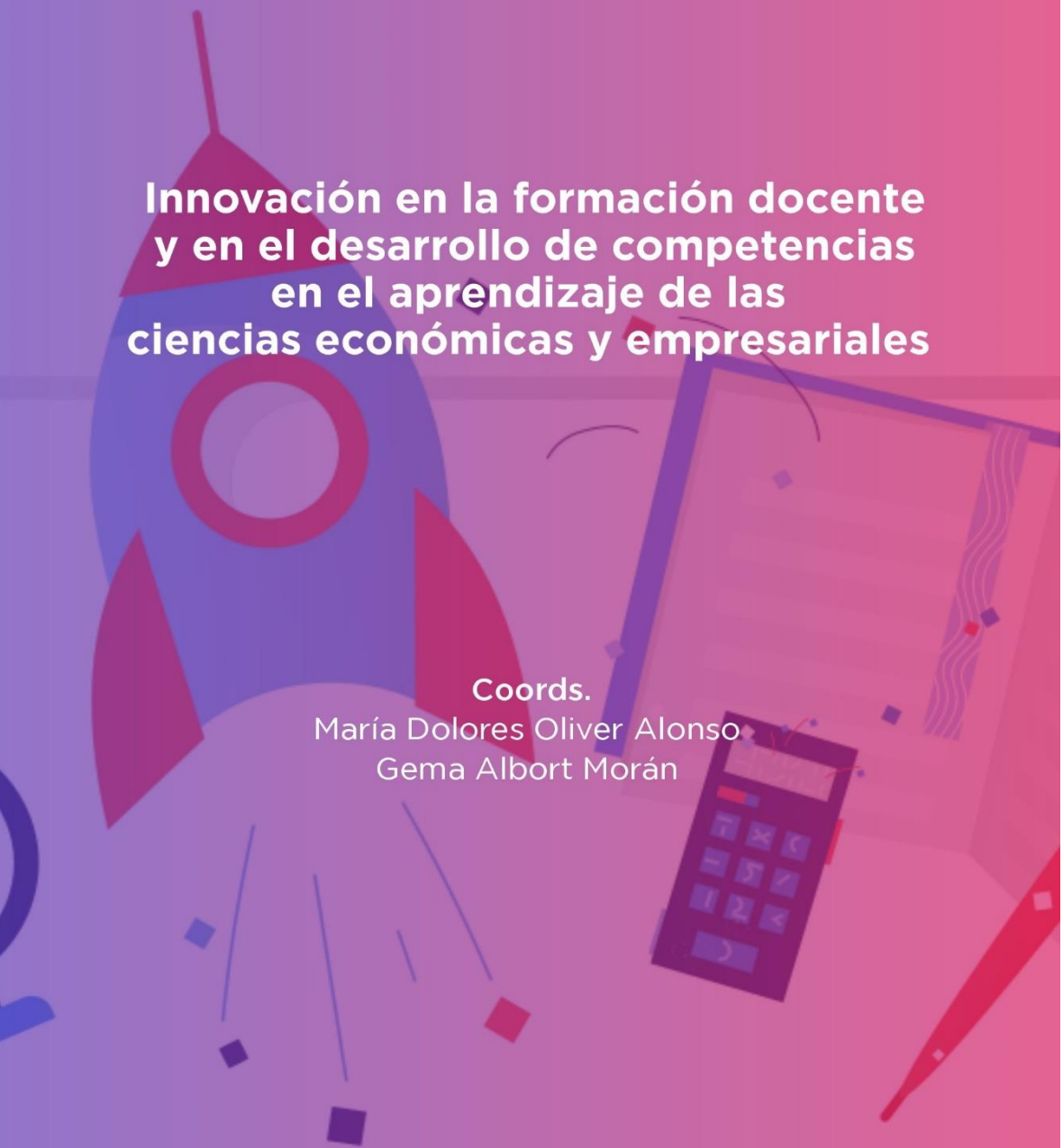
COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Innovación en la formación docente y en el desarrollo de competencias en el aprendizaje de las ciencias económicas y empresariales



Coords.
María Dolores Oliver Alonso
Gema Albert Morán

Dykinson, S.L.

INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE Y EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE Y EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Coords.

MARÍA DOLORES OLIVER ALONSO
GEMA ALBORT MORÁN

Dykinson, S.L.
2023

INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE Y EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez
© de los textos: los autores
© de la presente edición: Dykinson S.L.
Madrid - 2023

N.º 143 de la colección Conocimiento Contemporáneo
1ª edición, 2023

ISBN: 978-84-1170-359-8

NOTA EDITORIAL: Los puntos de vista, opiniones y contenidos expresados en esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Dichas posturas y contenidos no reflejan necesariamente los puntos de vista de Dykinson S.L, ni de los editores o coordinadores de la obra.
Los autores asumen la responsabilidad total y absoluta de garantizar que todo el contenido que aportan a la obra es original, no ha sido plagiado y no infringe los derechos de autor de terceros. Es responsabilidad de los autores obtener los permisos adecuados para incluir material previamente publicado en otro lugar. Dykinson S.L no asume ninguna responsabilidad por posibles infracciones a los derechos de autor, actos de plagio u otras formas de responsabilidad relacionadas con los contenidos de la obra. En caso de disputas legales que surjan debido a dichas infracciones, los autores serán los únicos responsables.

INDICE

INTRODUCCIÓN. INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE Y EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES 12
MARÍA DOLORES OLIVER ALFONSO
GEMA ALBORT MORANT

SECCION I
METODOLOGÍAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 1. LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS Y EL USO DE LAS TICS EN EDUCACIÓN SUPERIOR: PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA DE ECONOMÍA 16
BÁRBARA MONTERO GONZÁLEZ
SORAYA RUIZ PEÑALVER
JESÚS MOLINA BELMONTE

CAPÍTULO 2. UTILIDADES PERCIBIDAS CON EL USO CONJUNTO DE LAS METODOLOGÍAS MÉTODO DEL CASO Y FLIPPED CLASSROOM EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA 37
MARÍA TERESA FERNÁNDEZ ALLES

CAPÍTULO 3. FLIPPED CLASSROOM APLICADO A LAS FINANZAS: INFLUENCIA EN LA ASIGNATURA DIRECCIÓN FINANCIERA II..... 56
MARÍA CONSUELO RUÍZ RODRÍGUEZ

CAPÍTULO 4. UNA PROPUESTA PARA DESPERTAR LA CONCIENCIA ECONÓMICA DE LOS INFANTES BAJO EL ENFOQUE DEL AULA INVERTIDA 70
CARMEN BERENGUER ARJONA

CAPÍTULO 5. TRANSFORMANDO EL APRENDIZAJE EN LAS MATEMÁTICAS UNIVERSITARIAS: UNA EXPERIENCIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL AULA INVERTIDA ENFOCADA EN EL APRENDIZAJE ACTIVO..... 89
INMACULADA CONCEPCIÓN MASERO-MORENO
PATROCINIO FERNÁNDEZ GENIZ
ASUNCIÓN ZAPATA REINA

CAPÍTULO 6. PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS SOBRE EL USO DEL AULA INVERTIDA COMO MÉTODO DE INNOVACIÓN DOCENTE 110
ROCÍO HERNÁNDEZ GARRIDO
CINTA PÉREZ CALAÑAS
ALBA MARÍA PRIEGO DE LA CRUZ
DAVID TOSCANO PARDO

CAPÍTULO 7. APRENDIZAJE COLABORATIVO DESDE EL AULA INVERTIDA (*FLIPPED CLASSROOM*) EN ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA 127
PATRICIA CARMINA INZUNZA-MEJÍA
MÓNICA LILIANA RIVERA-OBREGÓN
ORACIO VALENZUELA-VALENZUELA

CAPÍTULO 8. EL PAPEL DE LOS INCENTIVOS EN LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA..... 148
JUAN ACOSTA BALLESTEROS
MARÍA DEL PILAR OSORNO DEL ROSAL
OLGA MARÍA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

CAPÍTULO 9. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA APS AL ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA.....165
BEATRIZ MARTÍNEZ
ELENA BADAL

CAPÍTULO 10. LA UTILIZACIÓN DE LA SIMULACIÓN ECONÓMICA EN LA GESTIÓN DE LA EMPRESA FAMILIAR A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE JUEGOS DE EMPRESA..... 182
BERTA RIVERA
LUIS CURRAIS

CAPÍTULO 11. LOS JUEGOS DE EMPRESA COMO ESTRATEGIA DOCENTE. PLANTEAMIENTO DE UN EJERCICIO DE GAMIFICACIÓN 196
DOMINGO FERNÁNDEZ UCLÉS
RAQUEL PUENTES POYATOS
ANA BELÉN MUDARRA FERNÁNDEZ
ANA LICERÁN GUTIÉRREZ

CAPÍTULO 12. APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS APLICADO A LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: JUEGO SOBRE INVERSIÓN..... 207
GEMA ALBORT-MORANT
DOAA HERZALLAH
ZINA BARGHOUTI ABRINI

CAPÍTULO 13. FOLIO GIRATORIO: UNA METODOLOGÍA NOVEDOSA PARA ENSEÑAR ECONOMÍA 227
EDUARDO MARTÍNEZ GABALDÓN

CAPÍTULO 14. GAMIFICACIÓN Y APRENDIZAJE DE FINANZAS: EL CASO DE DIRECCIÓN FINANCIERA I 245
MARÍA DEL CONSUELO RUIZ RODRÍGUEZ

CAPÍTULO 15. SIMULATION AS A PEDAGOGICAL TOOL FOR INTERNATIONAL TRADE AND BUSINESS ENGLISH CLASS TRANSDISCIPLINARY LEARNING IN VOCATIONAL STUDIES CLASS.... 259
JELENA PAVLOVIC
SONIA IBORRA GÓMEZ

CAPÍTULO 16. EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTADO SOBRE LA METODOLOGÍA APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS..... 278
ANA KATARINA PESSOA-DE-OLIVEIRA

CAPÍTULO 17. FINANCE SCAPE ROOM 296
DOMINGO MARTÍNEZ MARTÍNEZ
PAULA I. RODRÍGUEZ CASTRO
YOLANDA GINER MANSO
RAFAEL LÓPEZ GARCÍA

CAPÍTULO 18. EL USO DE LA TÉCNICA PECHA KUCHA PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS DE COMUNICACIÓN ORAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS..... 315
GEMA ALBORT-MORANT
DAVID PEREA EL KHALIFI

SECCION II
ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 19. VALORACIÓN DEL ALUMNADO RESPECTO AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN FISCALIDAD EMPRESARIAL: ABP VS METODOLOGÍAS TRADICIONALES 335
PABLO JUAN CÁRDENAS GARCÍA
ALEJANDRO ALCALÁ ORDOÑEZ

CAPÍTULO 20. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CON EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: UNA APROXIMACIÓN MEDIANTE EL ANÁLISIS CUALITATIVO COMPARATIVO (QCA) 350
CLARA MARTOS MARTÍNEZ
JUAN ANTONIO PARRILLA GONZÁLEZ

CAPÍTULO 21. COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: VIABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PROYECTOS EN EL CONTEXTO INGENIERIL 376
MARÍA DE LA PAZ ALEGRE SALGUERO
MARÍA TERESA COSTADO DIOS

CAPÍTULO 22. UNA MIRADA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN "ECONOMÍA DEL TURISMO Y LA HOSTELERÍA" E "INGLÉS II" A TRAVÉS DEL ENFOQUE POR TAREAS 392
TAMARA BOUSO
ITALO ARBULU

CAPÍTULO 23. ANÁLISIS DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN UN PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO 407
CLARA MARTOS MARTÍNEZ
ALICIA I. PERAGÓN MÁRQUEZ
MARTA MUÑOZ GUARASA

SECCION III
LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, REDES SOCIALES E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 24. USE OF VIRTUAL PLATFORM AND THE QUALITY OF LEARNING PERCEPTION: THE CASE OF TWO UNIVERSITIES IN SOUTHWEST ANDALUSIA..... 431
EYDA LUCÍA MARTÍN RAMÍREZ
LAURA OLIVA RODRÍGUEZ
ALBA MARÍA PRIEGO DE LA CRUZ
DAVID TOSCANO PARDO

CAPÍTULO 25. THE OPPORTUNITIES AND RISKS OF USING CHATGPT IN UNIVERSITY EDUCATION: ANALYSIS IN THE DEGREE OF BUSINESS ADMINISTRATION AND MANAGEMENT..... 450
ROCIO HERNÁNDEZ-GARRIDO
DAVID PEREA
CINTA PÉREZ-CALAÑAS
JAIME ORTS-CARDADOR

CAPÍTULO 26. INSTAGRAM COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA: VIDEOS CORTOS PARA ENTENDER LA ECONOMÍA..... 467
JOSÉ VILLAR MUÑOZ
MARÍA MONTILLA CARMONA
L. JAVIER CABEZA-RAMÍREZ
MIGUEL GONZÁLEZ-MOHÍNO SÁNCHEZ

CAPÍTULO 27. EL USO DE GRETL COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN ECONOMETRÍA AVANZADA 483
JAVIER SÁNCHEZ GARCÍA
SALVADOR CRUZ RAMBAUD

CAPÍTULO 28. LA UTILIZACIÓN DEL RECURSO WEBQUEST EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ASIGNATURAS DE ECONOMÍA INTERNACIONAL DEL GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS 501
ENCARNACIÓN MORAL-PAJARES
LETICIA GALLEGO-VALERO
JUAN DE-LOMA-OSSORIO-MATA

SECCIÓN IV
EXPERIENCIAS ENRIQUECEDORAS
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL,
ONLINE E HÍBRIDA

CAPÍTULO 29. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA CONTROL DE CALIDAD EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN, COLOMBIA 519
ALEJANDRO HURTADO SÁNCHEZ
MARÍA DE LOS ÁNGELES CALVO ECHEVERRI

CAPÍTULO 30. APLICACIÓN DEL ENEAGRAMA A LA FORMACIÓN DE EQUIPOS ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y SU IMPACTO SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN FINANZAS SOSTENIBLES 539
ALFREDO JUAN GRAU GRAU
INMACULADA BEL OMS
AMALIA RODRIGO GONZÁLEZ

CAPÍTULO 31. TESTING STUDENTS' PERFORMANCE IN HYBRID AND FACE-TO-FACE LEARNING 569
NURIA CHAPARRO-BANEGAS
ALICIA MAS-TUR
NORAT ROIG-TIERNO

CAPÍTULO 32. EL *STORYTELLING* COMO HERRAMIENTA PARA ASIMILAR LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS SOCIALES: ANÁLISIS CUANTITATIVO 588
SALVADOR CRUZ RAMBAUD
ARIANA EXPÓSITO GÁZQUEZ

CAPÍTULO 33. LA INTERVENCIÓN CONDUCTUAL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y SU IMPACTO EN EL TRABAJO EN GRUPO 605
INMACULADA C. MASERO-MORENO
MANUELA VEGA-PASCUAL
MARÍA VICTORIA AVILÉS-BLANCO

CAPÍTULO 34. ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD DE PROCESOS EDUCATIVOS POST-COVID. UNA APLICACIÓN DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS 624
ANA GESSA
EYDA MARÍN
PILAR SANCHA
Mª DEL AMOR JIMÉNEZ

CAPÍTULO 35. EL MODELO DE ROLES DE BELBIN APLICADO A LA FORMACIÓN DE EQUIPOS ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y SU IMPACTO SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO 648
ALFREDO JUAN GRAU GRAU
INMACULADA BEL OMS
AMALIA RODRIGO GONZÁLEZ

SECCIÓN V
IMPLEMENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 36. FOMENTANDO LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES AL ABORDAR LOS ODS A TRAVÉS DE TRABAJOS EN GRUPO..... 670
MARÍA DEL CARMEN ALARCÓN DEL AMO
ANA SERRANO QUESADA

CAPÍTULO 37. APROXIMACIÓN A LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO..... 688
TERESA DE DIOS ALIJA
GLORIA CLAUDIO-QUIROGA
EVA RAMÓN REYERO

CAPÍTULO 38. METODOLOGÍAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPRENSIÓN Y ACCIÓN HACIA LOS ODS 707
SILVIA ABELLA GARCÉS
ANA KATARINA PESSOA DE OLIVEIRA

CAPÍTULO 39. INTEGRACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA AGENDA 2030 EN EL CONTEXTO DE LAS ASIGNATURAS DE MARKETING: UN ENFOQUE PARA LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL..... 721
MARÍA DEL CARMEN ALARCÓN DEL AMO
PEDRO J. CUESTAS DÍAZ
INÉS LÓPEZ LÓPEZ
MARÍA ISABEL PASCUAL DEL RIQUELME MARTÍNEZ

CAPÍTULO 40. INTELIGENCIA EMOCIONAL, EMPRENDIMIENTO E IGUALDAD 738
Ana Licerán Gutiérrez
Ana Belén Mudarra Fernández
Raquel Puentes Poyatos
Domingo Fernández Uclés

CAPÍTULO 41. ¿SOMOS CAPACES DE COMPARTIR EL AGUA? 754
Cristina Vilaplana Prieto

SECCIÓN VI
OTRAS LÍNEAS DE TRABAJO ENFOCADAS AL MARKETING Y EMPRENDIMIENTO

CAPÍTULO 42. DESARROLLANDO UNA RED DE PREINCUBADORAS DE EMPRENDIMIENTO UNIVERSITARIO A TRAVÉS DE UNA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE DEL PROFESORADO 769
Pedro López Sáez
David Alonso García
María Concepción García Gómez

CAPÍTULO 43. EDUCACIÓN EMPRENDEDORA: UN ANÁLSIS DE SU IMPACTO EN LA INTENCIÓN EMPRENDEDORA, PERCEPCIÓN DE OPORTUNIDADES Y AUTOEFICACIA EMPRESARIAL 787
Sufia mohand amar

CAPÍTULO 44. APRENDIZAJE DEL MARKETING EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO A TRAVÉS DE LA REALIZACIÓN DE CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN VIAL 803
María Teresa Fernández Alles

CAPÍTULO 45. MARKETING AXIOLÓGICO: DESARROLLO EN EL AULA DE UN MODELO DE MARKETING TRANSFORMADOR DEL CONSUMIDOR Y DE LA CADENA DE VALOR HACIA EL BIEN COMÚN 822
Isolino Pazos Villas
María Hernández Herrera

CAPÍTULO 46. UM OLHAR PARA A QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES E ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS NAS PERDAS NO MERCADO FINANCEIRO. A NECESSÁRIA UTILIZAÇÃO PRÁTICA DA TEORIA DOS VALORES EXTREMOS 843
Guilherme Beraldo de Andrade

INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE Y EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

La innovación en la formación docente y en la mejora del aprendizaje de los estudiantes son asuntos de especial y creciente relevancia en el panorama actual de la educación universitaria. A medida que asistimos a desarrollos tecnológicos acelerados e importantes cambios sociales, las instituciones educativas universitarias se enfrentan a nuevos desafíos para formar adecuadamente a un alumnado que deberá abordar un futuro que se vuelve cada vez más dinámico y complejo. En este entorno, la innovación en la docencia universitaria constituye una tarea fundamental para la mejora de la calidad de la enseñanza, el fomento del compromiso de los alumnos y el desarrollo de competencias y habilidades relevantes.

El aprendizaje universitario está sometido en la actualidad a un continuo proceso de innovación que abarca una amplia gama de nuevos enfoques. Estos van desde la incorporación a la enseñanza de herramientas ligadas a la tecnología junto con la implementación de métodos pedagógicos creativos, hasta la adaptación de los currículos educativos a las demandas cambiantes del mercado laboral y de la sociedad. En este camino de cambio y adaptación, las instituciones y los docentes universitarios tienen el compromiso de proporcionar a los estudiantes técnicas y medios que mejoren su aprendizaje, con un mayor nivel de personalización, interactividad y eficiencia.

En definitiva, la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad se ha convertido en un motor clave para el desarrollo de la próxima generación de profesionales y líderes.

En esta obra mostramos diversas facetas de la innovación docente en el campo de las Ciencias Económicas y Empresariales, destacando en los

diferentes capítulos sus beneficios, los nuevos desafíos y ejemplos concretos de prácticas innovadoras que están transformando la forma de aprender y enseñar en nuestro campo. Se recogen proyectos y resultados de diferentes profesores y profesoras universitarias que están trabajando en la mejora de la docencia a través del uso de herramientas digitales y plataformas de aprendizaje en línea, así como en el desarrollo de métodos y enfoques pedagógicos centrados en el estudiante y en la colaboración interdisciplinaria.

La obra está estructurada en seis secciones. La primera sección está integrada por un importante grupo de trabajos que muestran los resultados de investigación y de prácticas docentes que pretenden poner en evidencia el uso de metodologías activas de aprendizaje. En esta sección resaltamos trabajos que analizan las metodologías activas y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza de la economía, experiencias con la metodología docente del aula invertida y el aprendizaje colaborativo, la aplicación de metodologías más novedosas como el APS (Aprendizaje Servicio), la gamificación o el *scape room* destinados a la mejora del aprendizaje de determinados contenidos de la gestión empresarial y la puesta en marcha de técnicas de simulación y juegos de empresas.

La segunda sección aborda de manera genérica el tema de la innovación en la formación y en el desarrollo de competencias. En ella, se localizan trabajos donde diferentes profesores universitarios comparten experiencias relativas a la puesta en marcha de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), el análisis de competencias matemáticas o el aprendizaje enfocado a las tareas, entre otros.

La tercera sección, dedicada al campo de las TIC, atrae a los docentes que exploran la implementación de novedosas herramientas digitales en el aprendizaje de las Ciencias Económicas y Empresariales, fundamentalmente el uso de redes sociales y de la inteligencia artificial en la educación superior. Se incluyen aquí trabajos que se centran en experiencias tales como la utilización de las plataformas virtuales, de Instagram y, de manera específica, novedades ligadas a la utilización de del programa informática Gretl en econometría, entre otros trabajos.

En la cuarta sección se agrupan contenidos relacionados con resultados de experiencias en la enseñanza universitarias que han resultado exitosas. Aquí podemos encontrar, entre otros, los resultados de la aplicación del *storytelling* como herramienta para asimilar los objetivos de aprendizaje en ciencias sociales, la intervención conductual como mejora del aprendizaje en grupo y la aplicación del eneagrama a la formación de equipos entre estudiantes universitarios y su impacto sobre el rendimiento académico en finanzas sostenibles.

La quinta sección plantea la implementación de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) en la educación superior, a través de trabajos que analizan las percepciones de los estudiantes sobre los ODS, la evaluación de competencias de sostenibilidad y economía circular en el ámbito universitario, las metodologías activas de aprendizaje para la comprensión y acción hacia los ODS, la inteligencia emocional, el emprendimiento y la igualdad.

Por último, en la sección sexta se integran un conjunto de trabajos específicos relacionados con experiencias docentes universitarias en el área del marketing y el emprendimiento.

María Dolores Oliver Alfonso
Universidad de Sevilla

Gema Albort Morant
Universidad de Sevilla

SECCION I

METODOLOGÍAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS Y EL USO DE LAS TICS EN EDUCACIÓN SUPERIOR: PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA DE ECONOMÍA

Bárbara Montero González
Universidad de Granada

Soraya Ruiz Peñalver
Universidad de Granada

Jesús Molina Belmonte
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Los modelos de enseñanza tradicionales han ido perdiendo relevancia en la docencia universitaria, llegando nuevos modelos educativos que los sustituyen o, en ocasiones, complementan de manera eficaz. Las metodologías activas hacen referencia a un conjunto de procesos, procedimientos, técnicas y herramientas que implican activamente al estudiante en el aprendizaje. Es decir, se trata de un proceso interactivo basado en la comunicación profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-materiales didácticos y estudiante-medio que potencia la implicación responsable de este último y que conlleva la satisfacción y enriquecimiento de todas las partes implicadas. No se puede establecer que unas metodologías sean mejores que otras, pero sí se puede afirmar que para la consecución de objetivos de orden superior (como el desarrollo del pensamiento crítico o el aprendizaje autónomo) resultan más eficaces y adecuados los métodos centrados en los estudiantes, ya que implican su mayor participación. Estas metodologías en las que la responsabilidad del aprendizaje depende de su actividad, implicación y compromiso generan aprendizajes más profundos, significativos y duraderos y, además facilitan la transferencia del aprendizaje (Fernández March, 2020).

En definitiva, las orientaciones metodológicas promovidas por las instituciones de enseñanza superior, así como las necesidades educativas surgidas en el seno de la sociedad del conocimiento, han supuesto un movimiento pedagógico desde una enseñanza centrada en el docente a un aprendizaje centrado en el estudiante. Esto ha provocado en la actualidad una profunda renovación metodológica y un cambio en el enfoque educativo que afecta directamente a la formación universitaria. Por supuesto, las TIC tienen un papel fundamental en estos modelos, ya que el uso de determinadas herramientas facilita los procesos de reflexión, adquisición y puesta en práctica del contenido estudiado en cualquier materia o asignatura. Por ello, la elección de las estrategias de enseñanza está supeditada a la competencia digital del docente. El marco europeo DigCompEdu se centra en el conocimiento, las habilidades y las actitudes relacionadas con el uso de tecnologías digitales en entornos educativos (Redecker, 2017). DigCompEdu enfatiza que los educadores, como en el marco TPACK (Mishra & Koehler, 2006), necesitan conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido para integrar la tecnología en los entornos de aprendizaje.

Considerando la incapacidad de los modelos formativos tradiciones para dar respuesta a los requerimientos de una sociedad digitalizada y en continuo cambio, se hace necesaria la implantación de acciones formativas basadas en metodologías activas que protagonicen el cambio metodológico necesario para el desarrollo de la universidad del siglo XXI. Por ello, en el presente capítulo se analiza la aplicación de metodologías activas a la asignatura Economía, impartida en el primer semestre del primer curso del Grado en Geografía y Gestión del Territorio en la Universidad de Granada (UGR), durante el curso 2022/23. Se ha elegido esta asignatura por varios motivos. En primer lugar, el estudio de asuntos económicas es imprescindible para cualquier individuo debido a su relevancia en nuestra vida cotidiana (Ruíz Peñalver & Lizárraga Mollinedo, 2021). Por esta razón, la Economía se considera interdisciplinar y está presente en numerosas titulaciones, incluyendo el Grado en Geografía y Gestión del Territorio. Sin embargo, parte del alumnado de esta carrera (principalmente, los que proceden de ramas de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales o Artes) considera que dicha materia

no aporta nada a su formación y esto le provoca cierta aversión a la asignatura. En segundo lugar, el profesorado que imparte la materia ha podido observar durante varios años que su alumnado presenta una serie de carencias formativas derivadas de las diversas ramas de bachillerato de las que proceden y ciertas limitaciones en algunas competencias básicas, como el razonamiento crítico o la resolución de problemas. Todo lo anterior provoca escasa participación, desmotivación, bajo rendimiento académico y abandono temprano. Por ello, con el objetivo de abordar esta problemática, se ha considerado oportuno aplicar metodologías activas que generen un cambio real respecto a los modelos tradicionales y contribuyan a mejorar la situación del alumnado. En concreto, se ha combinado la *flipped classroom* con estrategias de aprendizaje colaborativo en el aula y clases magistrales participativas.

1.1. Breve descripción de los métodos activos empleados.

El término *"flipped classroom"* fue acuñado por Jonathan Bergmann y Aaron Sams (2007), dos profesores de química en Woodland Park High School en Woodland Park (Colorado). Ambos profesores observaron que, a veces, había estudiantes que perdían clase por diferentes motivos y para ayudarles comenzaron a grabar y distribuir videos, comprobando que este método les permitía centrar más la atención en las necesidades individuales de aprendizaje de cada estudiante. La *flipped classroom* se entiende como un sistema de aprendizaje en el que el alumnado adquiere el conocimiento de manera autónoma fuera del aula, a través de una serie de materiales y recursos facilitados por el profesorado, y el tiempo de clase se aprovecha para resolver problemas, aclarar dudas/supervisar, mostrar experiencias y debatir. En definitiva, supone una inversión del método tradicional (Wasserman et al., 2017). Por tanto, lo que tradicionalmente se hacía en clase ahora se hace en casa, y lo que tradicionalmente se hacía en casa ahora se hace en clase (Lage et al., 2000). Bishop & Verleger (2013) la definen como:

> "Una técnica educativa que consta de dos partes: actividades de aprendizaje interactivas en grupo dentro de la clase, y la instrucción individual basada en computadoras fuera de la clase".

El principal objetivo de este método es que el alumnado asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje (Berenguer Albaladejo, 2016). Son muchas las experiencias satisfactorias derivadas de la aplicación de esta metodología (Herminson, 2021; Mandasari & Wahyudin, 2021; Tang et al., 2023; Turan & Akdag-Cimen, 2020), que no solo contribuye a mejorar el rendimiento académico del alumnado, sino que también estimula la motivación por aprender, las habilidades de comunicación, el sentido de la responsabilidad y el análisis crítico (Anderson, 2013; Bromley, 2013; Cho et al., 2021; Zheng et al., 2020).Todo ello la convierte en la metodología idónea para solucionar la problemática asociada al alumnado de Economía (poca participación, desmotivación, bajo rendimiento…). No obstante, para que su aplicación sea adecuada es necesario combinarla con estrategias y herramientas suficientes para poder organizar el trabajo en el aula de forma eficaz y funcional, con el objetivo de conseguir un trabajo colaborativo entre el alumnado que implique una participación activa, aprendizaje significativo y la mejora de competencias digitales.

El aprendizaje colaborativo es una metodología basada en la organización de pequeños grupos, en los que el alumnado debe trabajar unido para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás (Johnson et al., 1994). Para Bruffee, (1993) en el aprendizaje colaborativo el saber es una construcción social que es producida por los compañeros mientras trabajan en un determinado tema, siendo fundamental que durante el trabajo colaborativo el alumnado no dependa del profesorado, pues este último debe ser un miembro más del grupo de trabajo. La finalidad de estos grupos de trabajo es resolver determinados problemas o retos educativos, además de completar tareas o conocer nuevos conceptos. Con este enfoque el alumnado aprende a procesar y sintetizar determinada información en lugar de primar la memorización de datos concretos. Además, no descarta el trabajo individual del alumnado, el cual puede ser una estrategia de aprendizaje complementaria que refuerza el desarrollo global del estudiante. En definitiva, el aprendizaje colaborativo no es un proceso de aprendizaje sencillo, pues hay que tener en cuenta que el conocimiento es construido, transformado y extendido por los estudiantes con la participación siempre activa del profesorado (Ramos et

al., 2022; van Leeuwen & Janssen, 2019). La teoría de aprendizaje colaborativo surgió por primera vez del trabajo de Vigotsky (1979), psicólogo ruso del siglo XX, donde se planteó que, aunque haya cosas que de manera individual no seamos capaces de aprender, con ayuda se pueden llegar a conseguir. En el momento en el que se produce interacción entre dos o tres personas compartiendo ideas y saberes, existe la posibilidad de crear conocimiento colaborativo. Para Vygotsky el ser humano es un animal social, que se construye en sus relaciones con los demás, por ello plantea diferentes aprendizajes, los cuales se basan en la idea de que solo podremos llegar a ellos con la interacción con otras personas. Según Tudge (1994) existen tres formas de poner en práctica el aprendizaje colaborativo: interacción de pares, tutorización de pares y grupos colaborativos. Para esta iniciativa se ha utilizado la última de ellas, que consiste en mezclar alumnado de diferentes niveles para que trabajen aportando conocimientos individuales y se produzca coordinación y complementariedad entre todos. El docente solo es mediador en las tareas, aportando estrategias de aprendizaje para el grupo.

2. OBJETIVOS

Esta propuesta se ha desarrollado con la finalidad de fomentar el aprendizaje activo del alumnado de la asignatura Economía a través de la aplicación de nuevas metodologías que permitan incrementar sus niveles de motivación, participación e implicación. Para ello, se han planteado varios objetivos:

- Hacer que el contenido teórico-práctico de la asignatura sea más atractivo para el alumnado a través de su actualización y digitalización.
- Potenciar el trabajo en equipo a través de actividades y dinámicas de grupo que generen espacios de colaboración abiertos al debate, la construcción cooperativa del conocimiento y la autocrítica.
- Preparar al alumnado para su perfil profesional reforzando algunas competencias transversales tan relevantes en el mercado

laboral como la resolución de problemas y la toma de decisiones, la comunicación oral y escrita, el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico, el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento o el reconocimiento de la diversidad, entre otras.

3. METODOLOGÍA

La iniciativa ha sido aplicada a 38 estudiantes matriculados en la asignatura Economía durante el curso 2022/23. Economía es una troncal de 6 créditos ECTS que se imparte durante el primer semestre del primer curso del Grado en Geografía y Gestión del Territorio.

Al tratarse de estudiantes de nuevo ingreso, la primera sesión se dedicó a suministrar información sobre los distintos recursos y servicios que la UGR pone a disposición del alumnado y que son necesarios para comenzar su vida en la universidad y hacer un seguimiento adecuado de la asignatura. Por ejemplo, se les explico cómo crear una cuenta de correo institucional, cómo acceder a la plataforma docente oficial, cómo obtener la tarjeta universitaria inteligente (TUI) o cómo realizar la conexión VPN, entre otras cuestiones. También se les explicó el funcionamiento de la asignatura, resumiendo sus contenidos teórico-prácticos y explicando las características de los distintos sistemas de evaluación. Asimismo, se les facilitó un cronograma para darles a conocer el ritmo de trabajo y las fechas importantes (prácticas, parciales, entrega de trabajos…). Así, podían elegir mejor qué tipo de evaluación seguir en base a su disponibilidad y preferencias.

Como se ha comentado anteriormente, en esta propuesta se combinado la *flipped classroom* con estrategias de aprendizaje colaborativo en el aula y clases magistrales participativas. A continuación, se explica cómo se han aplicado estos modelos:

– La clase magistral participativa se ha aplicado durante las clases teóricas, donde se ha trabajado el conocimiento por comprensión, fomentando la necesidad de seguir aprendiendo de manera autónoma. Para ello, al finalizar cada tema, cada estudiante debía resolver un cuestionario de autoevaluación online que les permitía tomar conciencia de su progreso e identificar qué

contenidos debían reforzarse. Los cuestionarios se resolvían en clase de manera individual y, una vez terminados, se aclaraban las dudas en grupo y se explicaban las cuestiones de mayor dificultad. Así, se consiguió crear un ambiente de trabajo personal y colaborativo y dotar al estudiantado de mayor responsabilidad y protagonismo dentro de su proceso de aprendizaje.

– La aplicación de la flipped classroom se ha desarrollado durante las sesiones prácticas en tres fases:

1. Primero, el equipo docente realizó la planificación y el diseño de los contenidos de la asignatura a través de un modelo pedagógico instruccional en el que se establecieron los objetivos, las competencias y capacidades a desarrollar y las distintas actividades y tareas, prestando especial atención a los tiempos y el espacio de clase. En este sentido, la necesidad de utilizar nuevas tecnologías motivó la petición de un aula de informática. Para desarrollar materiales atractivos para el alumnado se ha primado en todo momento el contenido interactivo y audiovisual, invitando al uso de las nuevas tecnologías. Asimismo, se ha apostado por la aplicación de metodologías que motiven al alumnado y consigan su máxima implicación con la materia. Cuando todo el contenido estuvo preparado se puso a disposición del alumnado de manera organizada a través de la plataforma docente. Antes de cada sesión práctica se daban instrucciones al alumnado para que prepararán los materiales y recursos de apoyo necesarios.

2. La segunda fase se desarrolla en el aula. Durante la primera hora de clase el alumnado debía realizar un cuestionario online sobre los contenidos facilitados, con el fin de consolidar el conocimiento, las competencias y las capacidades desarrolladas.

3. Finalmente, el resto de la clase se dedicó a repasar y aclarar dudas de manera grupal.

– Los dos modelos anteriores se han combinado con estrategias de aprendizaje colaborativo. El trabajo en el aula se ha

organizado por medio de distintas estrategias y herramientas que han permitido conseguir un aprendizaje colaborativo entre el alumnado de forma eficaz y funcional. Concretamente, se han creado grupos colaborativos de estudiantes con niveles complementarios para la realización de determinadas actividades de manera cooperativa.

En estos modelos las TIC juegan un papel fundamental ya que el uso de determinadas herramientas facilita los procesos de reflexión, adquisición y puesta en práctica del contenido estudiado. Por ello, para poner en práctica esta iniciativa se han utilizado algunas de las herramientas digitales que la UGR pone a disposición del profesorado:

- Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia (PRADO), es la plataforma oficial para la docencia reglada de la UGR. Está basada en Moodle y ofrece una amplia gama de actividades y recursos gracias a las cuales se han podido desarrollar las metodologías activas mencionadas. Es importante tener en cuenta que para aplicar la *flipped classroom* es necesario disponer de una plataforma donde poder subir el contenido, previamente estructurado y revisado, para que el alumnado de forma autónoma pueda acceder y consultarlo. Asimismo, también en este modelo como en las clases magistrales en las que se realizaban los cuestionarios de autoevaluación, han jugado un papel fundamental el uso cuestionarios online a través de PRADO, ya que al proporcionar un *feed-back* inmediato de los resultados ha permitido al profesorado identificar que conceptos eran asimilados de manera correcta y cuáles suponían mayor dificultad. Así, se profundizaba solo en los contenidos necesarios y se optimizaba el tiempo de clase.

- Kaltura permite crear vídeos de alta calidad, bien diseñados, con un máximo de 10 minutos, y con posibilidades de enriquecimiento utilizando preguntas interactivas, evaluación integrada en PRADO, búsqueda de texto, subtitulado automático, integración con las presentaciones y flexibilidad para la visualización. Esta herramienta ha resultado de gran utilidad para

crear vídeos subtitulados con explicaciones sobre el manejo del programa ofimático EXCEL.

– eXeLearning es una herramienta de código abierto que permite crear objetos de aprendizaje en formato HTML con texto, imágenes y material audiovisual, e incrustarlos en PRADO. Este recurso ha permitido desarrollar apuntes interactivos donde se combinan los contenidos teóricos de la asignatura con ejemplos, noticias de actualidad, vídeos, ejercicios resueltos y otras actividades que facilitan la comprensión y asimilación de los conceptos e incrementan la implicación del alumnado con la materia. Así, también se han eliminado problemas asociados a la disponibilidad de libros/manuales en la biblioteca.

Conviene destacar que, tanto el espacio de la asignatura en PRADO como los distintos materiales desarrollados en esta iniciativa, han sido elaborados con la máxima accesibilidad, usabilidad y versatilidad para garantizar que el alumnado pudiera utilizarlos en todos los formatos disponibles sin ninguna limitación.

4. RESULTADOS

Tras la implementación de esta propuesta se ha evaluado la satisfacción y el rendimiento académico del alumnado. A continuación, se muestran los resultados de ambas evaluaciones.

Para determinar el grado de satisfacción del alumnado con las metodologías aplicadas se ha utilizado un cuestionario creado *ad hoc* con ítems tipo *Likert* (donde 1=nada, 2=poco, 3=intermedio, 4=bastante y 5=mucho). El cuestionario se compone de dieciocho preguntas organizadas en cuatro bloques: perfil demográfico, autoevaluación de las competencias/capacidades adquiridas, grado de satisfacción con las actividades realizadas y sugerencias. Dicho cuestionario fue realizado por 28 estudiantes (de los 38 matriculados) adscritos al sistema de evaluación continua, que presentan el siguiente perfil:

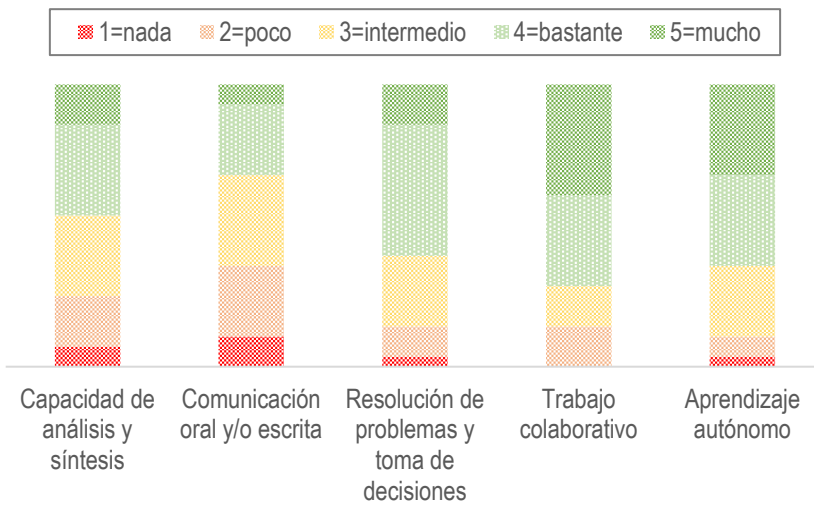
– el 64,3% tiene entre 18 y 19 años;

– el 64,3% son hombres y el 35,7% mujeres;

– y solo 7,1% son ERASMUS.

Los resultados del bloque 2 muestran la percepción que tiene el alumnado sobre la mejora o adquisición de determinadas competencias y/o capacidades tras cursar la asignatura (ver Gráfico 1). En este sentido, un 32,4% de las personas encuestadas considera que su capacidad de análisis y síntesis ha mejora bastante, mientras que un 28,6% solo percibe avances intermedios en este aspecto. La mayoría (32,1%) opina que su comunicación oral y/o escrita ha mejorado de manera intermedia y un 25% percibe bastante mejora en dicha capacidad. En lo relativo a la resolución de problemas y toma de decisiones, el 46,4% piensa que tras cursar la asignatura dicha competencia ha mejorado bastante.

GRÁFICO 1. *Resultados del bloque 2 del cuestionario (1ª parte)*



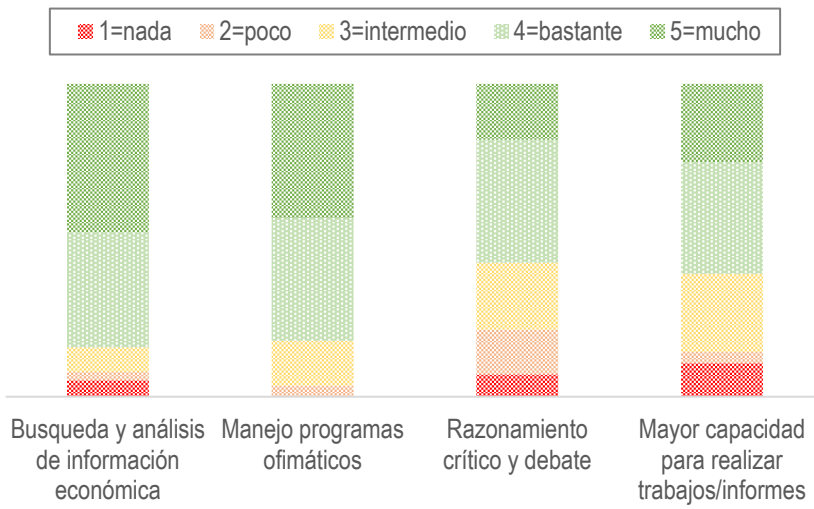
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el Gráfico 1, el alumnado encuestado ha valorado de manera muy positiva las estrategias de aprendizaje colaborativo implementadas en la asignatura. Un 32,1% puntúa este aspecto con un 4

(bastante positivo) y la mayoría (39,3%) le otorga la máxima puntuación (5=mucho). Algo similar ocurre con el aprendizaje autónomo, un 32,1% de las personas encuestadas consideran que su capacidad para aprender de forma autónoma ha mejorado bastante/mucho tras cursar la materia.

La mitad del alumnado ha percibido que las prácticas desarrolladas en la asignatura han mejorado bastante sus conocimientos sobre búsqueda y análisis estadístico de información económica (ver Gráfico 2). Asimismo, el 42,9% valora de forma muy positiva su evaluación en el manejo de programas ofimáticos, especialmente EXCEL. Por su parte, un 39,3% del estudiantado cree que la asignatura ha afectado de manera bastante positiva a su capacidad de razonamiento crítico y debate, seguida del 21,4% que puntúa este aspecto con un 3.

GRÁFICO 2. *Resultados del bloque 2 del cuestionario (2ª parte)*

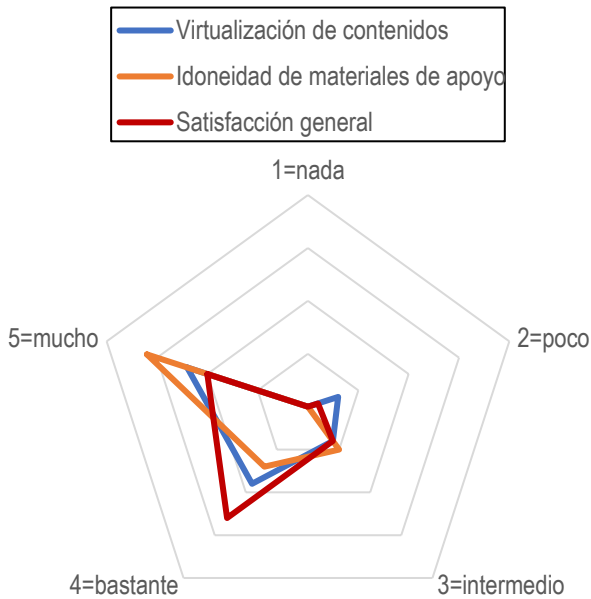


Fuente: Elaboración propia

En el último ítem de este bloque se le preguntaba al alumnado si las actividades desarrolladas habían influido positivamente en su capacidad para realizar trabajos o informes de mayor calidad y la mayoría de las personas encuestadas (35,7%) creen que la influencia ha sido bastante positiva.

El bloque 3 del cuestionario nos ha permitido conocer el grado de satisfacción del alumnado con las metodologías aplicadas. Este bloque recoge tres preguntas: dos guardan relación con los materiales desarrollados por el equipo docente y la última se refiere a la satisfacción general con la propuesta desarrollada.

GRÁFICO 3. *Resultados del bloque 3 del cuestionario*



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el Gráfico 3, más de la mitad del alumnado valora de forma muy positiva la virtualización del contenido teórico de la asignatura (los apuntes interactivos), ya que consideran que facilitan la comprensión de la materia al incorporar ejemplos, noticias de actualidad, vídeos, ejercicios resueltos y otras actividades. También han valorado de forma muy positiva la idoneidad de los distintos materiales proporcionados a lo largo del curso, considerando que les ha facilitado el estudio y la comprensión de los distintos contenidos de la asignatura. Finalmente, el 46,4% de las personas encuestas se muestra bastante

satisfecha con las actividades realizadas a lo largo del semestre y un 35,7% se muestra muy satisfecha con las mismas.

En el bloque 4, las sugerencias de mejora más repetidas han sido las siguientes: realizar una salida de campo, cuestionarios de práctica más cortos, hacer más clases de repaso y llevar a cabo debates sobre temas de actualidad.

Por su parte, para comprobar si la experiencia ha mejorado el rendimiento académico del alumnado se han comparado las calificaciones generales obtenidas en las convocatorias oficiales del curso 2022/23 con las del curso anterior (2021/22).

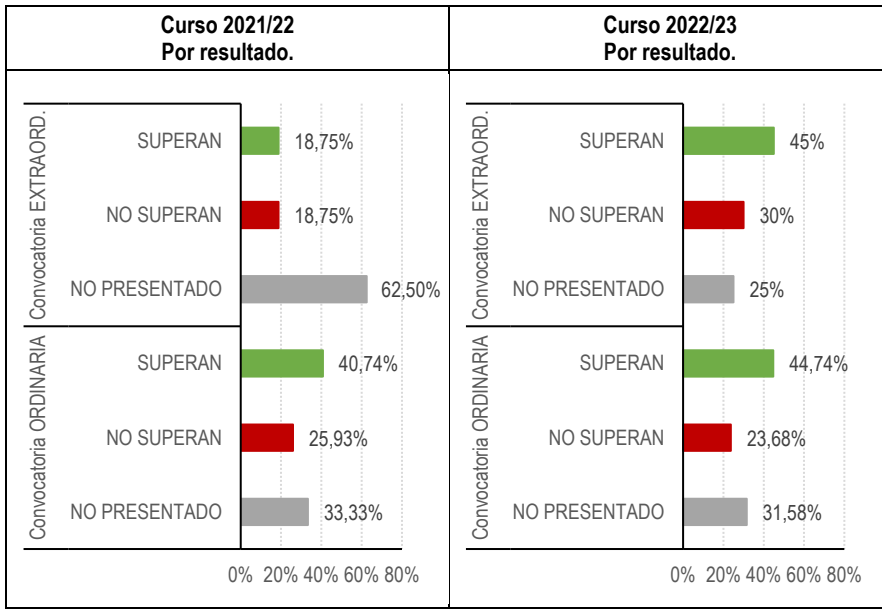
TABLA 1. *Análisis del rendimiento académico*

Curso 2021/22	Curso 2022/23
Convocatoria ordinaria (27 estudiantes) Convocatoria extraord. (16 estudiantes)	Convocatoria ordinaria (38 estudiantes) Convocatoria extraord. (20 estudiantes)

Fuente: Elaboración propia

En general, se observa una mejora en ambas convocatorias (ver Gráfico 4). El análisis por resultados desvela que, en la convocatoria ordinaria, la reducción del porcentaje de no presentados ha provocado un incremento del porcentaje de aprobados y una reducción de los suspensos. Por tanto, no solo se han presentado más personas al examen ordinario, sino que también ha incrementado el número de aprobados. Por su parte, en la convocatoria extraordinaria, la disminución del porcentaje de no presentados ha sido mucho más significativa que en la ordinaria, pasando del 62,5% al 25%. En este caso, dicho incremento ha provocado un aumento importante del porcentaje de aprobados y suspensos, aunque los primeros han crecido en mayor proporción (pasando del 18,75% al 45%). El incremento de la participación en ambas convocatorias parece indicar que las metodologías aplicadas a lo largo del curso 2022/23 han conseguido una mayor implicación del alumnado con la asignatura.

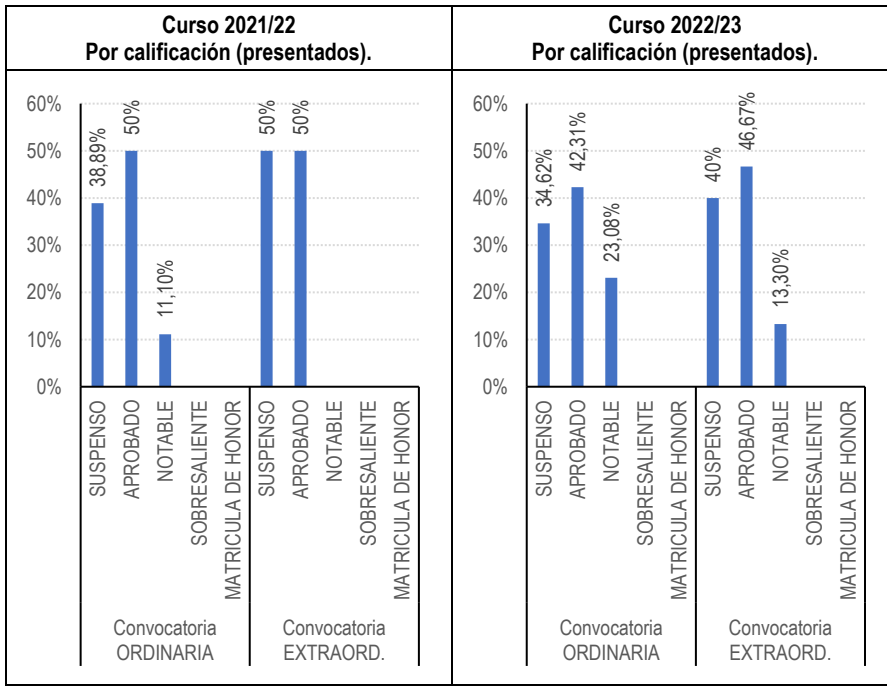
GRÁFICO 4. *Comparativa de resultados académicos en las convocatorias oficiales de los cursos 2021/22 y 2022/23*



Fuente: Elaboración propia

Si se analizan los resultados académicos por calificación, considerando solo a aquellas personas que se han presentado, se observan reducciones en los porcentajes de suspensos y aprobados a favor de los notables en ambas convocatorias (ver Gráfico 5). Mientras que en la convocatoria ordinaria el porcentaje de suspensos se reduce menos que el de aprobados (4,27 puntos porcentuales frente a 7,69), en la convocatoria extraordinaria ocurre lo contrario: los suspensos se reducen en 10 puntos porcentuales y los aprobados solo en 3,33. Por su parte, el incremento de notables ha sido más significativo dentro de la convocatoria extraordinaria, ya que durante el curso 2021/22 nadie obtuvo dicha calificación en ese examen.

GRÁFICO 5. *Comparativa de resultados académicos en las convocatorias oficiales de los cursos 2021/22 y 2022/23*



Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

En general, en base a los resultados obtenidos de la encuesta, el alumnado percibe una mejora sustancial en tres de las cinco competencias generales que se desarrollan en la asignatura. En concreto, más del 60% ha detectado una mejora importante en su capacidad para resolver problemas, tomar decisiones y aprender de manera autónoma. Por su parte, la mejora de la comunicación oral y/o escrita es la competencia que ha recibido una menor valoración, lo que muestra que el alumnado no tiene una percepción clara de que las actividades desarrolladas a lo largo del semestre hayan contribuido a mejorar su capacidad para expresarse. Por tanto, tendrán que diseñarse nuevos sistemas para reforzar este aspecto en el futuro.

Los resultados indican que el alumnado también ha percibido una mejora importante en la adquisición de competencias específicas,

destacando la búsqueda de información económica y su análisis a través de programas ofimáticos (concretamente, EXCEL), que son dos de los aspectos que más se han trabajado a través de las sesiones prácticas, donde se combinaba el aula invertida con estrategias de trabajo colaborativo. La mejora del razonamiento crítico y la capacidad de debate, así como la idea de que tras cursar la asignatura tienen mayor capacidad para realizar trabajos de mayor calidad, también han recibido una valoración elevada.

Lo anterior, unido a la mejora general del rendimiento académico del alumnado respecto a cursos anteriores, indica que la aplicación de métodos activos de aprendizaje ha reforzado habilidades requeridas para la transición del conocimiento al aprendizaje según lo que establece el Foro Económico Mundial (World Economic Forum, 2016). Además, estas competencias resultan de gran importancia dentro del mercado laboral, por lo que se ha conseguido mejorar la capacitación del alumnado para su futuro profesional, que era uno de los objetivos planteados en este proyecto.

Otra de las metas establecidas consistía en potenciar el trabajo en equipo ya que, según diferentes estudios (Johnson & Johnson, 1989; Slavin, 1987), la cooperación contribuye a una mayor retención a largo plazo de lo aprendido, un uso más frecuente de niveles altos de razonamiento, una mayor voluntad para desarrollar tareas difíciles y persistir en el cumplimiento de los objetivos, una mayor motivación intrínseca, una mayor facilidad para transferir el aprendizaje de una situación a otra y una mayor dedicación de tiempo a una tarea. Finalmente, los esfuerzos cooperativos ejercen una influencia considerable en las razones de abandono de la universidad antes de finalizar los estudios (Panitz, 1999), algo vital en el caso del Grado de Geografía y Gestión del Territorio debido a su elevada tasa de abandono (64,52% en el curso 2020/21). Estos resultados tienen unas implicaciones importantes ya que la interacción estudiante-estudiante y docente-estudiante son las dos mayores influencias para la efectividad a nivel universitario (Astin, 1993). Por tanto, que la mayor parte del alumnado haya valorado de forma muy positiva el haber podido trabajar en equipo es uno de los resultados más destacables de esta iniciativa. Además, el equipo docente ha podido observar que la

creación de grupos colaborativos ha contribuido al desarrollo de otras competencias importantes para el mundo laboral como la planificación del tiempo, la creatividad a la hora de buscar soluciones, la iniciativa, la negociación, la tolerancia y la empatía, entre otros.

Finalmente, más del 70% del alumnado valora de manera muy positiva la virtualización de los contenidos teóricos y los distintos materiales de apoyo proporcionados a lo largo del semestre, confirmando que les han resultado de gran utilidad para comprender mejor los conceptos y conseguir un aprendizaje significativo. Por tanto, también se ha conseguido que los materiales sean más atractivos para el alumnado consiguiendo una mayor implicación del mismo con la materia.

6. CONCLUSIONES

En definitiva, discentes y docentes han quedado bastante satisfechos con la innovación implementada. Aunque es necesario destacar que la aplicación de las distintas metodologías no ha estado libre de inconvenientes.

Gracias al desarrollo de la *flipped classroom*, las sesiones de clase se han adaptado al ritmo y las necesidades educativas del alumnado. Se ha podido comprobar que existen muchos conceptos que no requieren de explicación previa a través de clase magistral, sino que pueden ser asimilados por el alumnado de forma autónoma si se les proporciona los materiales adecuados. Además, al combinar esta metodología con las TIC (en concreto, los cuestionarios online de PRADO) la retroalimentación del proceso se genera de manera inmediata, pudiéndose hacer un uso más eficiente del tiempo de clase. Este sistema también ha mejorado la interacción del equipo docente con el alumnado, permitiendo a su vez incrementar la atención del profesorado hacia cada estudiante (O'Flaherty & Phillips, 2015). Por otro lado, al llevar a cabo este modelo de aprendizaje se ha podido comprobar que no existen cambios significativos en la carga de trabajo del alumnado, dejando sin respaldo la idea de que este modelo aumenta el trabajo para este grupo fuera del aula (Prunuske et al., 2012). En este sentido se puede afirmar que combinar el uso de las TIC con herramientas que mejoran los procesos de

enseñanza y el papel del docente, aumenta la riqueza en la adquisición de contenidos por parte del alumnado.

Por su parte, las estrategias desarrolladas para conseguir el aprendizaje colaborativo del alumnado han funcionado muy bien para mejorar el rendimiento del estudiantado y, además, han sido bien acogidas y valoradas por este. La creación de grupos colaborativos de estudiantes con niveles complementarios ha generado sinergias positivas y un ambiente de clase bastante bueno, además de facilitar el desarrollo de competencias necesarias para el mundo laboral. El trabajo en grupos colaborativos también ha enriquecido la resolución de problemas al contar con distintos puntos de vista y, sobre todo, ha incrementado mucho los niveles de motivación.

Sin duda alguna, uno de los aspectos negativos de esta propuesta ha sido la gran carga de trabajo que ha supuesto para el profesorado la elaboración de los distintos materiales de apoyo. El equipo docente ha invertido mucho tiempo en el diseño y la planificación de dichos recursos y en conseguir que fueran accesibles, usables y versátiles para el alumnado. El profesorado también ha empleado bastante tiempo en ponerse al día en el uso de algunas herramientas digitales para desarrollar materiales de calidad. Asimismo, el hecho de que las distintas actividades desarrolladas hayan tenido puntuación dentro de la evaluación continua también ha supuesto bastante trabajo para el equipo docente. Esto, a su vez, ha provocado que los estudiantes se involucrarán más con la asignatura. Por tanto, no se considera un aspecto totalmente negativo.

Por otro lado, la necesidad de programarlo todo con antelación deja poco margen para tratar de manera improvisada temas de actualidad durante las sesiones de clase y el alumnado ha echado en falta disponer de más tiempo para debatir y mostrar experiencias.

También se han detectado otras distorsiones: como estudiantes intentando hacer los cuestionarios fuera del aula, estudiantes que iban a clase solo los días de las pruebas, estudiantes que al terminar el cuestionario se marchaban o peticiones para cambiar las fechas de las pruebas importantes.

En comparación con cursos anteriores, el alumnado ha estado más involucrado, ha participado más y se ha mostrado más atento durante las

sesiones de clase, por lo que podría decirse que la propuesta ha alcanzado su finalidad principal. Además, el grupo de estudiantes encuestados ha percibido una mejora significativa de sus competencias básicas y específicas y se ha mostrado bastante satisfechos con la iniciativa. Por su parte, el equipo docente, a pesar de la carga de trabajo, también está contento con los resultados del proyecto, ya que ha mejorado el rendimiento y la implicación del alumnado y se han alcanzado los distintos objetivos planteados.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Los resultados de esta propuesta se enmarcan en el proyecto de innovación docente "VIRTUACTIVE: Virtualización de contenidos y desarrollo de metodologías activas en diferentes Grados" (PID 22-132) de la convocatoria de Proyectos de Innovación Docente y Buenas Prácticas del Plan FIDO 2022-2023, de la Universidad de Granada.

8. REFERENCIAS

Anderson, J. (2013). Active learning through student film: a case study of cultural geography. Journal of Geography in Higher Education, 37(3), 385–398. https://llnq.com/ptzJY

Astin, A. W. (1993). An empirical typology of college students. Journal of College Student Development, 34(1), 36–46. https://llnq.com/ng6q5

Berenguer Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom. In M. T. Tortosa Ybáñez, S. Grau Company, & J. D. Álvarez Teruel (Eds.), XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares (pp. 1466–1480). Instituto de Ciencias de la Educación. https://encr.pw/644y9

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. 120th ASEE Annual Conference & Exposition. https://llnq.com/EuXo2

Bromley, P. (2013). Active learning strategies for diverse learning styles: Simulations are only one method. PS: Political Science & Politics, 46(4), 818–822. https://encr.pw/dqFIf

Bruffee, K. A. (1993). Collaborative learning: higher education, interdependence, and the authority of knowledge. Johns Hopkins, University Press.

Cho, H. J., Zhao, K., Lee, C. R., Runshe, D., & Krousgrill, C. (2021). Active learning through flipped classroom in mechanical engineering: improving students' perception of learning and performance. International Journal of STEM Education, 8(1), 1–13. https://encr.pw/aaTxz

Fernández March, A. (2020). Entornos de aprendizaje para el desarrollo profesional docente. REDU: Revista de Docencia Universitaria, 18(1), 169. https://encr.pw/EyvmZ

Herminson, J. (2021). El modelo flipped classroom en educación virtual: Una experiencia en matemáticas universitarias. Revista EDUCARE, 25(2), 215–236. https://encr.pw/q0e0V

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). Cooperation and competition: Theory and research. In Interaction Book Company. https://encr.pw/dKqF8

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1994). The new circles of learning: Cooperation in the classroom and school. ASCD.

Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. Journal of Economic Education, 31(1), 30–43. https://encr.pw/3YdWi

Mandasari, B., & Wahyudin, A. Y. (2021). Flipped classroom learning model: implementation and its impact on EFL learners' satisfaction on grammar class. Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature, 8(1), 150–158. https://encr.pw/wQ4b8

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054. https://llnq.com/2Q6sz

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. The Internet and Higher Education, 25, 85–95. https://llnq.com/b1HKD

Panitz, T. (1999). The motivational benefits of cooperative learning. New Directions for Teaching and Learning, 1999(78), 59–67. https://encr.pw/7Bavc

Prunuske, A. J., Batzli, J., Howell, E., & Miller, S. (2012). Using online lectures to make time for active learning. Genetics, 192(1), 67. https://llnq.com/2bdyq

Ramos, J. L., Cattaneo, A. A. P., de Jong, F. P. C. M., & Espadeiro, R. G. (2022). Pedagogical models for the facilitation of teacher professional development via video-supported collaborative learning. A review of the state of the art. Journal of Research on Technology in Education, 54(5), 695–718. https://llnq.com/l6NZq

Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. https://llnq.com/zInYa

Ruíz Peñalver, S. M., & Lizárraga Mollinedo, C. (2021). Propuesta de aprendizaje activo en la asignatura de economía para el trabajo social. In A. Vico Bosch, L. Vega Caro, & O. Buzón García (Eds.), Entornos virtuales para la educación en tiempos de pandemia: Perspectivas metodológicas (pp. 1376–1399). Dykinson S.L. https://1lnq.com/1D2zl

Slavin, R. E. (1987). Cooperative learning and the cooperative school. Educational Leadership, 45(3), 7–13.

Tang, T., Abuhmaid, A. M., Olaimat, M., Oudat, D. M., Aldhaeebi, M., & Bamanger, E. (2023). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. Interactive Learning Enviroments, 31, 1077–1088. https://encr.pw/378TV

Tudge, J. (1994). Vigotsky: la zona de desarrollo próximo y su colaboración en la práctica de aula.

Turan, Z., & Akdag-Cimen, B. (2020). Flipped classroom in English language teaching: A systematic review. Computer Assisted Language Learning, 33(5–6), 590–606. https://1lnq.com/U44KF

van Leeuwen, A., & Janssen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. Educational Research Review, 27, 71–89. https://1lnq.com/9sHJg

Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Editorial Grijalbo.

Wasserman, N. H., Quint, C., Norris, S. A., & Carr, T. (2017). Exploring Flipped Classroom Instruction in Calculus III. International Journal of Science and Mathematics Education, 15(3), 545–568. https://encr.pw/GPeOl

World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016-2017. https://1lnq.com/Nz4GN

Zheng, L., Kumar Bhagat, K., Zhen, Y., & Zhang, X. (2020). The effectiveness of the flipped classroom on students' learning achievement and learning motivation: a meta-analysis. Educational Technology & Society, 23(1), 1–15. https://1lnq.com/x3wQA

UTILIDADES PERCIBIDAS CON EL USO CONJUNTO DE LAS METODOLOGÍAS MÉTODO DEL CASO Y FLIPPED CLASSROOM EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ ALLES
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es un proyecto creado en el ámbito de la Unión Europea en el año 1999 con el propósito de armonizar y mejorar la calidad de la educación superior en Europa, a través de una serie de acuerdos y medidas relacionadas con la movilidad de estudiantes y docentes, la calidad en la enseñanza y la educación o la cooperación entre las instituciones, entre otras. Actualmente, el EEES lo integran los 27 países de la Unión Europea, más otros como Rusia o Turquía, ascendiendo a 49 los países participantes.

Al igual que lo sucedido en otros países, la incorporación de las universidades españolas al EEES supuso la puesta en marcha de numerosos proyectos y actuaciones encaminadas a la implantación de estas medidas, siendo una de las más relevantes la referida a la modificación de las metodologías docentes hacia el aprendizaje continuo y basado en competencias, centradas en el estudiante, el trabajo autónomo, las tutorías y la formación centrada en el desarrollo (Comisión Europea, 2023). De hecho, en muchas de estas instituciones se han realizado importantes cambios en las metodologías docentes encaminados a potenciar la formación basada en competencias más allá de la basada en los conocimientos.

Entre los defensores de este tipo de formación se encuentran Sousa, et. al (2021), quienes afirmaron que el alumno del siglo XXI debe adquirir las competencias y conocimientos que le capaciten para afrontar los

retos futuros de las organizaciones. Esto es especialmente relevante en la impartición de las materias relacionadas con la administración y dirección de las organizaciones.

En este ámbito, una de las metodologías que más ha contribuido a lograr estos propósitos es el método del caso. Este método surgió en la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard con el objeto de preparar a directivos y cuadros especializados en la administración de empresas en el análisis de problemas complejos combinando información cuantitativa y cualitativa e inclusive un cierto nivel de incertidumbre (Nuñez-Tabales, et. al, 2015). El prestigio de dicha institución y los resultados obtenidos con la aplicación de esta metodología llevó a que se extendiera su uso a otras escuelas de negocios, así como a otras disciplinas. De hecho, el método del caso no solo se aplica a los negocios, sino también a la medicina o a la ingeniería.

Su contribución al conocimiento de la realidad empresarial, fomentando la reflexión y comprensión de los contenidos, así como al desarrollo de las competencias asociadas a las diferentes materias, fomentando el aprendizaje activo y al pensamiento crítico, han llevado a su aplicación cada vez mayor en la docencia universitaria.

Hoy en día, su aplicación en las enseñanzas de gestión empresarial es más que destacada. Villareal y Landeta (2010) afirman que, en las disciplinas científicas de las ciencias sociales, "se requieren metodologías de investigación para analizar los fenómenos empresariales objeto de estudio que sean capaces de recoger toda su complejidad".

Yin (2014), uno de los mayores expertos en la aplicación de este método de investigación en las ciencias sociales. Este autor describe los pasos a seguir para diseñar los estudios de casos, abarcando la selección de los mismos, la búsqueda de información o la presentación de los resultados.

En el ámbito docente, los casos didácticos relacionados con los negocios describen situaciones reales o inventadas con la finalidad de analizar la complejidad de una organización o la aplicación de ciertas teorías en la toma de decisiones (Strach y Everett, 2008). Estos casos recogen el estudio detallado de un tema específico relacionado con una empresa real que sirve de soporte para mejorar la asimilación de los contenidos

teóricos, el desarrollo de competencias y la consecución de los resultados de aprendizaje asociados a una materia de estudio. Lo que se persigue es que los/as estudiantes aprendan mejor a enfrentarse a problemas reales. Además, de fomentar algunas competencias, como el trabajo autónomo, el trabajo en equipo, la reflexión para encontrar soluciones al caso, la búsqueda de documentación, la creatividad, la interpretación de información, las habilidades de comunicación o el liderazgo.

En cursos precedentes, la utilización de esta metodología, por parte de la autora de este trabajo, en la impartición de materias relacionadas con las ciencias sociales resultó muy satisfactoria. Si bien, se observaron algunos aspectos a mejorar, como, por ejemplo, la dificultad mostrada por algunos/as estudiantes para resolver los casos de manera autónoma. El no haberse enfrentado, anteriormente, a situaciones similares en su formación les resultó ciertamente complicado a estos/as estudiantes, por lo que se consideró necesario incidir en este sentido y buscar soluciones.

Los beneficios percibidos en otros cursos, con el uso de esta metodología, en la formación del alumnado, llevaron a la puesta en marcha de un nuevo proyecto de innovación docente basado en la aplicación del método del caso, trasladando la resolución de los casos al aula, para tratar de solventar este problema. Así, el alumnado trabajaría en equipo, contando, además, con el asesoramiento y la orientación del profesor/a. El inconveniente que se planteaba era la incompatibilidad del tiempo requerido para la resolución de estos casos con la disponibilidad de docencia práctica en el plan de estudios.

Por ello, para el curso 2022/23 la puesta en marcha de este proyecto docente se basaría en una experiencia docente que permitiera utilizar de manera conjunta el método del caso con la metodología Flipped Classroom o Aula Invertida. De esta manera, se podrían dedicar horas de docencia teórica a la resolución de casos prácticos que favorecieran la asimilación de los contenidos teóricos. Esta experiencia docente se basa en la consideración de que el uso conjunto de ambas metodologías puede potenciar los beneficios derivados de cada una de ellas. De hecho, se estima que la metodología método del caso puede ser mucho más efectiva y ventajosa si se aplica en el aula, de manera colaborativa con otros estudiantes formando equipos de trabajo y bajo la tutela del/la docente,

algo que sería posible si aplica junto con la metodología Flipped Classroom.

Esta metodología, denominada también Aula Invertida, "se centra en la reorganización del tiempo de enseñanza y una participación activa del alumno en su aprendizaje. La transmisión de contenidos teóricos se realiza a través de soporte online y la aplicación práctica, resolución de problemas, interacción en grupo y debates en las clases presenciales" (Sousa, et al, 2021). Es decir, se trata de un enfoque pedagógico que consiste en trasladar fuera del aula las actividades que con las clases tradicionales se realizan en la misma y a la inversa.

En estudios precedentes, se ha podido constatar que el uso de esta metodología tiene un efecto directo en el aprendizaje por su capacidad para estimular al alumnado a hacer cosas para aprender e implicarse en su propio aprendizaje (Prieto, et. al, 2011). De hecho, como afirma Yin (2020), la metodología Flipped Classroom ha ganado una gran popularidad en la última década, puesto que contribuye al logro de un aprendizaje más activo por parte del alumnado.

Además, al trasladar las explicaciones de los contenidos teóricos fuera del aula, los/as estudiantes pueden resolver los casos didácticos con mayor facilidad, al contar con la preparación y los conocimientos teóricos previos necesarios para ello.

> "La colaboración entre los estudiantes es considerada un componente importante de la dinámica en la mayoría de los estudios sobre Flipped Classroom" (Fredriksen, como se cita en Nadal, 2023). Esto es debido al impacto positivo que puede generar en la motivación del alumnado la resolución de casos prácticos en grupo, mejorando las habilidades para el debate y la negociación (Rees y Porter, 2002).

En una disciplina como el marketing, debido a su carácter práctico y aplicado, se requiere la utilización de metodologías que combinen la teoría con la práctica, aplicando la teoría a ejemplos reales, enfocándose, además, en las tendencias y cambios que se suceden en esta materia. El hecho, además, de que el marketing esté sometido a una constante evolución, debido a los cambios que acontecen en el entorno empresarial, como son la transformación digital, las nuevas pautas de compra o consumo, las nuevas formas de pago, los nuevos canales de distribución o

la digitalización de la información, entre otros, aconsejan adaptar los contenidos y transformar los métodos para su aprendizaje. De ahí la idoneidad de utilizar metodologías que permitan transmitir al alumnado los contenidos más novedosos, acercándolos a su vez a la realidad del mundo empresarial con una visión renovada, dotándolos de los conocimientos y las herramientas necesarias para su futuro desempeño profesional.

En este sentido, la utilización del método del caso unido a la metodología Flipped Classroom puede resultar más que ventajoso. Y es que la enseñanza híbrida basada en las tecnologías de la información y la comunicación, unida a un aprendizaje experiencial centrado en el estudio aplicado y práctico de las materias, se considera primordial para lograr estos objetivos, contribuyendo, además, a otorgar al/la estudiante un papel más activo y colaborativo.

2. OBJETIVOS

Este trabajo está centrado en la experiencia docente llevada a cabo en el curso 2022/23 en la Universidad de Cádiz. Concretamente, en la asignatura Dirección de Marketing que se imparte en el segundo curso del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Finanzas y Contabilidad, que se imparte en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Cádiz.

En el curso precedente, la docencia de esta materia se basó en el uso de la metodología Flipped Classroom o aula invertida. Los beneficios derivados del uso de la misma quedaron constatados en una mayor participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, una mayor implicación en el desarrollo de la asignatura, una mayor interacción y colaboración entre los estudiantes, un mejor desarrollo de las habilidades y competencias asociadas a la asignatura, así como a la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos en la misma. Como información adicional, la tasa de éxito alcanzada fue del 89,4%, mientras que la tasa de rendimiento se situó en el 85,7%.

Con la finalidad de ir mejorando e innovando en el campo de la docencia, al objeto de lograr una mayor motivación y participación del

alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como una mejor calidad de la formación, acorde a las demandas del mercado laboral, se decidió trabajar en la misma línea, la metodología Flipped Classroom, incorporando, además, la metodología basada en el estudio de casos.

El objetivo fundamental de esta investigación será conocer la percepción de los/as estudiantes que han participado en esta experiencia docente acerca de los beneficios y utilidades que el uso conjunto de ambas metodologías ha generado en su formación, así como en el desarrollo de las competencias asociadas a la asignatura.

3. METODOLOGÍA

Como se ha mencionado en el apartado anterior, esta experiencia docente ha sido emprendida en la asignatura Dirección de Marketing del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Finanzas y Contabilidad (ADE-FYCO). Se trata de una asignatura de segundo curso que se imparte en el primer semestre. Tiene una carga total de 6 créditos, correspondiendo 4 de ellos a la teoría y 2 a la práctica. El número total de alumnos matriculados en el curso 2022/23 fue de 53.

Para realizar el análisis de las percepciones de estos/as estudiantes respecto al desarrollo de la asignatura con las metodologías método del caso y Flipped Classroom, se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva. En una primera fase, se procedió a la revisión bibliográfica acerca de estas metodologías docentes. En una segunda fase, se diseñó un cuestionario que fue dirigido al alumnado participante en la experiencia docente en el curso 2022/23 en la asignatura anteriormente mencionada.

La naturaleza de los contenidos que integran la asignatura hacían recomendable la utilización de ambas metodologías, al objeto de transmitir contenidos lo más actualizados posibles, facilitando su asimilación y contribuyendo al desarrollo de las competencias asociadas a la materia, entre las que se encuentran las siguientes (Universidad de Cádiz, 2023):

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad para la resolución de problemas.
- Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad para trabajar en equipo.

Para poder aplicar ambas metodologías se elaboraron los materiales docentes con todos los contenidos de la asignatura, poniéndolos a disposición del alumnado a principios del curso. Asimismo, se facilitó el cronograma de los contenidos que iban a ser tratados en cada una de las sesiones, al objeto de que pudieran llevar preparados y asimilados los contenidos teóricos sobre los que iban a tratar los casos prácticos a resolver en cada una de ellas.

Todos los casos de estudio fueron diseñados expresamente por la docente encargada de su impartición al objeto de adaptarlos de manera expresa a los contenidos teóricos correspondientes a cada sesión, tratando de lograr así la óptima comprensión y asimilación de los mismos. Por ello, la elaboración de los casos estuvo orientada a la consecución de los resultados de aprendizaje de la asignatura, los cuales se detallan a continuación (Universidad de Cádiz, 2023):

- Conocer el proceso planificación estratégica de los productos.
- Conocer y comprender cómo se elabora un plan de marketing.
- Conocer los aspectos relacionados con la entrega de valor al cliente a través de la distribución comercial.
- Adquirir consciencia de la importancia de otorgar valor al cliente.
- Desarrollar conocimientos específicos sobre los mercados en los que opera la empresa.
- Conocer y comprender las fuentes y el proceso de captación de información para la identificación de las oportunidades de mercado.
- Saber diseñar las estrategias de comunicación de la empresa.
- Dominar aspectos estratégicos y tácticos relativos a las variables comerciales.

En la selección de los casos se tuvo en consideración la notoriedad de las empresas, así como su relevancia en el sector, acudiendo a la captación de información primaria y secundaria sobre las mismas al objeto de lograr casos de estudio lo más completos e interesantes posibles. Entre los casos analizados se encuentran los centrados en las empresas Quesos Payoyo S.L. y González Byass (Cátedra de Internacionalización, 2023a), así como en las empresas Titania (Cátedra de Internacionalización, 2022a), Mowomo (Cátedra de Internacionalización, 2022b), Cadigenia (Cátedra de Internacionalización, 2022c), Buceo Conciencia (Cátedra de Internacionalización, 2023b), Sportiw (Cátedra de

Internacionalización, 2023c), BookingFax (Cátedra de Internacionalización, 2023d), Natalia Palomo (Cátedra de Internacionalización, 2023e), TAPECA (Cátedra de Internacionalización, 2023f) o The Branx (Cátedra de Internacionalización, 2023g). Otras empresas analizadas, aunque sus casos no están publicados, son El Corte Inglés, la Bodega Viña la Constancia, Pescanova, Inditex, Porcelanosa o Renault, entre otras.

Los requisitos de partida para la implantación de ambas metodologías fueron:

1. Explicación y justificación de la experiencia docente a principios del curso. El primer día el/la docente explica al alumnado los aspectos fundamentales de la asignatura, como son los objetivos que se persiguen con la enseñanza de la materia, las competencias asociadas a la asignatura, los resultados de aprendizaje perseguidos, el programa de la asignatura y la bibliografía, justificando la idoneidad de la experiencia docente, así como los beneficios que se esperan alcanzar con su puesta en marcha. Es imprescindible explicar detalladamente toda esta información al alumnado ya que su implicación y participación activa es crucial para garantizar el éxito de la experiencia docente.
2. Diseño, organización y planificación de los materiales docentes y de los casos de estudio. Desde el primer día de clase, y siguiendo la planificación y organización previstas, se lleva a cabo una reorganización del tiempo de enseñanza, de manera que el tiempo de clase no se dedique en su totalidad a la explicación de los contenidos teóricos, sino además a su aplicación práctica mediante la resolución de casos de empresas en grupos de trabajo. Para ello, es necesario disponer de tiempo, lo que requiere que la visualización y comprensión de los contenidos teóricos por parte del alumnado se realicen fuera del aula antes de las clases.
3. El tiempo de clase se organiza de manera que el primer tramo se dedica a la explicación teórico-práctica de los contenidos correspondientes a cada clase, así como a la resolución de las dudas que hubieran podido surgir con la lectura previa de los

contenidos teóricos puestos a su disposición. En el segundo tramo, se hace entrega del enunciado del caso de estudio correspondiente a la clase, realizando una exposición del mismo, para que el alumnado adquiera un amplio conocimiento de la empresa objeto de estudio, incorporando al final del mismo las preguntas sobre las que deben trabajar para su resolución.

4. Adicionalmente, se les facilita la información necesaria que les ayude a resolver las cuestiones planteadas en cada caso, así como enlaces de interés.
5. Formación de los grupos de trabajo. Una vez explicado el caso de estudio, se forman equipos de trabajo integrados por 4 estudiantes, llevándose a cabo la resolución de los casos, en el tiempo previsto para ello, bajo la supervisión y dirección del profesorado. De esta manera, el/la docente adopta un papel menos activo que en el modelo de docencia tradicional, dando un mayor protagonismo al alumnado. Con este enfoque pedagógico se pretende que el alumnado sea más responsable de su propio aprendizaje y que, a su vez, se sienta más motivado, dejando de ser un mero oyente durante el desarrollo de las clases.
6. Una vez que los estudiantes han resuelto las cuestiones planteadas en el caso, en la misma sesión, o bien en una sesión posterior, los equipos de trabajo exponen sus respuestas y se debaten las mismas bajo la supervisión del/la docente.
7. Capacidad del aula. Es importante, para que los grupos puedan trabajar en la resolución de los casos prácticos sin interferir en el trabajo de los otros grupos, que las aulas tengan la capacidad suficiente para que eso sea posible, disponiendo de mesas y sillas que no sean fijas.
8. Dispositivos móviles. A principios de curso se informa al alumnado acerca de la necesidad de asistir a clase con ordenadores portátiles o tabletas para poder realizar la búsqueda de información adicional que facilite la resolución de las preguntas que se plantean en cada caso.

Transcurrido el cuatrimestre de impartición de la materia, se procedió a analizar la efectividad de la experiencia docente realizada con la

utilización de las metodologías método del caso y Flipped Classroom en la docencia de la asignatura Dirección de Marketing. Concretamente, se ha tratado de conocer la percepción del alumnado acerca de los beneficios y mejoras derivados con la puesta en marcha de esta experiencia docente. Para ello, se diseñó un cuestionario a través de la plataforma Google Drive, cuyos resultados pasamos a comentar a continuación.

4. RESULTADOS

En este apartado se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada por los alumnos matriculados en la asignatura Dirección de Marketing del Doble Grado ADE-FYCO que formaron parte de la experiencia docente objeto de estudio en este trabajo.

De los 53 estudiantes matriculados en la asignatura, aproximadamente el 75% asistió a clase regularmente, participando activamente en la experiencia docente. La encuesta fue dirigida de manera expresa a este grupo, siendo contestada por 26 alumnos/a, es decir, el 65% de los que formaron parte de manera activa de esta experiencia docente.

La encuesta estuvo integrada por 19 preguntas. Las dos primeras de clasificación relativas al sexo y edad de los encuestados, cuyos resultados mostramos en la tabla 1.

TABLA 1. *Distribución de los encuestados por titulación, sexo y edad*

	Sexo		**Edad**	
	Hombre	Mujer	19-20	21-22
Grado en ADE-FYCO	57,7%	42,3%	92,4%	7,6%

Elaboración propia (2023)

Las 13 preguntas restantes se diseñaron con el objeto de evaluar la percepción de los/as estudiantes sobre los beneficios del uso conjunto del método del caso y la metodología aula invertida en el desarrollo de las competencias de la asignatura indicadas en el apartado anterior. Para valorar su percepción, los/as estudiantes debían expresar su conformidad con las cuestiones planteadas valorando cada una de ellas en una

escala de Likert del 1 al 3, donde el 1 representa “de acuerdo”, 2 “en desacuerdo” y 3 “ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

En la tabla nº2 podemos ver los resultados obtenidos para cada una de las preguntas indicadas en la primera columna.

TABLA 2. *Percepción acerca del uso conjunto de las metodologías método del caso y aula invertida en el alumnado del Doble Grado ADE-FYCO del curso 2022/23.*

	De acuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
Mayor comprensión de los contenidos teóricos	96,2%	3,8%	-
Mejora en la capacidad de aprendizaje	100%	-	-
Mejor capacidad para superar la asignatura	96,2%	-	3,8%
Mayor participación activa en clase	84,6%	-	15,4%
Mejor aprovechamiento del tiempo de clase	96,2%	-	3,8%
Mayor interés por la asignatura	100%	-	-
Mayor motivación frente a la docencia tradicional	92,3%		
Mayor capacidad de organización y planificación	76,9%	11,5%	11,5%
Mayor capacidad para trabajar en equipo	73,1%		19,2%
Mayor capacidad para resolver problemas	80,8%	-	19,2%
Mejor capacidad para resolver dudas	92,3%	-	7,7%
Mayor capacidad para conocer el entorno	92,3%	-	7,7%
Mayor autonomía	69,2%	3,8%	26,9%

Elaboración propia (2023)

Como se puede observar en la tabla 2, el 100% de los/as estudiantes están de acuerdo en que el uso conjunto de las metodologías aplicadas en la experiencia docente ha mejorado su capacidad de aprendizaje, generando, además, un mayor interés por la asignatura. El 96,2% de los/as encuestados/as han percibido su contribución en una mayor comprensión de los contenidos teóricos, en una mejor capacidad para superar la asignatura y en un mejor aprovechamiento del tiempo de clase.

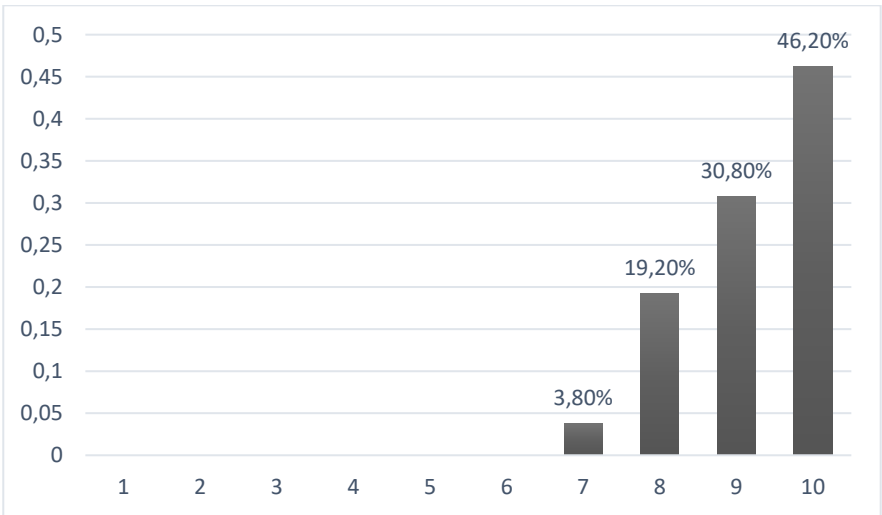
Una mayor motivación frente a la docencia tradicional, así una mejor capacidad para resolver dudas y para conocer el entorno, son beneficios percibidos por el 92,3% de los encuestados.

El 84,6% ha percibido una relación directa entre el uso de ambas metodologías y una mayor participación activa en clase, situándose en el 80,8% el porcentaje de alumnos/as que lo han relacionado con una mayor capacidad para resolver problemas.

En un porcentaje menor se sitúa los/as estudiantes que han captado una relación del uso de ambas metodologías con una mayor capacidad de organización y planificación (76,9%) o con una mayor capacidad para trabajar en equipo (73,1%).

Utilizando la misma escala de Likert se han formulado dos preguntas más, la 16 y la 17. La pregunta 16 está relacionada con la preferencia del alumnado por la docencia tradicional frente a la docencia basada en las metodologías estudio de casos y aula invertida. El 76,9% del alumnado se ha mostrado de desacuerdo con tal afirmación, frente al 15,4% que está en acuerdo, es decir, que prefieren la docencia tradicional al uso de ambas metodologías. El 7,7% no se ha mostrado ni de acuerdo ni en desacuerdo.

GRÁFICO 1. *Grado de satisfacción del alumnado con la asignatura Dirección de Marketing del Doble Grado ADE-FYCO.*



Elaboración propia, 2023

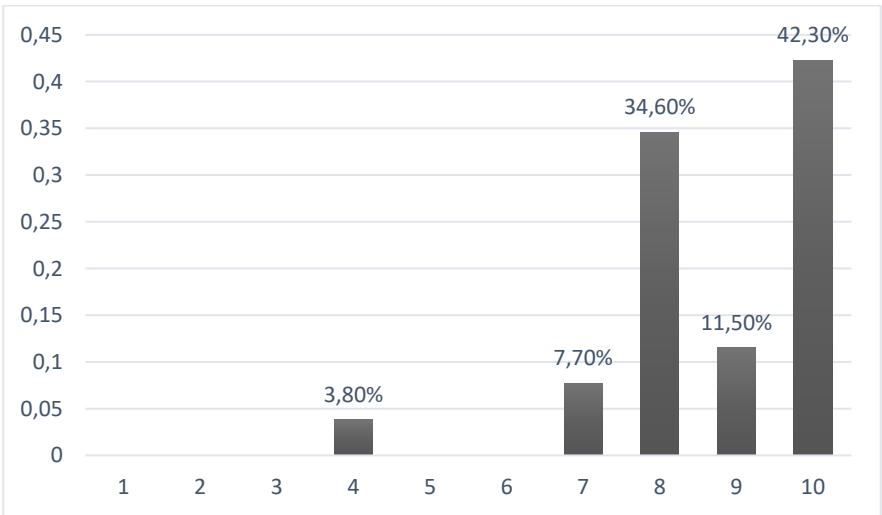
En la pregunta 17 se les ha preguntado sobre si la aplicación de estas dos metodologías docentes ha supuesto un mayor esfuerzo y trabajo para el alumnado, respondiendo afirmativamente el 26,9% de los encuestados, frente al 30,8% que ha contestado que no y el 42,3% que ha respondido "ni de acuerdo ni en desacuerdo".

La pregunta 18 se diseñó con el objeto de conocer el grado de satisfacción de los/as estudiantes con la asignatura. Los/as estudiantes debían valorarlo en una escala de Likert del 1 al 10, donde el 1 representaba muy mala y 10 muy buena.

En el gráfico nº1 podemos ver los resultados obtenidos, los cuáles han sido muy satisfactorios ya que el 77% del alumnado ha valorado su grado de satisfacción con la asignatura con un 9 o un 10, valorándolo con un 7 u 8 el 23% restante.

La última pregunta del cuestionario, la 19, iba dirigida a conocer la valoración que le daba el/la estudiante a la aportación que había tenido la asignatura en su formación. En este caso, los/as estudiantes debían valorarla en una escala de Likert del 0 al 10, donde el 0 representa nada y 10 mucho.

GRÁFICO 2. *Percepción del alumnado acerca de la aportación de la asignatura Dirección de Marketing del Doble Grado ADE-FYCO en su formación.*



Elaboración propia, 2023

En el gráfico nº2 podemos ver los resultados obtenidos. Estos han sido muy favorables ya que el 53,8% del alumnado ha valorado la contribución de la asignatura en su formación con un sobresaliente, el 42,3% con un notable y tan sólo 1 estudiante lo ha puntuado con un aprobado.

El análisis de las tasas de rendimiento, éxito y evaluación arrojan unos resultados muy positivos a pesar de haber transcurrido una sola convocatoria de evaluación de la asignatura en el curso. Así, una vez concluido el semestre de impartición de la asignatura, la asignatura Dirección de Marketing del Doble Grado ADE-FYCO registró en la convocatoria de febrero una tasa de rendimiento (aprobados/matriculados) del 88,67%, siendo la tasa de éxito (aprobados/presentados) del 95,91%. Estos datos permiten afirmar que los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios, más aún si tenemos en cuenta que cerca del 64% de los/as estudiantes que superaron la asignatura obtuvieron una calificación de matrícula de honor, sobresaliente o notable.

5. CONCLUSIONES

La experiencia docente llevada a cabo utilizando la metodología Flipped Classroom, de manera conjunta con el método del caso, ha sido muy positiva tanto para el alumnado como para la docente que lo ha implantado. Esta afirmación viene sustentada por los resultados obtenidos del estudio realizado en el alumnado acerca de los beneficios percibidos con la aplicación de ambas metodologías, así como del grado de satisfacción docente mostrado hacia la experiencia docente en la que han participado.

Entre ellos destacan, su contribución en la mejora de su capacidad de aprendizaje, en la comprensión de los contenidos teóricos, en la capacidad para superar la asignatura, habiendo derivado en un mayor interés por la asignatura y, con ello, en un mejor aprovechamiento del tiempo de clase. Asimismo, un alto porcentaje del alumnado ha percibido una relación directa entre el uso de ambas metodologías y una mayor participación activa en clase.

En opinión de la docente, la realización de esta experiencia docente ha incrementado el interés de los/as estudiantes por la asignatura, imprimiendo a las clases un mayor dinamismo. Así, se ha observado una

mayor motivación del alumnado, al desempeñar un papel más activo en su propio aprendizaje, implicándose en la resolución de los casos prácticos con gran interés y profesionalidad. De hecho, se ha podido constatar que el 75% del alumnado ha asistido regularmente a clase, participando de manera activa en la experiencia docente emprendida en el curso.

Asimismo, se ha podido comprobar la utilidad real del uso de ambas metodologías, no sólo por su adecuación a la materia, sino además por su efectividad en la consecución de los objetivos establecidos en la misma. En este sentido, la conexión de los contenidos teóricos con su aplicación práctica en empresas reales ha sido sumamente positivo para su asimilación y comprensión.

A pesar de que solo se ha celebrado una convocatoria de exámenes, los resultados académicos obtenidos han sido muy buenos, alcanzándose unas tasas de éxito y de rendimiento muy elevadas, así como unas altas calificaciones.

En conclusión, todos los beneficios derivados del uso de ambas metodologías en la impartición de la docencia en marketing hacen aconsejable su uso, si bien es preciso tener en cuenta una serie de cuestiones relevantes para garantizar el éxito en su aplicación. En concreto, nos estamos refiriendo a la necesaria implicación, esfuerzo y compromiso exigido al profesorado, quien va a tener que realizar, entre otras tareas, la preparación previa de los materiales teóricos y de los casos prácticos, la organización y planificación de las clases, así como la tutorización y seguimiento del trabajo realizado por los/as estudiantes en el aula.

Además, es preciso que el alumnado se comprometa con las tareas que implican la utilización de ambas metodologías, y que abarcan, entre otras, la preparación y comprensión de los materiales teóricos puestos a su disposición con carácter previo a las clases, el trabajo en equipo para la resolución de los casos de estudio, la búsqueda y análisis de información, la toma de decisiones o la participación en los debates.

Dos aspectos importantes son, por un lado, el espacio en el que se van a resolver los casos, así como la distribución de las mesas dentro del mismo, ya que deben facilitar la formación, disposición y trabajo de los equipos. Por otro lado, la disponibilidad de dispositivos móviles con

acceso a internet por parte de los participantes en la experiencia docente para poder realizar la captación de información necesaria para la toma de decisiones.

6. REFERENCIAS

Büchler, J.P., Brüggelambert, G., De Haan-Cao, H.H., Sherlock, R. y Savaneviciene, A. (2021). Towards and Integrated Case Method in Management Education-Developing an Ecosystem-Based Research and Learning Journey for Flipped Classrooms. Administrative Sciences. Tomo 11, Nº4.

Cárdenas-García, P.J., Pulido-Fernández, J.I. y Carrillo-Hidalgo, I. (2016). Adquisición de competencias en el Grado de Turismo mediante el aprendizaje basado en estudios de casos. Aula Abierta, 44, 15-22.

Cátedra de Internacionalización (2022a). Empresa Titania. Casos de empresas andaluzas en su proceso de internacionalización. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/zfzlnJlzSh8

Cátedra de Internacionalización (2022b). Empresa Mowomo. Casos de empresas andaluzas en su proceso de internacionalización. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/4bXdo7iAAeU

Cátedra de Internacionalización (2022c). Empresa Cadigenia. Casos de empresas andaluzas en su proceso de internacionalización. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/Mj4fD1v13iU

Cátedra de Internacionalización (2023ª, 30 de abril). Casos de Empresa. Universidad de Cádiz. Consultado el 30 de abril de 2023. https://catedradeinternacionalizacion.uca.es/casos-de-empresas/

Cátedra de Internacionalización (2023b). Buceo Conciencia. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/E9fCjEaD_4g

Cátedra de Internacionalización (2023c). Sportiw. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/sRPK0m93f2s

Cátedra de Internacionalización (2023d). BookingFax. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/aGPmxLjUYMY

Cátedra de Internacionalización (2023e). Natalia Palomo. Casos de empresas andaluzas en su proceso de internacionalización. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/AmgtCb8ZqhY

Cátedra de Internacionalización (2023f). Empresa TAPECA. Casos de empresas andaluzas en su proceso de internacionalización. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/fpVokEr8pO0

Cátedra de Internacionalización (2023g). Empresa The Branx. Casos de empresas andaluzas en su proceso de internacionalización. Universidad de Cádiz. [vídeo] https://youtu.be/pR-AH-wWR3g

Comisión Europea (2023, 18 de marzo). Proceso de Bolonia y Educación Superior. Consultado el 18 de marzo de 2023. http://education.ec.europa.eu.

Domínguez-Torres, H. (2021). Análisis comparativo: el método del caso y la docencia tradicional en macroeconomía. 5th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation. REDINE, Red de Investigación e Innovación Educativa. Madrid. España.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (2023, 18 de marzo). Memoria de Título Verificado. Universidad de Cádiz. Consultado el 18 de marzo de 2023. https://economicas.uca.es

Fuentes, F.J. y Berbel, J.M. (2022). Casos de Internacionalización de Empresas Andaluzas. Tirant lo Blanch. España.

Nadal, A. (2023). Evaluación Didáctica: Flipped Classroom in History of Schooling. Revista Universidad y Sociedad, 15(1), 127-136.

Nuñez-Tabales, J.M., Fuentes-García, F., Muñoz-Fernández, G.A. y Sánchez-Cañizares, S.M. (2015). Análisis de la elaboración e implementación del método del caso en el ámbito de la educación superior. Revista Iberoamericana de Educación Superior, volumen 6, issue 16, may–august, 33-45.

Prieto, A., Barbarroja, J.; Álvarez, S. y Corell, A. (2021). Eficacia del modelo aula invertida (Flipped Classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias. Revista de Educación, 391, 149-177.

Quito, L., Loja, C. y Pallchisaca, S. (2021). El aula invertida como estrategia para la innovación educativa: propuesta de capacitación docente. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, septiembre-octubre, volumen 5, número 5.

Rees, W.D. y Porter, C. (2002). The use of case studies in management training and development. Industrial and Commercial Training, Tomo 34, Nº1, 5-8.

Sousa, S., Peset, M.J. y Muñoz-Sepúlveda, J.A. (2021). La enseñanza híbrida mediante Flipped Classroom en la educación superior. Revista de Educación, Nº 391, Enero-Marzo.

Strach, P. y Everett, A.M. (2008). Transforming research case studies into teaching cases. Qualitative Research in Organizations and Management, Tomo 3, Nº3, 199-214.

Universidad de Cádiz (2023, 18 de abril). Fichas de la asignatura Dirección de Marketing del Grado en Finanzas y Contabilidad. Consultado el 18 de abril de 2023.https://asignaturas.uca.es/asig/2022-23/21507015/.

Villareal, O. y Landeta, J. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación científica en dirección y economía de la empresa. Una aplicación a la internacionalización. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 16, issue 3, 31-52.

Yin, R.K. (2014). Case Study Research Design and Methods. 5ª Edición. Thousand Oaks. CA: Sage.

Yin, R.K. (2020). Exploring the efectiveness of a Flipped Classroom with student teaching. The e-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching, 14(1), 66-78.

FLIPPED CLASSROOM APLICADO A LAS FINANZAS: INFLUENCIA EN LA ASIGNATURA DIRECCIÓN FINANCIERA II

MARÍA CONSUELO RUÍZ RODRÍGUEZ
Universidad de Jaén

Todo sistema de educación debe tener como objetivo motivar al alumnado y hacer que aprendan conocimiento así como otras destrezas y habilidades. Facilitando la consecución de este conocimiento, el alumnado tendrá más posibilidad de acceder al mercado laboral incluso acceder de un modo más completo ya que su formación será completa. En consecuencia el éxito de ese alumnado será mayor y se garantiza que el alumno participe de forma activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje abandonando la metodología pasiva de enseñanza.

De esta forma todo tipo de metodología que implique actividad por ambas partes facilitará la adquisición del conocimiento así como su puesta en práctica y facilitará la toma de decisiones y resolución de problemas por parte del estudiantado. Además el alumnado adquirirá una serie de habilidades y conocimientos que le llevarán a poner en la práctica todo lo aprendido fomentando el espíritu crítico y la participación activa y siendo autosuficientes en su formación y en su toma de decisiones. De este modo se puede decir que todas estas situaciones positivas son el objetivo de cualquier metodología activa de enseñanza y aprendizaje en la que el papel más importante recae sobre cada una de las partes sobre todo sobre el estudiantado dejando atrás la metodología pasiva de enseñanza y aprendizaje.

Tomando como base esta propuesta de metodología activa en el presente trabajo se plantean una propuesta para incorporar la metodología activa denominada Flipped Classroom o también denominada aula invertida (O'Flaherty & Phillips, 2015, Yabro et al., 2014 y Prober & Heath,2012).

En consecuencia todas estas nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje activa conllevan una nueva concepción de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre todo al nivel que nos ocupa universitario ya que fomenta la autonomía del alumnado ayudada con las nuevas tecnologías. En consecuencia esta nueva técnica del aula invertida modificaría el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que el alumno pasa a tener un papel activo frente a la posición pasiva que tenía en anteriores métodos de enseñanza y aprendizaje (Berrett, 2012, Abeusekera y Dawson, 2015, Berenguer, 2016 y Prieto et. al, 2021).

La técnica del habla invertida o flipped classroom es un método de enseñanza basado en la participación activa del alumnado y en la cual el profesor facilita al alumnado de manera digital todo tipo de información para ser analizada de forma autónoma por el alumnado. en consecuencia el trabajo autónomo del alumnado es una de las principales premisas del mismo así como todo el material que el profesor debe poner a disposición del alumnado lo cual servirá para construir un conocimiento y unas habilidades del alumnado en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Así esta nueva técnica de enseñanza y aprendizaje se centran en analizar la habilidad de un más alto nivel como son analizar, crear y evaluar a los alumnos y alumnas haciéndoles partícipe de su proceso de enseñanza y aprendizajev (Bishop & Verleger, 2013, Jensen et. al, 2015, Martinez y Ruiz, 2020, Prieto et. al, 2021).

Son sendas la investigación es que analizan esta técnica de aula invertida desde su inicio en 2007 pero resulta necesario destacar que en el inicio esta técnica estaba centrada en el desarrollo de una serie de lecturas en clase o de una serie de vídeos a los que se enfrentaba los estudiantes que no atendían en clase punto si bien este día se amplió más adelante y se desarrolló para todos los estudiantes de forma paulatina y se llevó a la práctica año tras año hasta la actualidad. En esta línea el Flipped Classroom modifica la forma de trabajar del profesorado ya que en el método tradicional el alumnado tiene una posición pasiva y el profesor tiene el papel de desarrollar una clase magistral mientras que en el Flipper Classroom el alumnado pasa a desempeñar una posición activa, autónoma y proactiva y el profesorado asume un segundo papel. Sin embargo no debemos olvidar que aunque el profesorado tiene una posición secundaria

es de vital importancia para que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo en su máxima plenitud. Además en la primera fase de aplicación de esta técnica el profesorado deberá proporcionar al alumnado todo el material necesario para que sea analizado y en la puesta en común en clase será el encargado de moderar así como resolver la posible duda que se generen en el mismo y a lo largo de la preparación de la clase por parte del alumnado.

Plasmar sus propias ideas es otra de las cualidades de esta técnica de ya que el alumnado puede desarrollar su propia idea en ese proceso de enseñanza y aprendizaje del que forma parte y además permite interactuar al alumnado (Turan y Goltas, 2015, Burke & Fedoreck, 2017 y Pérez-Pérez et. al, 2020).

No debemos olvidar que esta técnica del aprendizaje activo por parte del alumnado ocasionará un cambio de motivaciones y de actitud en el alumnado al formar parte activa del aprendizaje autónomo y en consecuencia aumentar la satisfacción del mismo en su proceso de enseñanza y aprendizaje ya que los estudiantes están inmersos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Ni siquiera debemos olvidar que esta técnica forma parte de una evaluación sumativa del alumnado de forma que la nota final estará obtenida como la suma de pequeñas notas obtenidas mediante la aplicación de esta técnica (Zabalda, 2006 y Delgado et al 2018).

Unido a todo lo anterior debemos resaltar que esta técnica de flipped classroom presenta numerosas ventajas como son la proporción de una base estable para innovar en un futuro, la adquisición de conocimiento de manera proactiva, el desarrollo de capacidades alternativas al proceso de enseñanza y aprendizaje coma entre otras. Pero también presenta desventajas como son el esfuerzo necesario por parte del alumnado para llevarlo a la práctica así como el estado incipiente de esta técnica (Fulton, 2012 y Strayer, 2012, Akçayir & Akçayir, 2018, Fadol et. Al, 2018 y Lópes y Soares, 2018).

Debido a todo lo anterior y centrándonos en el absentismo presentado por el alumnado de la asignatura objeto de estudio, nos propusimos analizar cualquier técnica de investigación que mejorará la motivación del alumnado y redujera su asentismo en clase provocados sobre todo a raíz

de la pandemia del COVID 19 ya que los cambios provocados por la misma han ocasionado que los alumnos y alumnas estén de motivados y repercuta negativamente en su resultado académico. En consecuencia, una vez analizada la introducción se pasará a explicar los principales objetivos de la investigación así como la metodología seguida para conseguirlos junto con la descripción de los resultados, discusión y principales conclusiones del mismo.

2. OBJETIVOS

La técnica de aula invertida o Flipped Classroom conlleva que el alumnado retenga todo tipo de conocimiento y habilidades coma resaltando los efectos positivos de esta técnica con el objetivo siempre de aumentar la motivación y participación del alumnado en clase. Basándonos en todas las ventajas de esta nueva técnica de innovación, el objetivo de la presente investigación es analizar los resultados que se produce en el alumnado aplicando la técnica del Flipped Classroom desde el curso académico 2017/2018 hasta el curso académico 2021/2022. así se analizará si la aplicación de esta técnica aumenta la motivación del alumnado y fomenta su participación en clase de forma que asista gradualmente a la asignatura dirección financiera del grado en administración dirección de empresas y del doble grado en administración y dirección de empresas y finanzas y contabilidad. Cabe decir que esta asignatura de dirección financiera dos tiene un grado de asistencia a clase muy reducido así como una nota muy reducida sobre todo por el alto abandono de alumnado. Así al ser una asignatura eminentemente práctica el alumnado se desmotiva cuando no entiende algún concepto desde el inicio y tiene un alto grado de abandono de la si bien se puede decir que la parte práctica de esta asignatura requiere una base de conocimiento teóricos previos que deben ser entendidos por el alumnado el cual debe ser motivado para llevarlo a la práctica. Después de varios años de impartir la asignatura, el profesorado conoce el grado de absentismo de la misma así como la falta de motivación del alumnado lo cual nos lleva a plantearnos la aplicación de una técnica como Flipped Classroom en la que se exige la participación activa del alumnado pasando el profesorado a un segundo plano en este proceso de enseñanza y aprendizaje de forma que sigamos

aportando la literatura que versa sobre esta técnica de innovación docente. Todo ello nos llevará a analizar sus resultados en dos periodos de tiempo claramente diferenciados como son el curso académico 2017/2018 y el curso académico 2021/2022.

3. METODOLOGÍA

El inicio de esta investigación data del año 2017/2018 cuando en la asignatura Dirección Financiera II se planteó el uso de esta técnica de innovación docente denominada Flipped Classroom debido a que hasta esa fecha las clases se desarrollaban de forma expositiva y magistral por parte del profesorado para la parte teórica así como la realización de un ejercicio prácticos en las clases prácticas. De este modo el protagonista activo era el profesorado mientras que el alumnado pasaba una posición pasiva lo cual creó de motivación y absentismo en clase por parte del alumnado. Todo ello motiva que se plantee la implantación de una nueva metodología basada en la participación activa del alumnado y en este caso de decidimos centrarnos en aplicar la técnica del aula invertida.

Concretamente en esta investigación nos centramos en los cursos académicos 2017/2018 y 2021/2022 para la asignatura dirección financiera 2 del grado en administración y dirección de empresas y del doble grado en administración y dirección de empresas y finanzas y contabilidad de la Universidad de Jaén. El inicio de la implantación de esta técnica como ya se ha mencionado se desarrolló a partir del curso académico 2017/2018 en el que se empezó a cambiar la forma de explicación y exposición de la asignatura de manera que gradualmente se excluyó la clase magistral en la explicación de esta asignatura. Además esta técnica se desarrolló durante los siguientes cursos académicos hasta incluso en la pandemia del COVID-19 y actualmente se sigue llevando a cabo en la asignatura en la que el proceso de enseñanza y aprendizaje no está centrado en una clase magistral por parte del profesorado sino en una participación activa por parte del alumnado tanto en las horas de teoría como en las horas prácticas.

De este modo se realizaron una serie de reuniones previas entre los docentes que imparten la asignatura centrada en organizar la mejor forma

de aplicar esta técnica de aula invertida. El resultado de estas reuniones fue el diseño de una herramienta para ayudar al alumnado y para aplicarla en clase aunque la misma técnica es aplicada por cada profesor de manera personalizada aunque se sigan unas pautas generales en la misma. Así al inicio del curso académico correspondiente o del cuatrimestre en el que se imparte la asignatura se le explica al alumnado las modificaciones que conlleva la aplicación de la técnica del aula invertida en el desarrollo de las clases así como el principal proceso de evaluación en el que repercute esta nueva técnica de enseñanza. Se les intenta convencer de la mayor responsabilidad que tienen a la hora de prepararse la asignatura y que deberán trabajar día a día. En el desarrollo de las clases se realizan las siguientes actividades:

En primer lugar se realiza un trabajo previo a la clase: en este caso será el alumnado el que debe preparar en casa todo el material que es proporcionado por el profesorado a través de la plataforma habilitada por la Universidad de Jaén denominada platea en la cual podrá obtener tanto parte teórica como parte práctica así como una serie de lecturas y de recomendaciones puedo prepararse la clase.

Trabajo durante la clase: en este caso durante las cuatro horas que tiene prevista la planificación y desarrollo de la asignatura a lo largo de la semana, el alumnado debe ser capaz de exponer cada una de las partes que se haya preparado profundizando en aquellos aspectos que son más relevantes para el desarrollo de la misma. Por supuesto debe ser una tarea en colaboración con el resto de compañeros y si debe abrir un debate de discusión a la hora de exponerlas en clase moderado por el profesorado. Al finalizar estas clases se pueden utilizar herramientas de gamificación como por ejemplo Kahoot o Socrative para identificar el grado de conocimiento adquirido por el alumnado. En consecuencia, en esta tarea se requiere el trabajo individual de cada alumno así como el trabajo grupal moderado por el profesor.

La evaluación teórica y práctica: cuando finalice la explicación de cada uno de los temas que compone las asignaturas, el profesorado realizará una prueba teórico práctica a cada uno de los alumnos y alumnas que componen el grupo de forma que se pueda quitar materia a medida que van aprobando cada uno de los temas de los que se examinen. En caso

de no superar alguna de estas pruebas en la evaluación continua, tiene la posibilidad de presentarse en la evaluación final con cada una de las partes que suspendan. Esta metodología de enseñanza y aprendizaje así como las pruebas de evaluación serán explicadas a la alumna del primer día de clase.

En consecuencia la evaluación para el alumnado constará de varias partes como la obtención del 50% procedente de las convocatorias ordinaria y extraordinaria y un porcentaje de la evaluación ordinaria de un 30%. Así como el resto de competencias adquirió durante el curso que supondrá un 10% y los resultados del aprendizaje otro 10%. Y todo ello deriva en una evaluación sumativa que está claramente expresado en la guía docente para que el alumnado no tenga ninguna duda al respecto.

4. RESULTADOS

Inicialmente nos planteamos motivar a un alumnado que está de incentivado asistir a clase debido a los resultados negativos que está obteniendo en la asignatura. Con este objetivo básico se intentó mejorar el resultado académico obtenido por parte del alumnado en la asignatura dirección financiera II del grado en administración y dirección de empresas del doble grado en administración y dirección de empresas y finanzas y contabilidad de la Universidad de Jaén. Para ello se introdujo la técnica del aula invertida o el Flipped Classroom inicialmente en el curso académico 2017/2018 y se prolongó hasta el año 2021/2022 incluso hágase notar que actualmente se sigue implantando. Nos planteamos así analizar cuál había sido el impacto de esta nueva técnica aplicada al proceso de enseñanza y aprendizaje y su adecuación para seguir implantándola.

Como principales resultados obtenidos se puede apreciar en la tabla que el número de alumnos no presentado se ha reducido drásticamente de un 53,93 % en el curso académico 2017/2018 a una tasa del 4,44% en el curso académico 2021/2022. Además el número de alumnos ha aprobados también aumentó drásticamente de un veintitrés, 73% en el curso académico 2017/2018 a un 55,13% en el curso académico 2021/2022. El aumento en el número de notables ha sido más reducido pasando de

un 3,39% en el curso académico 2017/2018 a un 4,44% en el curso académico 2021/2022. En consecuencia se puede decir que el objetivo perseguido con la implantación de esta nueva técnica de innovación docente basada en el aula invertida y en la participación activa del alumnado ha dado resultados debido a que se ha reducido el absentismo a clase del alumnado y se han mejorado los resultados académicos. No te sé qué tal como aparece en la tabla el número de suspenso ha aumentado si bien el porcentaje de aumento es relativamente pequeño si tenemos en cuenta que el tamaño muestral es diferente en los distintos cursos académicos incluso se puede decir que la variación experimentada en positivo en el número de alumnos no presentados, aprobados y notable es superior al aumento de suspensos lo cual denota la positividad de la aplicación de esta técnica de enseñanza de aprendizaje.

TABLA 1: *resultados académicos*

DOBLE GRADO EN ADE Y FYCO Y GRADO EN ADE		
CURSO 2017/2018		CURSO 2021/2022
No presentado	53,93%	4,44%
Suspenso	16,95%	37,77%
Aprobado	23,73%	55,13%
Notable	3,39%	4,44%
Sobresaliente	0%	0%

Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Desde el inicio toda la investigación en educación ha sido un tema de bastante actualidad y sobre todo a raíz del informe 2012 que analizaban la implantación de la técnica del aula invertida o Flipped Classroom (Johsonson et al., 2012). Desde esta fecha son sendas las investigaciones que están centradas en analizar la implantación de esta nueva técnica de innovación docente y sobre todo en revistas de alto prestigio de innovación docente con el objetivo de analizar el proceso de enseñanza de aprendizaje de los estudiantes y ayudarles en el mismo (Lundin et al., 2018). Si bien, se puede decir que es necesario seguir investigando en la implantación de nuevas técnicas de innovación docente que se centren

en destacar el papel activo del alumnado tratando de motivarlo y hacerlo partícipe de su proceso de enseñanza y aprendizaje.

En esta investigación se analizan la aplicación de esta técnica de innovación docente como metodología activa del alumnado y su influencia en el método de enseñanza y aprendizaje, en el absentismo y en los resultados académicos del alumnado que conformará la muestra.

Una vez analizados los resultados se puede decir que esta nueva técnica de innovación docente ha tenido un efecto positivo sobre los resultados académicos y sobre la reducción del absentismo del alumnado una vez que ha sido evaluada en distintos periodos de tiempo. Se puede decir que la participación activa del alumnado con exposiciones centradas en el desarrollo de su trabajo y evadiendo las clases magistrales por parte del profesorado, ha tenido un efecto positivo sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado y ha despertado en ellos otros valores como por ejemplo la motivación por la asignatura y la asistencia a clase. Si bien se puede decir que no todo el alumnado ha tenido la misma respuesta ante esta metodología ya que la parte del alumnado menos participativa no tenía una respuesta positiva ante el mismo, en línea con los postulados de Burke & Fedorek en 2017. Aunque se puede decir que la mayoría del alumnado confirman los resultados positivos de esta técnica incluso a nivel universitario se verifican los aspectos positivos de esta técnica de enseñanza y aprendizaje basada en la participación activa desde el alumnado siendo guiada por la labor del profesorado (Zainuddin y Attaran, 2016, Zheng, et al., 2020). Aunque no debemos obviar el número de suspensos que se ha producido en la asignatura el cual ha aumentado en los dos cursos académicos han analizados y que puede deberse a que se han presentado un mayor número de alumnos en la asignatura así como al distinto número de alumnos que componen cada grupo en cada año. Aunque la cantidad de alumnos que ha mejorado su resultado académico es bastante superior a la cantidad de alumnos que ha obtenido un suspenso la asignatura lo cual demuestra que la implantación de esta técnica ha tenido un efecto positivo sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado.

Haciendo hincapié en la evaluación continua de la asignatura se puede decir que los resultados demuestran la positividad de realizar una

evaluación continua y sumativa a lo largo de toda la asignatura lo cual ha sido positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado (Gikandi et al., 2018). Se ha detectado que se mejora el resultado académicamente realizando una evaluación continua y sumativa en línea con los postulados de salas y Vicente en 2020 los cuales consideran que si los resultados aumentan se puede deber a que las actividades que se desarrollan en la misma se distribuyen de forma equitativa entre todo el alumnado de manera que se realiza un trabajo conjunto. En esta misma línea se puede decir que la implantación de cualquier metodología activa de enseñanza y aprendizaje conlleva efectos positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado en línea con los postulados de De la Fuente en 2011. De hecho la mayoría del alumnado presenta una actitud positiva y muy participativa a la implantación de esta nueva metodología y demandan la implantación de la misma a lo largo de la asignatura aunque entiende que no se puede abandonar totalmente la figura del profesorado en la misma y que también ocupa un papel importante moderando y gestionando todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Envasa toda la anterior y a raíz de los resultados obtenidos en la pandemia del COVID 19 se puede decir que el sistema de enseñanza y aprendizaje universitario necesita ser adaptado a la nueva realidad de implantar nuevas tecnologías y nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje centrado en alumnado y perdiendo de vista la figura magistral y dominante del profesorado.

6. CONCLUSIONES

El proceso de innovación docente al que está sometido la educación actualmente conlleva la implantación de una nueva metodología basada en la participación activa del alumnado y pasando a un papel secundario la figura del profesorado (Santiago y Bergmann, 2018). En este sentido el objetivo principal que nos planteamos en esta investigación fue la implantación de la técnica de Flipped Classroom en la asignatura dirección financiera dos del grado en administración y dirección de empresas y del doble grado en administración y dirección de empresas y finanzas de contabilidad de la Universidad de Jaén con el objetivo de analizar si

disminuía el absentismo en clase y motivaba la participación del alumnado en la misma. Para ello se ha considerado siempre la opinión de los estudiantes y los resultados académicos obtenidos durante los cursos académicos 2017/2018 y 2021/2022.

Se ha implantado la técnica del aula invertida de manera que el estudiante ha tenido que resolver ciertas tareas antes de exponerlas en clase de forma magistral tanto de forma individual como grupal. A ellos se añadió una evaluación sumativa continua a lo largo de cada uno de los temas de la asignatura al final de los cuales se realizaban un juego como Kahoot o Socrative en el que se analizaba el grado de conocimiento adquirido por él alumnado así como la motivación del mismo ante la asignatura al analizar el feedback dado por el alumnado y por el profesorado. Todas estas tareas contribuían a la nota final de la asignatura.

Los principales resultados obtenidos denotan que tanto la aplicación de la técnica del aula invertida como las pruebas de evaluación sumativa continua han sido positivas ya que el número de alumnos que no asiste a clase se ha visto reducido, ha aumentado la motivación del alumnado a participar y asistir a clase y en consecuencia los resultados académicos han sido mejorado en sustancialmente porque se ha disminuido el número de alumnos y alumnas no presentados y presentadas y se ha aumentado el número de alumnos que han aprobado la asignatura o han obtenido la calificación de notable.

Que resulta de vital importancia la motivación del alumnado durante todo el desarrollo e implantación de esta nueva técnica de innovación docente ya que en cada momento los alumnos pedían tanto la realización de la evaluación sumativa como que este nuevo sistema de evaluación basado en la participación activa del alumnado se mantuviera para sucesivos cursos académicos ya que consideraban que su motivación por la asignatura había aumentado. E incluso algunos estaban convencidos de que el resultado académico iba a ser bastante más positivo que en años anteriores los cuales también habían cursado la misma asignatura por el método tradicional de enseñanza y aprendizaje donde el profesor aplica únicamente una lección magistral y el alumnado simplemente asume el papel pasivo en la asignatura y se enfrenta a un examen final donde toda la calificación de la asignatura se basa en una única nota.

En consecuencia el estudio realizado nos demuestra que existe una necesidad entre el alumnado de la aplicación de técnicas centrada en la actitud activa participativa del alumnado dejando atrás el papel dominante del profesorado en las clases magistrales.

Sin embargo esta investigación está sometida a algunas limitaciones como por ejemplo el periodo de tiempo considerado o la muestra seleccionada así como la realización de un análisis empírico que será planteada para futura investigaciones analizando el grado de satisfacción del alumnado con esta metodología a través de cuestionarios de Google Formas. Esta será nuestra futura línea de investigación así como plantear un análisis longitudinal de la aplicación de esta técnica.

7. REFERENCIAS

Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research and Development,* 34(1), 1–14.

Akçayir, G., & Akçayir, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers in Education,* 126(1), 334–345.

Berenguer, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom. In M. Tortosa, S. Grau, & J. Álvarez (Eds.), *XIV jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: Enfoques pluridisciplinares* (pp. 1466–1480). Universitat d'Alacant.

Berrett, D. (2012). *How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture. Chronicle of Higher Education.* https://www.chronicle.com/article/how-flipping-the-classroom-can-improve-the-traditional-lecture/.

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings*, 1–18.

Burke, A., & Fedorek, B. (2017). Does "flipping" promote engagement?: A comparison of a traditional, online, and flipped class. *Active Learning in Higher Education,* 18 (1), 11–24.

De la Fuente, J., Cardelle-Elawar, M., Peralta, F. J., Sánchez, M. D., Martínez-Vicente, J. M., & Zapata, L. (2011). Students' factors affecting undergraduates 'perceptions of their teaching and learning process within ECTS experience. *Frontiers in Psychology,* 2(28), 1–10.

Fadol, Y., Aldamen, H., & Saadullah, S. (2018). A comparative analysis of flipped, online and traditional teaching: A case of female middle eastern management students. *International Journal of Management in Education,* 16(2), 266–280.

Fulton, K. P. (2012). 10 reasons to flip. *Phi Delta Kappan,* 94(2), 20–24.

Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers in Education,* 57(4), 2333–2351.

Jensen, J. L., Kummer, T. A., & Godoy, P. D. D. M. (2015). Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. *CBE-life Sciences Education,* 14, 1–12.

Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). *NMC Horizon report: 2012 K–12 education*.

Lopes, A. P., & Soares, F. (2018). Perception and performance in a flipped financial mathematics classroom. *International Journal of Management in Education,* 16(1), 105–113.

Lundin, M., Rensfeldt, A. B., Hillman, T., Lantz-Anderson, A., & Peterson, L. (2018). Higher education dominance and siloed knowledge: A systematic review of flipped classroom research. *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 15(1), 15–20.

Martínez, R., & Ruiz, M. C. (2020). Improving students' satisfaction and learning performance using flipped classroom. *International Journal of Management in Education, 18*(3).

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education,* 25, 85–95.

Pérez-Pérez, M., Serrano-Bedia, A. M., & García-Piqueres, G. (2020). An analysis of factors affecting students' perceptions of learning outcomes with Moodle. *Journal of Further and Higher Education,* 44(8), 1114–1129.

Prieto, A., Barbarroja, J., Álvarez, S., & Corell, A. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model in university education: A synthesis of the best evidence. *Revista de Educación,* 2021(391), 143–170.

Prober, C. G., & Heath, C. (2012). Lecture Halls without lectures - a proposal for medical education. *New England Journal of Medicine,* 366(18), 1657–1659.

Salas, F., & Vicente, A. (2020). *Organizaci´on de la evaluaci´on formativa y sumativa: Una experiencia negativa.* In IN-RED 2020: VI Congreso de Innovación educativa y docencia en red, 496–504.

Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research,* 15(2), 171–193.

Turan, Z., & G¨oktas, Y. (2015). Yüksek¨o˘gretimde yeni bir yaklas¸ım: ¨O˘grencilerin ters yüz sınıf y¨ontemine ilis¸kin g¨orüs¸leri. Yüksek¨o˘gretim ve Bilim Dergisi/*Journal of Higher Education and Science,* 5(2), 156–164. https://doi.org/10.5961/jhes.2015.118

Yabro, J., Arfstrom, K. M., McKnight, K., & McKnight, P. (2014). *Extension of a review of flipped learning. Flipped Learning Network.* https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-LIt-Review-June-2014.pdf.

Zabalza, M. Á., & Beraza, M. Á. Z. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional (Vol. 4). Narcea Ediciones.

Zainuddin, Z., & Attaran, M. (2016). Malaysian students' perceptions of flipped classroom: A case study. Innovations in Education and Teaching International, 53(6), 660-670.

Zheng, L., Bhagat, K. K., Zhen, Y., & Zhang, çX. (2020). The effectiveness of the flipped classroom on students' learning achievement and learning motivation. Journal of Educational Technology & Society, 23(1), 1-15.

UNA PROPUESTA PARA DESPERTAR LA CONCIENCIA ECONÓMICA DE LOS INFANTES BAJO EL ENFOQUE DEL AULA INVERTIDA

CARMEN BERENGUER ARJONA
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

> "¿Por qué en la escuela se suman peras si en la vida real se suman kilos de peras o euros que valen kilos de peras?" (Romera, M. 2019).

Es con esta cita con la que comenzamos este capítulo, una cita que nos ha hecho reflexionar y nos ha llevado a esta propuesta bajo un enfoque económico. La cultura financiera es una de las prioridades que podemos encontrar hoy en día, no es una novedad que jóvenes que entran en el mundo adulto desconozcan el mejor modo de optar a una hipoteca o un coche, que no tengan una desenvoltura en el mundo de la economía, ya no solo desde un punto de vista profesional, sino en el día a día. Damos por hecho este sentido económico a medida que crecemos, nuestra sociedad se basa en ello y por tanto hay ramas de la educación basadas en su estudio y diferentes vertientes laborales sobre esta, pero nos remitimos al principio de nuestro capítulo… ¿saben los niños contar kilos o euros que valen kilos de peras?

Es cierto que la institución escolar existe como método para formar a nuestro alumnado en diversos conocimientos útiles y guiarlos en su futuro, sin embargo, ¿estamos dando una adecuada educación para la vida? Esta es una pregunta, que, bajo un punto de vista personal, todo docente debería hacerse puesto que la educación es una evolución constante. "Una educación integral", ese es el objetivo principal de toda normativa docente, y es por ello por lo que todos los conocimientos que sean útiles para la vida de nuestro alumnado serán una prioridad.

Por otro lado, vivimos el auge de la tecnología, está presente en nuestro día a día: trabajos, hogares, ocio, etc. En las aulas también las tenemos presentes: ordenadores, pizarras electrónicas, tabletas, móviles… Incluso los docentes deben estar formados en las competencias tecnológicas, por ello hemos querido aprovechar esta situación para llevar a cabo nuestra propuesta en la que ofreceremos al alumnado, en este caso de infantil, una conciencia económica a través del modelo de Aula Invertida, modelo a través del cual gracias a las TICs podemos sacar un gran beneficio en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello hablaremos un poco del modelo de Aula Invertida o *Flipped Classroom*:

> "Flipped Classroom es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se mueve desde el espacio de aprendizaje colectivo hacia el espacio de aprendizaje individual, y el espacio resultante se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el educador guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y puede participar creativamente en la materia" (Berenguer Albaladejo, 2016, p. 1468).

Así pues, ¿Qué es el modelo "*Flipped Classroom*" o "Aula Invertida" ?, se trata de la reserva del trabajo base en casa, a través de las herramientas TIC, en nuestro caso nuestro punto de conexión casa-aula se realizará a través de la plataforma ClassDojo, esto lo explicaremos en la metodología. De este modo dejaremos la clase presencial para discusiones y prácticas más dinámicas las cuales se sustentarán en los conocimientos ya vistos en el hogar. Pretendemos "darle la vuelta" al método de clase tradicional y lograr de esta manera ofrecer una cultura financiera útil a nuestro alumnado, ofreciéndoles la capacidad de valerse por sí mismos en situaciones concretas, trabajar la autoconfianza y la resolución de problemas de la vida diaria con relación a la economía.

Sin embargo, para poder llevar a cabo este modelo de propuesta, será esencial la participación y colaboración con las familias, debido a la poca autonomía del alumnado debido a su edad temprana.

El docente debe de ser capaz de crear un ambiente motivador en el aula, un ambiente donde los niños se sientan curiosos e ilusionados ante los nuevos conocimientos que vamos a ofrecerles, un conector adecuado en el poder trabajar esa conciencia económica que queremos ofrecer.

2. OBJETIVOS

Podemos relacionar esta propuesta con los siguientes objetivos:

- Desarrollar capacidades de iniciativa, planificación y reflexión, para contribuir a dotar de intencionalidad su acción, a resolver problemas habituales de la vida cotidiana relacionados con la economía y aumentar el sentimiento de autoconfianza.
- Relacionar con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.

3. METODOLOGÍA

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Nuestra metodología, siguiendo la finalidad de esta propuesta, parte de la paulatina incorporación de conocimientos básicos útiles para los niños, para que ganen desenvoltura e independencia ante diversas situaciones habituales en la vida diaria, siendo conscientes de la edad de nuestro alumnado, se procurará sobre todo su autonomía y habitualmente de conceptos básicos con respecto a este tema a tratar.

Esto se logrará a través del modelo de Aula Invertida junto con recursos TIC adecuados a la edad objetivo, dicho modelo se sustentará con la colaboración de las familias y él aula. En este caso trataremos con un aula de 5 años, con la finalidad de ofrecer cultura económica a través de la curiosidad y la motivación del alumnado de infantil.

Por ello vamos a recurrir a una herramienta tecnológica base como es la plataforma ClassDojo, plataforma de comunicación escolar con el objetivo de que docentes, alumnado y familias cooperen para la construcción de una comunidad telemática, que no solo nos servirá para ofrecer recursos y material educativo, referente a la economía, a los niños, sino también para compartir con las familias lo que se está aprendiendo.

Ofrecemos pues, una propuesta anual-transversal dirigida a un aula del segundo ciclo de infantil correspondiente a 5 años, así pues, la organización será clave y la exponemos a continuación:

- **Primer mes**. Papel docente: siguiendo a César Bona, seremos el guía que orienta el proceso. La tarea fundamental será la de enseñar en sentido amplio a aproximarse al conocimiento de su entorno económico, desde distintos puntos de vista: físico, natural, social y cultural. Favoreciendo situaciones de escuchar, de compartir, de experimentar y de proponer.

- **Papel de las familias**: de acuerdo con Ibáñez Sandín en su libro "El Proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula", contaremos con la colaboración de la familia, pero en nuestro caso, a través de ClassDojo que recogerá las diferentes actividades que hemos trabajado.

- **Espacio**: el espacio fundamental que utilizaremos será el aula, dentro de ella crearemos un espacio delimitado (como nos recuerda Fernández, E., Quer, L. y Securún, R., 2009 en su libro "Rincón a rincón") que será el rincón del mercado. donde colocaremos todos los materiales relacionados con este tema de trabajo: libros, objetos, huchas, etc. Sin olvidarnos del espacio digital también indispensable para nuestro proyecto.

- **Tiempos**: el tiempo que emplearemos ocupará distintos momentos de la jornada escolar (en la asamblea, tiempo de rincones, tiempo en casa...) El tiempo en el aula será de un mayor provecho gracias al trabajo realizado en casa.

- **Agrupamientos**: realizaremos actividades tanto a nivel de gran grupo, pequeño grupo (dúos y tríos) e individuales.

- **Recursos**: tanto materiales, de los cuales destacamos las TIC (Programa TRANSFORMACIÓN DIGITAL EDUCATIVA: uso de Tablet, PDI, apps como "Mi dinero y yo", *Kahoot*, etc.), como humanos (familias, asociaciones, expertos...).

3.2. PUESTA EN PRÁCTICA

Para la puesta en práctica primero deberemos reunirnos con las familias y a través de una tutoría grupal e informaremos de nuestro procedimiento a seguir, solicitaremos su colaboración y estableceremos las pautas correspondientes durante este proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se trabajará contenido ofrecido por el docente en relación con la economía y con los conceptos que se crean pertinentes para su correcta asimilación y comprensión por parte del alumnado de infantil, siempre adaptándonos a las necesidades educativas de los niños y niñas con respecto a su edad y etapa evolutiva, respetando los ritmos individuales de cada infante.

Dichos conceptos económicos y lógico-matemáticos que se pretenden trabajar son los siguientes:

- Número.
- Relaciones de orden.
- Relaciones de inclusión jerárquica.
- Subidita.
- Estimar.
- Contar.
- Operar.
- Capital (dinero: monedas, billetes y su valor).

Por tanto, pretendemos lograr que los niños:

- Aprendan a borrar.
- Aprendan a gastar responsablemente.
- Tomen conciencia de la ganancia a través del esfuerzo.
- Responsabilidad.
- Autonomía.
- Mejoren las habilidades de cálculo matemático.
- Aprendan a planificar sus gastos.

3.2.1. CLASSDOJO

ClassDojo se trata de una plataforma online en la que un usuario de tipo "profesor" puede crear diferentes sesiones que corresponden a aulas

virtuales. Cada sesión/aula tiene su respectivo listado de alumnos, dispuestos como los participantes de dicha sesión. Definiremos pues ClassDojo como una herramienta para el control y gestión del aula. A dicha plataforma se podrá acceder desde casa a través del perfil propio de cada alumno, esto la convierte también en un recurso de comunicación e interacción con las familias.

El objetivo principal de esta plataforma es la administración del aula escolar en base a puntuaciones a raíz del comportamiento del alumnado a través de una interfaz de uso sencillo y que también permite diversas opciones de personalización según de las necesidades específicas de cada aula. De este modo, si el alumno realiza la tarea de manera adecuada o tiene un comportamiento destacable se le premiará con puntos, por contra si tiene un comportamiento inadecuado recibirá una puntuación negativa. Para nuestra propuesta estos "puntos" se extrapolan a "monedas" en nuestras aulas. Monedas realizadas con material reciclado (cartón), donde pretendemos una representación de dinero real (monedas de 1€, 2€, billetes, etc.).

Aquí es donde comienza nuestra propuesta económica, que consistirá en enseñar a los más pequeños a gestionar su "dinero", su valor y dotarlos de una apropiada autonomía.

3.3. TEMPORALIZACIÓN

La propuesta se llevará a cabo durante todo el curso escolar, pretendiendo ser una situación de aprendizaje anual-transversal. La estructuración digital será quincenal, de este modo las actividades "*flipped"* se dispondrán cada dos viernes en la plataforma digital ClassDojo y su realización será en casa durante el fin de semana. Entre semana se trabajará en clase; los lunes mediante la asamblea se hará una puesta en común de los nuevos conocimientos adquiridos y las actividades trabajadas, a partir de estos se trabajará durante la semana con actividades en grupo. Remarcar que el trabajo digital en casa junto con las familias es esencial para poder avanzar en el aula, ya que buscamos optar a un tiempo de calidad en el aula gracias al trabajo previo en el hogar.

– **Primer mes. Adaptación**

Durante el primer mes del curso escolar, nos centraremos en informar a las familias de la propuesta que vamos a llevar a cabo, junto con el compromiso que esta requiere la herramienta que vamos a usar de manera conjunta, ClassDojo. Para ello se organizará una tutoría presencial con las familias donde ofreceremos información y el código QR para acceder a nuestra aula virtual, explicando cómo cada alumno tendrá su perfil individual y sus posibilidades y manejo.

En el contexto del aula haremos lo propio con el alumnado, a través de una asamblea estimulamos un ambiente de curiosidad y participación, para así generar motivación en los niños y niñas.

Al haber creado nuestro ambiente de trabajo a través de la curiosidad, estableceremos unas pautas y normas entre todos, siempre dando la oportunidad de participar a los alumnos y alumnas y que formen parte de la toma de decisiones conjunta. Nuestra intención es que se sientan los protagonistas de su propio aprendizaje.

– **Tarea para casa. Quincenal**

A través de ClassDojo el tutor o tutora ofrecerá a los infantes diversas actividades y tareas cada dos semanas, las cuales estarán ambientadas en el contexto económico que queremos trabajar.

– **Tarea para el aula. Semanal**

Dichas tareas estarán relacionadas con las actividades previas en casa, de este modo los niños dispondrán de los conceptos y conocimientos previos necesarios, ya trabajados de casa, para poder realizar actividades relacionadas en el aula. El trabajo individual se realiza en casa para poder dar paso al trabajo en grupo en el aula.

También realizaremos el recuento de puntos semanales a través de ClassDojo, dicho puntos serán representados en dinero falso en formato físico, y la cantidad será en base al comportamiento y los méritos de cada alumno.

- **Tarea de refuerzo. Mensual**

  Presentamos así mismo una tarea mensual que se titula: "Mercadillo de fin de mes", donde el alumnado podrá gastar su dinero, ganado a través de los puntos semanales, en diferentes objetos sencillos. Tareas finales. Al final del curso.

Se realizará un gran mercadillo de final de curso y la exposición de diversas tareas realizadas a lo largo de los trimestres.

4. RESULTADOS

4.1. ACTIVIDADES

Las actividades son la manera activa y ordenada de llevar a cabo nuestra propuesta. Hemos organizado las actividades en dos grandes grupos: "Actividades para casa" y "Actividades en clase". Planteamos diversas actividades base para llevar a cabo, siempre abiertas a su ampliación puesto que se tratan de unas actividades base o ideas guía que cada docente o lector de esta propuesta podrá adaptar o completar según su conveniencia.

4.2. ACTIVIDADES PARA CASA. TAREAS PREVIAS AL AULA

A raíz de estas tareas realizadas en casa, se plantean en clase actividades relacionadas, trabajándose en profundidad en un periodo de 2 semanas (quincenal). Dichas tareas estarán publicadas en la plataforma ClassDojo, donde cada infante podrá dejar constancia de sus logros gracias a diversos recursos multimedia como fotos o vídeos que se podrán visualizar en clase.

4.2.1. ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

– **Actividad nº1 "¿Qué es el dinero?"**

Comenzaremos ofreciendo una pregunta: "¿Qué es el dinero?" a lo cual ofreceremos material virtual para dar respuesta. Por ello en casa a través de ClassDojo, para esta primera toma de contacto, el/la docente se grabará a sí mismo (un rostro familiar es lo óptimo para captar el interés del alumnado, es recomendable que el propio tutor/a aparezca, aunque sea tomando una voz en *off*). Tras esto se ofrecerá, haciendo provecho de la gran cantidad de material virtual del que hoy podemos disponer gracias a las tecnologías, el siguiente corto de Pixar: "Forky hace una pregunta: ¿Qué es el dinero?"

– **Actividad nº2. Investigamos diferentes tipos de monedas y billetes**

Ya que nuestra intención es formar a los niños en una economía sencilla, básica y útil, deberemos empezar por conocer nuestro contexto cercano y el material que vamos a manejar: el dinero. Dispondremos el siguiente vídeo: "El Euro (explicación para niños)" https://www.youtube.com/watch?v=_VvKqXrjmkQ&t=3s&ab_channel=teacherCriss. Se recomiendan vídeos breves o fragmentos de estos, dichos fragmentos los clarificará el/la docente especificando los minutos a visionar.

4.2.1. ACTIVIDADES DE DESARROLLO

– **Actividad nº3. Investigamos diferentes tipos de monedas y billetes**

Propondremos mediante un video casero o prestado (contenido multimedia de YouTube) la realización de una hucha para el hogar. Esto creará una primera toma de conciencia económica al disponer de un espacio propio que nos da la posibilidad de organizar y guardar nuestro dinero. Recomendamos realizar esta manualidad con material reciclado para seguir y respetar

las pautas DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje). Un ejemplo de vídeo para esta actividad sería el siguiente: https://www.youtube.com/watch?v=1vk6Ruk9kms&ab_channel=Artesan%C3%ADaLara

Materiales:

- 1 botella de plástico.
- Tijeras.
- Cúter.
- Pegamento de barra.
- Piedras pequeñas.
- Ojos decorativos.
- Cartulina.
- Limpiapipas.
- Rotulador indeleble.

- **Actividad nº4. "Alcancía del cerdito". Canción**

  Ofreceremos a los niños la siguiente canción: "Alcancía del cerdito. Cocomelón". Primero la escucharemos una vez, tras esto ofreceremos una serie de preguntas sobre la canción para que los niños reflexionen y los animaremos a escucharla varias veces.

- **Actividad nº5. App: "Mi dinero y yo"**

  Proporcionamos un enlace o QR de descarga a la app: "Mi dinero y yo", junto con instrucciones sencillas para usarla y animar a los niños junto con sus familias a explorar dicha app. Con ella fomentaremos esa gestión del dinero que estamos empezando a tratar. App mi dinero y yo.

  https://play.google.com/store/apps/details?id=app.midineroyyo.com&hl=es_MX&pli=1

Actividad nº6. La lista de la compra

A través de un vídeo realizado por *Animated Drawing*, encomendamos a los niños la misión de realizar la lista de la compra

junto con su familia, observar qué productos serán necesarios e investigaremos su utilización. Tras esto, transcribirán con la adecuada ayuda su propia lista de la compra basada en la que hemos realizado en casa para llevarla al aula.

- **Actividad nº7. ¡Yo te acompaño!**

  Pautamos a través de ClassDojo la siguiente experiencia a vivir durante el fin de semana: Acompañar a nuestras familias a hacer la compra. Antes de realizar esta tarea, el docente habrá dispuesto una serie de preguntas que los niños deberán pensar después de la salida, de este modo esa experiencia tomará un aprendizaje significativo.

  - ¿Dónde has ido a comprar?
  - ¿Qué cosas has podido ver?
  - ¿Qué se ha comprado?
  - ¿Has participado a la hora de hacer la compra?
  - ¿Has visto dinero? ¿Monedas o billetes?

- **Actividad nº8. ¿Qué meriendo?**

  Dispondremos en nuestra plataforma de un enlace de descarga o QR para la aplicación: "Soysuper", donde los niños tendrán la tarea de investigar cuánto cuesta su merienda (con la ayuda de las familias). Esto será apuntado y dispuesto para contarlo a la clase el próximo día lectivo. Ofreceremos también unos pictogramas (según los pictogramas de ARASAAC) de las diferentes monedas y billetes, y los niños deberán seleccionar cuáles serían necesarios para comprar dicha merienda tras haber visto su precio real.

  https://play.google.com/store/apps/details?id=com.soysuper.soysuper&hl=es&gl=US

Actividad nº9: ¿Cuánto cuesta esto?

Animaremos a los niños a escoger un electrodoméstico que les guste, tras un vídeo en el que se muestren diversos aparatos. Tras la elección, investigaremos su precio. De este modo descubrirán grandes cantidades y tomarán una primera de las diferentes cuantías.

- **Actividad nº10: "Cuando sea mayor quiero…"**

  Para esta actividad animaremos al alumnado a pensar en algo que quieran tener cuando sean mayores (un coche, una piscina, una moto, etc.), tras esto realizarán un dibujo de dicho objetivo material y con la ayuda familiar investigarán su precio, de nuevo para tomar conciencia de la existencia de las grandes cantidades de dinero.

- **Actividad nº11: ¡Soy mayor!**

  Con los diversos conocimientos adquiridos, propondremos a los niños realizar una pequeña compra de 1 producto sin ayuda. De este modo el niño sentirá cómo se confía en él y trabajaremos su autonomía, ofreciéndole la oportunidad de valerse por sí mismo y sentirse protagonista de su propio aprendizaje, siendo este uno de nuestros objetivos expuestos con anterioridad.

- **Actividad nº12: ¿Un kilo…?**

  Ofreceremos a través de la plataforma imágenes diversos productos en formato de 1 kilo, los niños los visualizarán y buscarán algunos de estos en su propio hogar, tras esto presentaremos las siguientes preguntas:

  - ¿Cuesta el mismo dinero un kilo de (inserte producto) que un kilo de (inserte producto)?
  - ¿Qué productos de un kilo son más caros?
  - ¿Qué productos de un kilo son más baratos?
  - ¿Cuántos productos de 1 kilo has comparado?

4.2.2. ACTIVIDADES DE SÍNTESIS O RECAPITULACIÓN

Como hemos explicado con anterioridad, estos son algunos ejemplos de actividades que podamos ofrecerles a nuestro alumnado para realizar en casa, siempre que se realicen estas tareas las expondremos en el aula a lo largo de la semana, compartiendo nuestras experiencias y logros con los demás. Si se han realizado las actividades, los niños se verán recompensados a través de ClassDojo con los correspondientes puntos.

4.3. ACTIVIDADES EN CLASE

Siguiendo el modelo de Aula Invertida, tras un tiempo individual de trabajo en casa, pasamos al contexto de aula donde nos centraremos en una organización grupal, viéndose incrementado el tiempo de trabajo significativo en clase, dándonos la posibilidad de trabajar diversas iniciativas innovadoras y ofrecer un tiempo de calidad en la clase.

4.3.1. ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

- **Actividad nº1: Crear un ambiente motivador**

  Partiremos del interés del alumnado y para ello prepararemos el aula para crear un ambiente motivador y adecuado ante la materia que queremos proponer. En nuestro caso, centrándonos en el contexto económico ofreceremos un espacio dispuesto de:

  - Monedas dispersas por el aula.
  - Huchas.
  - Imágenes de mercados.
  - Pictogramas relacionados con la temática.
  - Cuentos relacionados con la temática.

- **Actividad nº2: Elaborar normas en común**

  Mediante la asamblea elaboramos de forma común las normas y pautas que tendremos en el aula, de este modo los niños se sentirán y serán partícipes de este establecimiento de normas de convivencia y se sentirán más implicados con el aula. Para

ilustrar estas normas usaremos pictogramas de ARASAAC y se dispondrán en una zona visible de nuestra clase.

4.3.2. ACTIVIDADES DE DESARROLLO

- **Actividad nº3: ¡Semana de Asamblea!**

  Tras cada quincena de tareas en casa (mediante ClassDojo), los niños expondrán en el aula a través de la PDI durante diferentes días dichas tareas, nos contarán su experiencia y compartirán sus sentimientos y opiniones al respecto, dando un sentido significativo a esas actividades en casa.

- **Actividad nº4: Día de cine**

  En el aula pondremos diversos fragmentos de películas, cortos o episodios de dibujos animados que traten sobre la economía y el dinero, en este caso ponemos de ejemplo el episodio animado: "Jorge aprende a usar el dinero. Jorge el Curioso".

- **Actividad nº5: ¡Vienen las familias!**

  Se invita al aula a familiares con oficios relacionados en una mayor medida con el trato del dinero, por ejemplo, vendedores, banqueros, comerciales, cajeros, etc. Nos hablarán sobre sus oficios y nos mostrarán ejemplos prácticos de sus tareas cotidianas. También podremos invitar a otros profesionales que conozcamos sin necesidad de ser familia, el docente podrá partir del contexto cercano local para invitar a diversos expertos en el sector económico.

- **Actividad nº6: ¡Salimos al mercado!**

  Tras la actividad ofrecida en ClassDojo de acompañar a hacer la compra, se realizará una salida con la clase al mercado local o por ejemplo a Merca Sevilla. Durante esta salida organizada hablaremos con los diversos comerciantes a los cuales podremos realizarles preguntas y ver de cerca cómo trabajan. Al volver a clase reflexionaremos sobre la experiencia vivida y

pondremos ideas en común. También realizaremos un dibujo sobre lo que más nos ha llamado la atención y hablaremos sobre ello.

- **Actividad nº7: *Role-Playing*. Un día en el Mercado.**

  A través del juego simbólico, representaremos en nuestro Rincón del Mercado de manera improvisada un día corriente en el mercado tras las diversas experiencias vividas y conocimientos adquiridos. Tras esto se realizará un dibujo en gran grupo de los diversos establecimientos que podemos encontrar en el mercado junto con una representación de escenas cotidianas de manera gráfica.

- **Actividad nº8: Experiencia en el aula.**

  Experimentamos con valores de cantidad: kilos y litros, proporcionando una manipulación real de los productos en gran grupo en el aula. A su vez veremos las diversas equivalencias billetes-monedas con los pictogramas de ARASAAC, ejemplos reales y la PDI.

- **Actividad nº9: "El Precio Justo"**

  En gran grupo realizaremos nuestra propia versión del programa televisivo "El Precio Justo", donde manipularemos productos ya conocidos y sencillos, los diversos equipos que se formen tratarán de acertar o acercarse al precio real del producto.

- **Actividad nº10: "¡Cuentos, cuentos, cuentos!"**

  Ofreceremos en clase diferentes cuentos relacionados con el dinero y la gestión económica y realizaremos su lectura en grupo, siempre adaptados a la edad que tratemos, en nuestro caso pondremos como ejemplo: "Mon y Nedita", "Pillot y Pallot" o "Pepe piensa… ¡Cómprame la moto roja!".

  Tras su lectura realizaremos diversas actividades como una lluvia de ideas, ronda de preguntas y respuestas, dibujos sobre el

cuento y dibujos sobre experiencias personales inspiradas por los cuentos, también podremos realizar una representación teatral.

- **Actividad semanal: Recuento de puntos.**

  Todos los viernes a través de la PDI y ClassDojo, en clase se realizará un recuento de puntos de manera individual en la asamblea, junto con el alumnado dispondremos de dichos puntos según su comportamiento y participación. Tras esto los puntos se extrapolan a dinero físico (realizado con material reciclado) y los niños recibirán esa "paga semanal" que deberán guardar en la hucha, realizada en la tarea: "Creamos nuestra propia hucha" (actividad nº3, apartado 1.1.2.) la cual estará en el aula.

4.3.3. ACTIVIDADES DE SÍNTESIS O RECAPITULACIÓN

Para las actividades de síntesis hemos dispuesto tres grandes momentos que nos servirán para reforzar los conocimientos adquiridos a lo largo de la propuesta y serán en diferentes momentos del curso, de este modo presentamos: "El Mercadillo Mensual", "El Mercadillo de Fin de Curso" y "Las Exposiciones Finales". Serán consideradas como tareas para reforzar la adquisición del aprendizaje y reflejar el trabajo durante el curso y su evolución.

4.4. TAREAS FINALES

Como se ha mencionado anteriormente, estas tareas finales tendrán diversos objetivos, según el momento de realización: evaluación continua, evaluación final y exposición de trabajos.

4.4.1. MERCADILLO MENSUAL

A final de mes se organizará en nuestro "Rincón del Mercado" un mercadillo, donde las familias habrán dispuesto diversos objetos como pegatinas, gomas de borrar, lápices, muelles, pulseras, etc. Dichos objetos estarán regidos por diferentes precios y el alumnado deberá recurrir a los ahorros de clase conseguidos a través de los puntos que extrapolamos de ClassDojo como dinero físico. De este modo se pretende que manipulen esas ganancias, las gestionen y organicen de manera independiente

según sus propios intereses. Depende del objeto su precio variará y el alumno o alumna sólo podrá elegir uno.

A los alumnos se les hará conscientes desde el primer momento que todos los meses se repetirá esta actividad, y que al final del curso escolar se realizará otro mercadillo, pero mucho más grande y deberán gestionar bien su "dinero" ya que, si lo gastan todo, todas las semanas, no podrán adquirir un artículo a final de curso al no disponer de suficiente cuantía. Con esto pretendemos fomentar esa conciencia económica a través del ahorro, la responsabilidad, la gestión y la autonomía.

4.4.2. MERCADILLO DE FIN DE CURSO

Al final del curso se realizará un gran mercadillo con objetos especiales ofrecidos por las familias (artesanos o adquiridos). El "dinero" ahorrado durante el curso será el que usará cada alumno o alumna para adquirir ese producto especial. En este último mercadillo los niños emplearán sus nociones de gestión, organización y reflexión a nivel económico adquiridos a lo largo del curso con las diversas tareas trabajadas. Se pretende que hayan adquirido nociones tales como: toma de decisiones, gestión del dinero, resolución de conflictos, convivencia y organización.

4.4.3. EXPOSICIONES FINALES

A lo largo del curso habremos realizado diversas exposiciones gráficas de nuestros trabajos con murales, al llegar al final del curso escolar invitaremos a las familias que han sido partícipes de todo este proceso y trabajo a ver nuestras exhibiciones de los momentos más destacables del curso, los niños también podrán admirar el recorrido realizado y sus resultados, rememorando las actividades favoritas y momentos especiales.

5. CONCLUSIONES

Esta propuesta se ha estructurado para trabajar la economía en infantil desde lo básico, siendo un proceso continuo del cual se necesita de lo trabajado el fin de semana en el hogar para poder seguir el ritmo y avanzar conjuntamente en el aula. Al ser alumnado de la etapa de infantil las herramientas TIC propuestas deben ser sencillas, por ejemplo: vídeos,

puzles digitales, aplicaciones simples, *kahoots*, etc.; al igual que fáciles para la manipulación también de las familias, junto con un fácil acceso a estos recursos. Se pretende pues, no solo enseñar sobre economía, sino también que los niños tomen confianza con las TIC y descubran sus diversos usos. De esta manera nos apoyamos en un nuevo modo de aprender, esa aula invertida, en la cual la actuación de los infantes es lo principal de este proceso, fomentando su autonomía lo cual es beneficioso no solo para ellos, también para el aula.

Reafirmando lo expuesto al comienzo de esta propuesta, la cual surgió de la necesidad de crear una educación útil para la vida, enseñar tanto a niñas como a niños sobre una economía básica para el día a día lo considero imprescindible puesto que es educación para la vida. No debemos tener miedo al pensar que ciertos contenidos no se pueden enseñar en la etapa de infantil, tan solo debemos como bien describe el método en el nos hemos basado, "dar la vuelta a la clase". Hoy día disponemos de una tecnología que nos brinda grandes oportunidades al igual que podemos disponer de diversas metodologías y modelos innovadores para llevar la enseñanza hasta donde nosotros mismos podamos imaginar. Los docentes debemos estar en continua formación para ofrecer al alumnado la mejor de las enseñanzas; útiles, actualizadas y sobre todo disfrutables, puesto que aprender es un derecho y todos tenemos derecho a disfrutar de nuestro aprendizaje.

Es cierto que recurrir al modelo de Aula Invertida supone un reto en edades tan tempranas, sobre todo ante la necesidad de la participación de las familias, no podemos exigir a las familias que estén pendientes y en colaboración con la escuela para todas las materias y contenidos didácticos, pero sí podemos y debemos colaborar con ellos y hacerles partícipes de la educación de sus hijos e hijas si queremos un verdadero aprendizaje integral.

Para concluir, me gustaría citar a L'Ecuyer (2012) quien señala que "si nos fijamos bien, constatamos que los niños pequeños tienen un sentido del asombro realmente admirable y sorprendente ante las cosas pequeñas, los detalles que forman parte de lo cotidiano". Es decir, este sentido del asombro es lo interesantes para que aprecien y se interesen por la economía, enseñándoles que está presente en todos los aspectos de la vida diaria.

6. REFERENCIAS

6.1. DOCUMENTOS LEGISLATIVOS

Instrucción 11/2022, de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación infantil para el curso 2022/2023.

Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.Biset, E. (2011). Ontologías políticas. Imago Mundi

Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.Deleuze, G. (2007). Empirismo y subjetividad. Gedisa

Orden de 29 de diciembre de 2008, por la que se establece la ordenación de la evaluación en la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.

6.2. REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS

Bowen, J. (2014). Teaching Naked: How Moving Technology Out of Your College Classroom Will Improve Student Learning. Innovations in Teaching & Learning Conference Proceedings, 6. https://doi.org/10.13021/g8sp5j

Del Brío González, E. B. (2015). Educación financiera en la infancia: propuesta didáctica en Educación Infantil. Dialnet. https://bit.ly/3raaOSn

Gutiérrez Castillo, J. J., Barragán Sánchez, R., Martín Gutiérrez, Á., & Martínez Pérez, S. (2022). Flipped Classroom en la formación inicial de docentes de Educación Infantil. Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación Didáctica.

TRANSFORMANDO EL APRENDIZAJE EN LAS MATEMÁTICAS UNIVERSITARIAS: UNA EXPERIENCIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL AULA INVERTIDA ENFOCADA EN EL APRENDIZAJE ACTIVO

INMACULADA CONCEPCIÓN MASERO-MORENO
Universidad de Sevilla

PATROCINIO FERNÁNDEZ GENIZ,
Universidad de Sevilla

ASUNCIÓN ZAPATA REINA
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

El enfoque Flipped Classroom, o también denominado Aula Invertida, tiene entre sus objetivos implicar al alumnado en su proceso de aprendizaje. Este modelo propone a los y las estudiantes un trabajo no presencial sobre un contenido básico que debe ser realizado previamente a la clase, ya sea viendo vídeos, leyendo textos o haciendo ejercicios interactivos. Bergmann y Sams pusieron en práctica este enfoque tras observar la necesidad de los estudiantes de tener delante al profesor para responder dudas o prestar ayuda, constatando la necesidad de dedicar el tiempo de clase a orientar al alumnado; así pues, propusieron a sus alumnos visionar lecciones grabadas antes de ir a clase, con objeto de poder completar sus tareas y tests en clase presencial con el apoyo del profesorado. De esta forma, es posible dedicar parte del tiempo de clase, además de a resolver dudas y hacer actividades prácticas, a fomentar la participación, el debate y la colaboración basada en metodologías activas. Según Francl (2014), el tiempo de clase se utiliza principalmente para la colaboración entre estudiantes, la discusión y el aprendizaje personalizado.

A través de este enfoque se coloca al alumnado en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje (Domínguez y Palomares, 2020) y al profesorado como planificador y guía del mismo. Por tanto, se invierten los elementos tradicionales de la docencia y se produce un cambio en los roles. El alumnado pasa a tener un papel principal y activo en su proceso de enseñanza y aprendizaje, y el profesorado pasa a tener un papel distinto al que desempeña en la enseñanza tradicional, actuando como facilitador de aprendizaje, proporcionando a cada estudiante lo que necesita para adquirir los conocimientos de la materia. Esto hace que se fomente la autonomía del alumnado y que se implique de manera directa y efectiva en su formación.

Según Gilboy, Heinerichs y Pazzaglia (2015) una de las ventajas del aula invertida es el hecho de que se puedan abordar, a lo largo del curso, diversos estilos de aprendizaje, lo que, realizado de manera consciente y sistemática, permite alcanzar todos los niveles de la taxonomía de Bloom (1956), niveles que, actualizados por Anderson y Krathwohl (2001) para la era digital, se configuran en recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Como su nombre indica, en la modelo Flipped Classroom o Aula Invertida, se invierte el proceso de adquisición de conocimientos. Así, el proceso de adquisición de conocimientos que se realiza durante la clase presencial en el modelo tradicional, en el modelo Flippeed Classroom pasa a tener lugar fuera del aula y en un momento anterior al de la clase. Esto conlleva un trabajo por parte del profesorado que planifica cuidadosamente las tareas que el alumnado debe realizar fuera del aula de forma que le permitan adquirir los conocimientos básicos necesarios sobre la materia objeto de estudio. Uno de los recursos más utilizados en este modelo para la transmisión de contenidos son los vídeos explicativos que el profesorado pone a disposición del alumnado en un entorno virtual al que puedan acceder. Esto les permite el estudio de los contenidos de manera autónoma sin necesidad de la presencia del profesor (Bergmann y Sams, 2012), quien posteriormente, y de forma presencial, resolverá las dudas y afianzará estos conocimientos en el aula.

Como puede observarse, el modelo permite asumir al docente un nuevo rol que, según Santiago y Bergmann (2018), se asocia con el modelo

TPACK (Koehler, Mishra y Cain, 2015), y que se resume en conocimientos de contenido, conocimientos pedagógicos y conocimientos tecnológicos.

En este modelo pedagógico es esencial la implementación de metodologías activas supervisadas y planificadas por el profesorado. Hay diferentes metodologías activas que se pueden incorporar a la docencia, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo, la gamificación y la resolución de problemas.

Para que sea efectiva la implementación de este modelo requiere que el profesorado formule tareas previas a la clase que estén bien estructuradas, y que permitan al alumnado tener una primera toma de contacto con el nuevo contenido de la materia que va a estudiar (Talbert, 2014). Es especialmente importante tener claro cómo establecer el tipo y las características de estas tareas previas, y si se van a realizar a través de la lectura de documentos, realización de cuestionarios, visionado de presentaciones o vídeos (que suele ser la opción más utilizada), etc. Además, es necesario, e igualmente importante, establecer la planificación y organización de actividades a realizar en las clases presenciales acordes al trabajo previo realizado por el alumnado (Otten et ál., 2023).

La ventaja de la utilización de vídeos para la transmisión de los contenidos que el docente quiere que el alumnado asimile previamente a la clase presencial es la flexibilidad para su visionado, adaptándose a la disponibilidad de tiempo y al ritmo que necesite cada estudiante para asimilar los contenidos, pues tienen la posibilidad de pausar y volver a visionar el vídeo las veces que necesiten, lo que les permite asimilar los conceptos de una forma flexible, cada uno a su ritmo.

Por otro lado, la asimilación de contenidos antes de la clase, libera tiempo para fijar conceptos, resolver dudas, reforzar los contenidos estudiados previamente y profundizar en los aspectos más complejos de la materia, lo que fomentará que el alumnado se involucre aún más en las actividades desarrolladas en el aula (Love et ál., 2013).

Como se puede comprobar, la puesta en marcha de este modelo requiere un gran esfuerzo por parte del docente, tanto en la elaboración de los materiales necesarios para las tareas fuera del aula, como para la

planificación, elaboración y puesta en marcha de las metodologías activas utilizadas en la clase presencial, así como la elaboración y propuesta de un sistema de evaluación acorde. Además, no debemos olvidar la dedicación y tiempo que debe invertir el profesorado al seguimiento del desarrollo del modelo en el que es muy importante la evaluación de todas las actividades realizadas por el alumnado tanto dentro como fuera del aula. Todo ello hace que la motivación del profesorado sea un aspecto muy importante a tener en cuenta a la hora de aplicar este modelo (De Araujo, Otten y Birisci, 2017). Sería necesario que, por parte de las autoridades en materia de educación, se impulsaran estrategias que fomenten la motivación autónoma de los docentes para poner en marcha e implementar innovaciones educativas (Gorozidis y Papaioannou, 2014) como el modelo Flipped Classroom.

El uso del Aula Invertida como modelo pedagógico en la docencia en general, es cada vez más frecuente. Hay numerosos estudios realizados sobre la efectividad de este modelo en la mejora del rendimiento académico en múltiples materias y niveles educativos (Freeman et ál., 2014; Lo, Hew y Chen, 2017; Shi, Ma y MacLeod, 2020; Özdemir y Senturk, 2021).

En cuanto a la perspectiva de los estudiantes, si atendemos a la percepción que tienen acerca del Aula Invertida, muchos estudiantes manifiestan su preferencia hacia este enfoque en lugar de hacia la enseñanza tradicional, experimentando un aumento de la confianza y del grado de satisfacción cuando utilizan esta metodología (Fornons y Palau, 2021). Entre los aspectos que más valora el alumnado cuando se aplica la metodología Flipped Classroom destacan la capacidad de trabajar a su propio ritmo, dedicando el tiempo que cada uno necesite para adquirir los conocimientos (Gilboy, Heinerichs y Pazzaglia, 2015), la facilidad con la que adquieren los conocimientos a través de los vídeos breves y fáciles de seguir, y la utilidad de los vídeos para el repaso en la preparación de los exámenes (McGivney-Burelle y Xue, 2013).

Todos los aspectos que se han señalado en relación a la implementación del modelo Flipped Classroom hacen que se configure como una opción para abordar la mejora de la docencia de asignaturas de tipo cuantitativo que necesitan de la comprensión y destreza en el cálculo de conceptos

básicos para la adecuada construcción del conocimiento y desarrollo del aprendizaje. Esto ocurre en la docencia de las asignaturas de Matemáticas en el ámbito de los grados universitarios de Economía, Empresa y Finanzas. La propuesta que recoge este trabajo es una experiencia pedagógica de implementación del modelo Flipped Classroom en la docencia de la Matemáticas de primer curso en Finanzas y Contabilidad.

En la búsqueda de la mejora del rendimiento del alumnado y su mayor implicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el enfoque Flipped Classroom está siendo cada vez más utilizado, no sólo en la enseñanza de las matemáticas en niveles no universitarios (Clark, 2015; Otten et ál., 2023), sino también en la enseñanza universitaria (Bredow et ál., 2021). Muestra de ello son los numerosos estudios que analizan el efecto que tiene su utilización en la enseñanza de las matemáticas sobre el rendimiento del alumnado y su nivel de satisfacción (Lo, Hew, y Chen 2017; Fornons y Palau, 2021).

Entre las revisiones sistemáticas de la utilización del modelo Flipped Classroom, podemos señalar el reciente trabajo de Sánchez- Soto y García-Martín (2023) en el que, a partir de 45 artículos sobre trabajos experimentales que aplican este modelo a nivel universitario, analizan dos tipos de variables: las emocionales, entre las que señalan la motivación, la participación, la colaboración y la satisfacción; y las cognitivas, tales como el rendimiento, la creatividad, la autonomía, la autoeficacia, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Estos autores concluyen que casi en la totalidad de los trabajos se observa un efecto positivo en ambos tipos de variables.

Por otra parte, Fung, Besser y Poon (2021) hacen una revisión de 12 artículos sobre la utilización de Flipped Classroom en la docencia de las Matemáticas, para investigar sobre el efecto que este modelo pedagógico tiene en el desempeño académico del alumnado y en la percepción que tienen sobre el modelo, llegando a la conclusión de la necesidad de la cooperación del alumnado y de una labor de supervisión del profesorado para obtener una mejora en los resultados.

Güler, Kokoç y Önder Bütüner (2023) examinan y comparan, por medio de un meta-análisis, 37 artículos dedicados al estudio del efecto de la

aplicación de la clase invertida en los resultados académicos del estudiantado, concluyendo que una variable que afecta sobre los resultados es el nivel educativo, ya que en la muestra analizada los resultados son sensiblemente mejores en el nivel elemental. También identifican el tamaño del grupo como otra variable que influye, pues los resultados en cuanto al rendimiento académico fueron mejores en los grupos de menor tamaño.

A pesar de que cada vez son más numerosos los trabajos que analizan los resultados de experiencias de implementación del modelo Flipped Classroom, si nos centramos en su aplicación en la enseñanza de las matemáticas universitarias, estas siguen siendo aún escasas. Esto se pone de manifiesto en el trabajo de Sopamena et ál. (2023) que realizan un meta-análisis a partir de 20 publicaciones sobre la aplicación en dicho ámbito, encontrando que, en la mayoría de los estudios, se pone de manifiesto una mejora del rendimiento del estudiantado frente al rendimiento que obtienen en el modelo tradicional. Es por ello que esperamos que, con este trabajo, podamos realizar nuestra aportación a dicha literatura y poner de manifiesto los diferentes aspectos del desarrollo de dicho enfoque en esta experiencia.

2. OBJETIVOS

Este trabajo tiene como objetivo compartir una propuesta de implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom en la docencia de la asignatura Matemáticas del Grado en Finanzas y Contabilidad de primer curso en el primer cuatrimestre del curso 2022-2023. Se pretende comprobar su posible influencia en el rendimiento académico, y conocer la percepción del alumnado que ha participado en la implementación de la propuesta sobre la misma, así como su grado de satisfacción.

La incorporación de este modelo en la docencia de la asignatura Matemáticas que impartimos surge como un proyecto ambicioso por parte de las tres docentes implicadas, que persigue los siguientes objetivos:

- Favorecer la autonomía del alumnado, al mismo tiempo que su responsabilidad.
- Desarrollar su capacidad de autoevaluación.

– Personalizar y adaptar el proceso de aprendizaje al ritmo de cada estudiante.

– Favorecer el uso de las tecnologías digitales al servicio del aprendizaje.

– Aprovechar el tiempo de clase para consolidar lo aprendido.

– Fomentar la motivación tanto extrínseca como intrínseca del alumnado, más esta última que les ayuda a hacer cosas por sí mismos.

– Incentivar el interés por la asignatura.

– Mejorar el aprendizaje y los conocimientos académicos.

– Cambiar el rol del profesorado.

3. METODOLOGÍA

La metodología seguida en esta experiencia desarrollada en el curso académico 2022-2023, y que explicaremos pormenorizadamente, se puede resumir en tres fases.

La primera fase aborda la planificación e implementación del modelo Flipped Classroom, que se desarrolla en las siguientes etapas:

– Elección del cometido del temario cuya docencia se planifica bajo el enfoque Flippped Classroom.

– Selección del contenido que trabajará el alumnado de forma autónoma y el contenido que se trabajará guiado por las docentes en el aula.

– Planificación del trabajo previo que debe realizar el alumnado antes de asistir a las clases presenciales, selección de los materiales (vídeos), distribución y enriquecimiento de los materiales a través de la plataforma Edpuzzle.

– Planificación de las clases presenciales, seleccionando y elaborando las tareas de aprendizaje que se van a llevar a cabo en

el aula, tanto las tareas de trabajo individual, como las de trabajo colaborativo y de discusión.

– Implementación de las actividades programadas para ser realizadas de forma presencial en el aula a través de la herramienta digital Socrative, que nos permite de una manera efectiva la interacción con el alumnado, así como obtener de forma inmediata información sobre el desarrollo del proceso.

La segunda fase se dedica a la recopilación de información sobre:

– El rendimiento del alumnado en cada una de las actividades programadas que ha realizado tanto fuera como dentro del aula.

– La opinión de alumnado participante a través de un cuestionario para conocer su percepción y su satisfacción sobre la experiencia con las actividades realizadas. Este cuestionario se realiza al final del cuatrimestre.

La última fase aborda el análisis estadístico de los datos y el planteamiento de conclusiones.

3.1. LA PROPUESTA PEDAGÓGICA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO FLIPPED CLASSROOM

Nuestra propuesta para la implementación de Flipped Classroom en nuestra asignatura de Matemáticas, consiste en organizar el trabajo no presencial del alumnado en torno a una serie de vídeos que han sido elaborados con el objetivo de facilitar el aprendizaje de una serie de conceptos matemáticos fundamentales para construir el conocimiento básico de los contenidos del tema dedicado al estudio de las Formas Cuadráticas. Su visionado se ha enriquecido con algunas preguntas sobre el contenido visualizado en el vídeo hasta ese momento, lo que permite al alumnado conocer cómo se aplican estos conceptos básicos, y comprobar si han asimilado dichos conceptos, que serán utilizados en las actividades que se desarrollarán posteriormente en el aula. Además, se han introducido vídeos no sólo de contenido teórico sino también de desarrollo y resolución de ejercicios prácticos. De esta forma, hemos propuesto al alumnado como tarea que forma parte del trabajo no

presencial, la visualización de un total de siete vídeos explicativos correspondientes a los contenidos del tema, que se han puesto a disposición del alumnado a través de la plataforma Edpuzzle, indicándoles que los vídeos debían ser visionados antes de la clase.

Para poder obtener información sobre el rendimiento de los alumnos con el visionado de los vídeos, éstos han sido editados dentro de la plataforma de EdPuzzle, y se han enriquecido con algunas preguntas en momentos estratégicamente colocados para poder comprobar si el alumnado ha comprendido el concepto que se aborda en dicho vídeo, o bien, si sabe cómo se realiza un determinado cálculo o procedimiento, en el caso de los vídeos en los que se explica el desarrollo de ejercicios prácticos. Además, en la plataforma queda registrada toda la información sobre la actividad del alumno, quedando registrado el tiempo que ha dedicado al visionado del vídeo, las veces que ha visto cada fragmento y las respuestas a las preguntas planteadas. Esto nos ha permitido al profesorado comprobar si el alumnado ha visionado los materiales en su totalidad y si ha respondido a las preguntas correctamente. Con toda esta información recopilada del trabajo previo con los vídeos se ha planificado la clase presencial.

Además de los vídeos, se ha proporcionado al alumnado material sobre el contenido teórico de cada tema y ejercicios prácticos en formato pdf disponible en la plataforma de enseñanza virtual de la universidad (Blackboard Learning). Se ha indicado al alumnado que deben realizar la lectura de dicho material antes de la clase.

Para Bergmann y Sams (2012), en una clase tradicional la planificación de las principales actividades se debe organizar de la siguiente manera: 5 minutos de calentamiento, 20 minutos de revisión, 30 minutos de teoría y 20 minutos de práctica, mientras que, en el aula invertida, a los 5 minutos de actividad de calentamiento les deben seguir 10 minutos de preguntas y respuestas sobre el contenido de los vídeos, y 75 minutos de práctica bajo metodologías activas.

En nuestro caso, el principio de la clase se ha dedicado a la resolución de dudas y a la corrección de los errores detectados en la asimilación de los contenidos, para posteriormente afianzar aquellos puntos que el

alumnado ha comprendido y realiza bien. Los errores comunes se han abordado directamente propiciando un debate que ha sido guiado por las docentes. De esta forma, hemos afianzado el conocimiento de los conceptos y procedimientos, para posteriormente proponer la resolución de problemas en los que el alumnado debía aplicar dichos conceptos y procedimientos y que ya habían trabajado de forma no presencial y, de esta forma, poder avanzar en los contenidos.

Para detectar el nivel de asimilación de los conceptos trabajados durante el visionado de los vídeos, también hemos realizado en clase dos cuestionarios utilizando la plataforma Socrative. Esto nos ha permitido conocer los resultados de forma instantánea y ha favorecido la generación de un feedback entre las docentes y el alumnado que ha participado respondiendo estos cuestionarios en el aula.

Además, y dado el marcado carácter práctico de la asignatura, hemos trabajado con la metodología de aprendizaje basado en problemas, abordando la resolución de los mismos en el aula de forma individual y en grupo.

3.2. MÉTODO

Para analizar los resultados de aprendizaje, se tomará como variable de rendimiento la calificación en la prueba de evaluación continua de la pregunta del tema que se ha abordado con el modelo Flipped Classroom. Dicha calificación se valora sobre 10 puntos.

Para conocer la percepción del alumnado sobre la propuesta desarrollada bajo este enfoque de enseñanza y aprendizaje no tradicional, en el cuestionario les hemos planteado 7 preguntas en relación con los beneficios asociados a esta metodología**.** Según la literatura, la implementación del modelo Flipped Classroom supone la mejora de la autonomía y la capacidad de autoevaluación para el aprendizaje, los resultados de aprendizaje, la comprensión de la asignatura, la motivación y el interés por esta. También se ha incluido una pregunta en relación al cambio de rol del profesorado en relación a su papel de guía durante el desarrollo de las actividades. Todas las cuestiones se plantean como afirmaciones y se asocian a una escala de 5 niveles en la que 1=Totalmente en desacuerdo y 5=Totalmente de acuerdo.

El cuestionario se distribuyó en la última clase del cuatrimestre para que el alumnado pudiera hacer la valoración comparando el proceso de aprendizaje de los contenidos a través de este modelo con los temas impartidos bajo el modelo tradicional.

La muestra está integrada por el grupo de estudiantes que cumplen con los siguientes tres requisitos: han participado en la experiencia realizando las actividades de evaluación que se incluyen en la propuesta Flipped Classroom, han realizado la prueba de evaluación en la que se incluyen los contenidos correspondientes al tema de Formas Cuadráticas, y ha respondido a la encuesta. Así, la muestra se ha configurado con un total de 50 estudiantes, de los cuales un 44 % eran mujeres, sólo el 16% eran repetidores y para el 76% era la primera vez que participaban en una experiencia docente con el modelo Flipped Classroom.

Se realiza un análisis descriptivo de los resultados de rendimiento y de las respuestas a las cuestiones anteriores. Asimismo, se correlacionan dichas respuestas con la calificación obtenida.

4. RESULTADOS

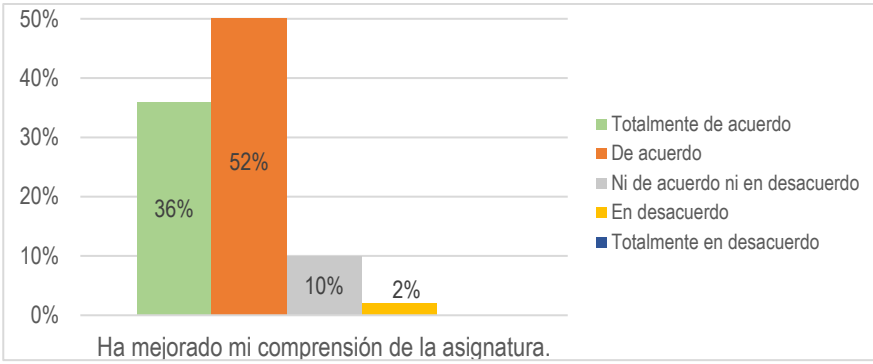
El análisis de los resultados muestra que el alumnado que ha seguido la propuesta de trabajo no presencial y en el aula, ha obtenido buenos resultados académicos. La calificación media del alumnado en la actividad de evaluación sobre la pregunta referida al tema de Formas Cuadráticas ha sido de 7,065 (Desv. 2,364), habiendo alcanzado el 14% la puntuación más alta en dicha pregunta (10) y el 84% ha obtenido una calificación igual o superior a 5.

A continuación, pasamos a comentar los resultados del cuestionario, comenzando con las preguntas relacionadas con el aprendizaje de los contenidos.

Las actividades que se realizan en el trabajo no presencial giran en torno al visionado de vídeos enriquecidos con preguntas en EdPuzzle y la resolución de problemas. Hemos desarrollado varios cuestionarios en la plataforma Socrative y diversas actividades de análisis de problemas bajo diversas metodologías, que se enfocan en que el alumnado pueda comprender el contenido y la materia de forma autónoma. Por ello,

preguntamos si los diferentes tipos de actividades que hemos planteado han logrado mejorar la comprensión de la materia. El porcentaje que está totalmente de acuerdo asciende al 52% y en total están de acuerdo un 88% (Gráfica 1).

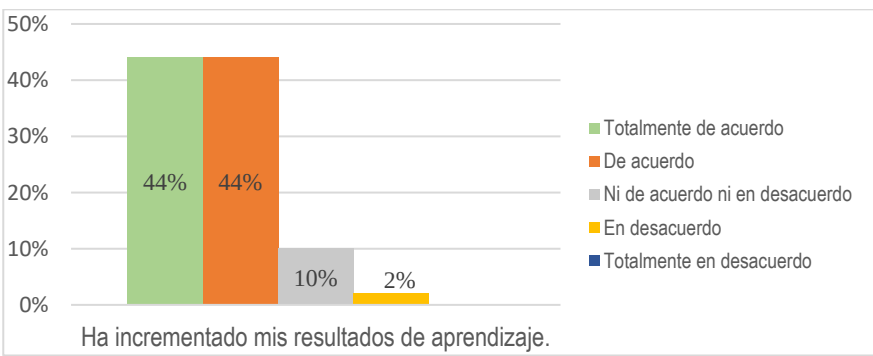
***GRÁFICA 1**. Percepción del alumnado sobre la comprensión de la materia*



Fuente: elaboración propia

La segunda pregunta alude directamente a la mejora del aprendizaje. Consideramos que el alumnado es capaz de hacer esta valoración ya que el resto del temario se ha desarrollado bajo el modelo tradicional. El 88% declara estar de acuerdo con que han experimentado una mejora en el aprendizaje bajo este enfoque (estando el 44% totalmente de acuerdo) como se puede observar en la Gráfica 2.

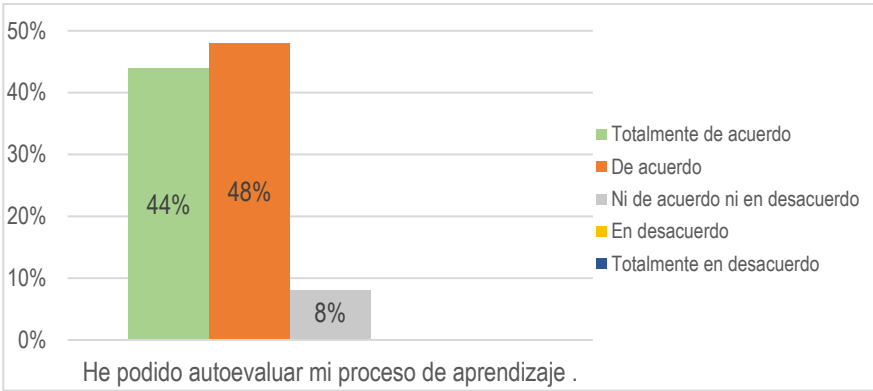
***GRÁFICA 2**. Percepción del alumnado sobre la mejora del aprendizaje*



Fuente: elaboración propia

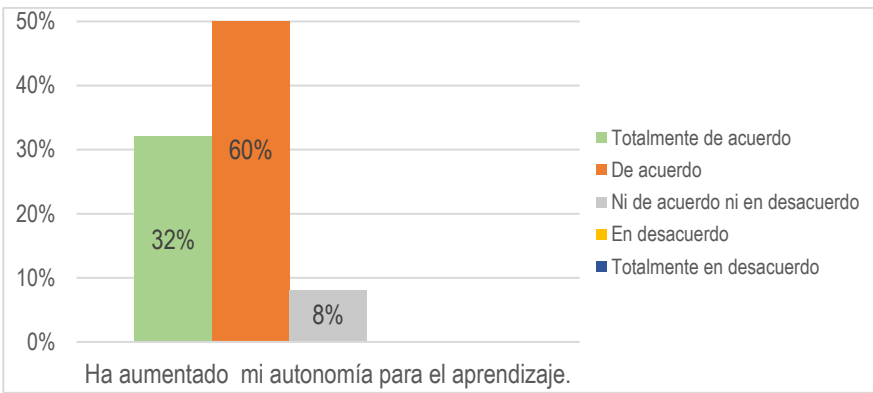
Con respecto a los objetivos relacionados con el desarrollo de competencias, nos centramos en la autoevaluación y autonomía del alumnado, ya que son competencias genéricas fundamentales para poder alcanzar el objetivo de aprendizaje a lo largo de la vida.

***GRÁFICA 3**. Percepción del alumnado sobre la mejora de su capacidad de autoevaluación*



Fuente: elaboración propia

***GRÁFICA 4**. Percepción del alumnado sobre la mejora de su autonomía en el aprendizaje*



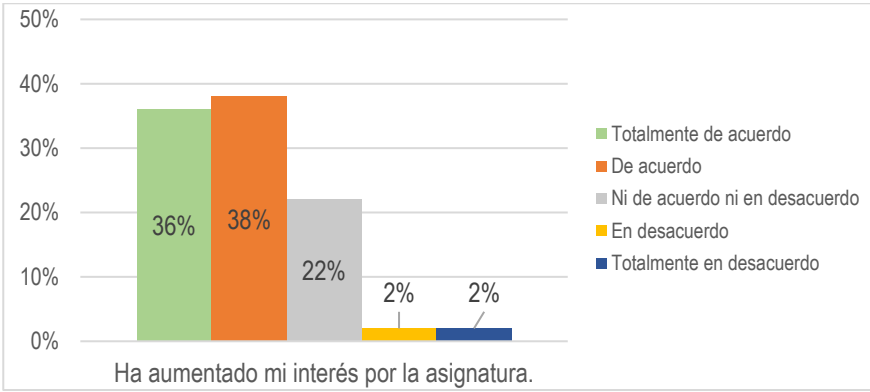
Fuente: elaboración propia

Partiendo de nuestra propuesta, planteamos al alumnado si, tras realizar los diferentes tipos de actividades que han sido propuestas han percibido una mejora en la capacidad de autoevaluación y en la autonomía en el aprendizaje. Respecto a ambas, el 92% reconoce estar de

acuerdo/totalmente de acuerdo por lo que con estos resultados se pone de manifiesto que efectivamente se ha producido dicha mejora (Gráficas 3 y 4, respectivamente). Estos resultados son totalmente lógicos debido a que son competencias interrelacionadas.

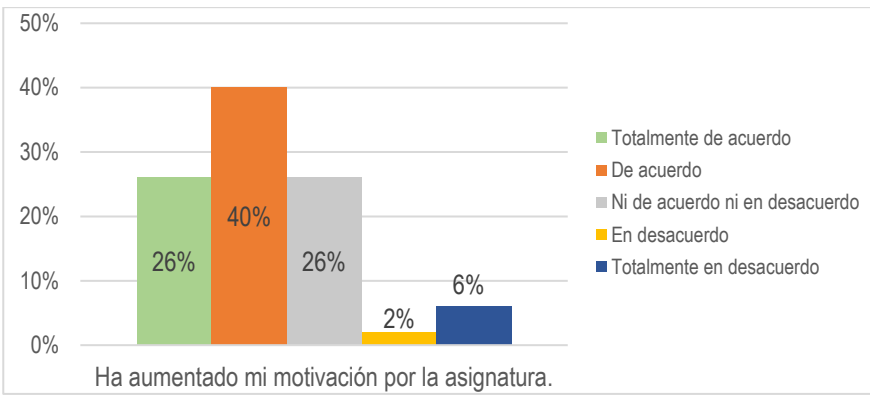
Respecto al interés y la motivación por la asignatura, el 74% y el 76%, respectivamente, considera que la propuesta ha conseguido mejorar estos dos aspectos tan relevantes tratándose de una asignatura cuantitativa. Los porcentajes están recogidos en las Gráficas 5 y 6, respectivamente.

***GRÁFICA 5**. Percepción del alumnado sobre la mejora del interés por la asignatura*



Fuente: elaboración propia

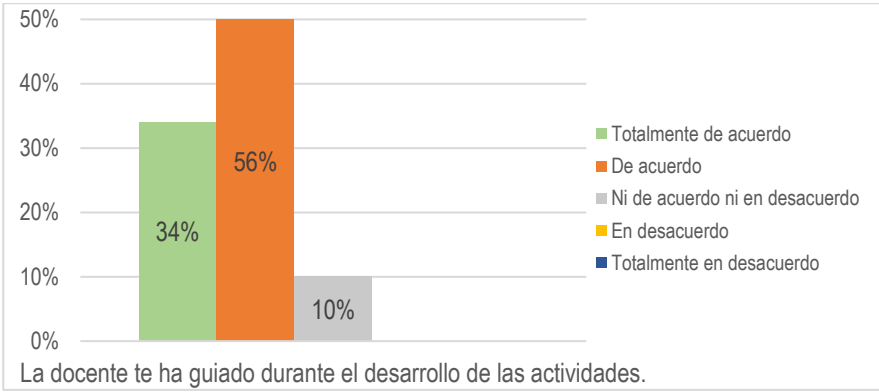
***GRÁFICA 6**. Percepción del alumnado sobre la mejora de la motivación hacia la asignatura*



Fuente: elaboración propia

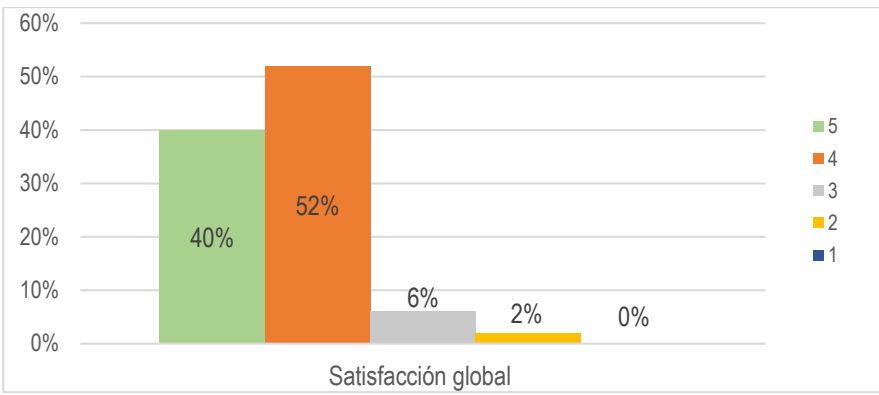
En la cuestión *"La docente te ha guiado durante el desarrollo de las actividades*" abordamos el cambio del rol del profesorado, que el modelo Flipped Classroom permite poner de manifiesto, no solo en su papel de guía sino también en el de planificador del desarrollo del proceso de aprendizaje. Encontramos que el 90% está de acuerdo o totalmente de acuerdo (Gráfica 7), lo que implica que el alumnado sí ha percibido este rol y que, por lo tanto, se ha logrado cambiar el papel del profesorado como simples transmisores del conocimiento a guías del proceso.

***GRÁFICA 7**. Percepción del alumnado sobre el rol de guía de la docente*



Fuente: elaboración propia

***GRÁFICA 8**. Satisfacción global*



Fuente: elaboración propia

Por último, preguntamos al alumnado por su satisfacción global con la experiencia y les pedimos que la valoraran en una escala del 1 al 5 (Gráfica 8), resultando que un 92% indica que está satisfecho con la experiencia, dando el 40% la máxima puntuación (5) y un 52% la siguiente puntuación (la mediana de las respuestas a este ítem es 4)

La satisfacción global con la metodología no está influenciada por la calificación obtenida por el alumno en la pregunta de Formas Cuadráticas (Rho de Spearman=0,134, p=0,355), por lo que se puede llegar a la conclusión de que la percepción es objetiva.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La experiencia que hemos puesto en marcha, y que mostramos en este trabajo, muestra la importancia de incorporar nuevas metodologías para aumentar el rendimiento del alumnado y fomentar su autonomía en adquisición de conocimientos. Al igual que en otros trabajos en los que se han valorado diferentes experiencias de la aplicación del modelo Flipped Classroom en un entorno universitario (Sola Martínez et ál. 2018, Sopamena et ál, 2023), en esta experiencia se ha puesto de manifiesto una alta satisfacción del alumnado con la implantación de esta metodología y una mejora en su rendimiento.

También es muy importante la labor de guía del docente, fundamental para que el alumnado pueda avanzar en este proceso de enseñanza y aprendizaje de una forma eficiente. Realizar una buena programación de las tareas y seleccionar bien los materiales que se ponen a disposición del alumnado para que realicen las tareas fuera del aula es un aspecto fundamental para el éxito de este modelo. Creemos que la utilización de vídeos cortos que contengan explicaciones de conceptos básicos y de desarrollos teóricos o de resolución de ejercicios prácticos ha sido muy útil para que el alumnado pueda desarrollar un trabajo autónomo.

Por otro lado, las actividades que se realizan en el aula, dirigidas al refuerzo de los conceptos previamente estudiados por los alumnos, y a la profundización en los aspectos más complejos de la materia, deben organizarse de forma que se fomente la participación activa del alumnado a través de trabajos colaborativos, juegos, resolución de cuestionarios,

entre otros. En nuestro caso, la plataforma Socrative nos ha permitido interactuar con los alumnos en clase y recibir un feedback inmediato del desarrollo de las tareas que se realizaban en el aula.

Es necesario señalar que el desarrollo de este tipo de propuestas, cuyo objetivo es implementar el modelo Flipped Classroom, supone una carga adicional importante para el profesorado implicado. Sin embargo, creemos que este trabajo puede animar e inspirar al profesorado universitario a su implementación, dado que los resultados obtenidos en esta experiencia ponen de manifiesto que permite abordar con éxito no sólo el aprendizaje de contenidos sino también el desarrollo de un aprendizaje basado en competencias.

Por otra parte, queremos hacer constar que las tres profesoras implicadas en esta experiencia valoramos positivamente los resultados generales que se han obtenido, a pesar de que la carga de trabajo que supone la implementación de este modelo es considerable.

A partir del desarrollo de esta experiencia podemos obtener conclusiones tanto del rendimiento como de la opinión del alumnado. Las calificaciones obtenidas en la pregunta del tema abordado bajo el enfoque Flipped Classroom indican un buen nivel de conocimientos adquiridos, por lo que la calificación media obtenida en la pregunta sobre Formas Cuadráticas indica que el alumnado ha logrado el objetivo de aprendizaje de los contenidos.

Con respecto a las preguntas que se plantearon en el cuestionario final al alumnado, los resultados correspondientes a las preguntas relacionadas con el aprendizaje de los contenidos nos han llevado a una serie de conclusiones positivas en torno a los beneficios que la experiencia ha tendido para el alumnado.

Las respuestas a las cuestiones relacionadas con la capacidad de autoevaluación y la autonomía en el aprendizaje nos indican que se han alcanzado los dos objetivos competenciales planteados.

La motivación y el interés por la asignatura constituyen dos de los grandes retos en las asignaturas cuantitativas hacia las que la mayoría del alumnado no suele tener una actitud positiva (Lazzari, 2023). Los

resultados obtenidos a partir de las respuestas dadas por el alumnado en el cuestionario nos permiten afirmar que la propuesta que hemos llevado a cabo en la asignatura de Matemáticas en el primer curso del Grado de Finanzas y Contabilidad nos ha permitido afrontar con éxito estos dos importantes retos.

Además, las respuestas a las cuestiones planteadas en referencia al nivel de satisfacción muestran que el alumnado está satisfecho con la experiencia de aprendizaje en la que ha participado, así como con las diversas actividades que se han propuesto para el aprendizaje.

Los resultados que se han obtenido son satisfactorios y nos animan a valorar la implementación en otros temas de la asignatura, ampliando así la experiencia. No obstante, dichas ampliaciones deben realizarse de forma adecuada para que no se difumine este efecto positivo, como suele ocurrir algunas veces cuando desaparece la novedad, para lo cual sería conveniente plantear intervenciones orientadas a lograr una adherencia al modelo.

No obstante, el trabajo que hemos realizado en esta primera implementación de Flipped Classroom, nos sirve como base para poder ir introduciendo una serie de mejoras, que nos permitan avanzar de forma adecuada a lo largo del tiempo hasta completar de manera totalmente satisfactoria la implementación de este modelo. Para llevar a cabo estas mejoras también se tendrán en cuenta los resultados de las encuestas.

La valoración positiva de la experiencia por parte del alumnado debe interpretarse como incentivo para seguir trabajando en este enfoque, mejorando, ampliando la propuesta e incorporando nuevas herramientas. Además, esta puede ser una experiencia que acerque a otros y otras docentes el enfoque Flipped Classroom para su implementación en la docencia universitaria. Esperamos en un futuro poder ampliar y mejorar esta propuesta e implementarla en otros grados.

6. REFERENCIAS

Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman.

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education, 120-129

Bloom, B.S. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, Cognitive Domain. New York; Toronto: Longman, Green.

Bredow, C. A., Roehling, P. V., Knorp, A. J., y Sweet, A. M. (2021). To Flip or Not to Flip? A Meta-Analysis of the Efficacy of Flipped Learning in Higher Education. Review of Educational Research, 91(6), 878–918. https://doi.org/10.3102/00346543211019122

Clark, K. R. (2015). The effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom. Journal of Educators Online, 12(1), 91–115. https://doi.org/10.9743/JEO.2015.1.5

De Araujo, Z., Otten, S. y Birisci S. (2017). Mathematics teachers' motivations for, conceptions of, and experiences with flipped instruction. Teaching and Teacher Education, 62, 60-70, https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.11.006

Domínguez Rodríguez, F.J. y Palomares Ruiz, A. (2020). El aula invertida como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. Contextos educ, 26, 266-275.

Fornons Jou, V. y Palau Martin, R. (2021) Flipped Classroom en la enseñanza de las matemáticas una revisión sistemática. Education in the knowledge society (EKS), 22

Francl, T.J., (2014). Is flipped learning appropriate?. Journal of Research in Innovative Teaching, 71, 119-128.

Freeman, S., Eddy, S.L., McDonough, M., Smith, M.K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M.P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences. 111(23), 8410–8415

Fung, C.-H., Besser, M., Poon, K.-K. (2021). Systematic Literature Review of Flipped Classroom in Mathematics. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 17(6). https://doi.org/10.29333/ejmste/10900

Gilboy, M.B., Heinerichs, S. y Pazzaglia,G. (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom, Journal of Nutrition Education and Behavior, 47 (1), 109-114, https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008.

Gorozidis, G. y Papaioannou, A. G. (2014). Teachers' motivation to participate in training and to implement innovations. Teaching and Teacher Education, 39, 1-11, https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.12.001

Güler, M., Kokoç, M. y Önder Bütüner, S. (2023). Does a flipped classroom model work in mathematics education? A meta-analysis. Educ Inf Technol 28, 57–79. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11143-z

Koehler, M.J.; Mishra, P. y Cain, W. (2015). ¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)?, Virtualidad, Educación y Ciencia, 10(6), 9-23

Lazzari, E. (2023). Flipped learning and affect in mathematics: Results of an initial narrative analysis. European Journal of Science and Mathematics Education, 11(1), 77-88. https://doi.org/10.30935/scimath/12435

Lo, C.K., Hew, K.F. y Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education, Educational Research Review, 22, 50-73, https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.002

Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N. y Swift, A. (2013). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. International Journal of Mathematical Education in Science and Tehnology. 45(3), 317–324

McGivney-Burelle, J. y Xue, F. (2013). Flipping Calculus. Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies, 23(5), 447-486 https://doi.org/10.1080/10511970.2012.757571

Özdemir, A. y Senturk, M.L.(2021). The Effect of Flipped Classroom Model on Students' Academic Achievement in Science and Mathematics Education: A Meta-Analysis Study. Journal of Educational Technology, 18 (3), 22-41

Otten, S., De Araujo, Z., Sherman, M. y Birişçi, S. (2023). A framework for capturing structural variation in flipped mathematics instruction, International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 54(5), 639-670, https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1958945

Santiago Campión, R. y Bergmann, J. (2018). Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y Metodologías activas en el aula. Barcelona: Paidós Educación.

Sánchez-Soto, L., García-Martín, J. (2023). El impacto psicoeducativo de la metodología Flipped Classroom en la Educación Superior: una revisión teórica sistemática. Rev. complot. Educ. 34(1), 217-229.

Shi, Y., Ma, Y., MacLeod, J. (2020). College students' cognitive learning outcomes in flipped classroom instruction: a meta-analysis of the empirical literature. J. Comput. Educ. 7, 79–103. https://doi.org/10.1007/s40692-019-00142-8

Sola Martínez, T., Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J. M., y Rodríguez-García, A.-M. (2018). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 17(1). https://doi.org/10.15366/reice2019.17.1.002

Sopamena, P., Sangadji, K., Riaddin, D., Kalky, S. y Assagaf, G. (2023): Effectiveness of Flipped Classroom Model on Mathematics Achievement at the University Level: A Meta-Analysis Study. International Journal of Instruction, 16, 1

Talbert, R. (2014). Inverting the linear algebra classroom. Primus: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies, 24(5), 361-374. Recuperado de http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10511970.2014.883457

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS SOBRE EL USO DEL AULA INVERTIDA COMO MÉTODO DE INNOVACIÓN DOCENTE

ROCÍO HERNÁNDEZ GARRIDO
Universidad de Huelva

CINTA PÉREZ CALAÑAS
Universidad de Huelva

ALBA MARÍA PRIEGO DE LA CRUZ
Universidad de Huelva

DAVID TOSCANO PARDO
Universidad de Huelva

1. INTRODUCCIÓN

Existe mucha investigación relevante que demuestra que la educación constituye un factor fundamental en el desarrollo cognitivo y social (Camili et al. 2010). El modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje con el docente como transmisor del conocimiento y los estudiantes como receptores ha ido evolucionando, y la innovación educativa ha supuesto un elemento transformador en la unidad educativa(García, 2022). En esta innovación educativa, la llegada de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) facilitada por la accesibilidad a internet, yla posibilidad de usar herramientas digitales, ha supuesto un elemento catalizador queestá transformando el modelo de enseñanza-aprendizaje abriendo nuevas posibilidades en cuanto a la diversidad de los recursos educativos (Muñoz-Repiso, 2007 y Göksün&Gürsoy, 2019). Este hecho se ha visto también reflejado en el mundo universitario donde los estudiantes cada vez utilizan más estas nuevas tecnologías (Cassany& Sacristán, 2013). De hecho, la educación superior no podría subsistir sin considerar las nuevas tecnologías que afectan a la sociedad y, por ende, a los estudiantes (Rodríguez et al., 2019). De este modo, el

docente se ha visto motivado a desarrollar nuevas metodologías docentes más innovadoras que sustituyen la tradicional clase magistral (Biggs et al., 2011; García-Holgado et al., 2021; Gómez-Urquiza et al., 2019; Prensky, 2001).

Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista Universidad y Sociedad, 14(2), 124-131.

Las nuevas metodologías docente como el aula invertida (*flippedclassroom*) (Divjak et al., 2022), la ludificación (Hernández-Garrido et al., 2022), el aprendizaje basado en problemas(Guamán-Gómez & Espinoza-Freire, 2022), la realidad virtual (Pérez-Calañas et al., 2023) o aprendizaje cooperativo (Martínez et al., 2021) son ya una realidad dentro de esta etapa educativa (Grávalos-Gastaminza et al., 2022; Arias &Mon, 2022; Zamora et al., 2019). Este hecho se ha intensificado aún más a raíz de la pandemia del COVID-19 que ha evidenciado la necesidad y ha puesto en relieve varios problemas existentes y conocidos. Ello ha provocado la virtualización masiva de los materiales docentes de las asignaturas, así como fomentar una cultura de responsabilidad y autoaprendizaje activo de conocimientos por parte de los estudiantes (Araya-Moya et al., 2022).

Entre las diferentes metodologías docentes innovadoras que han surgido en la última década, podemos destacar la metodología del aula invertida, también conocida como flippedclassroom. El aula invertida ha venido a romper con el paradigma tradicional (Cruz et al, 2019) y se presenta como una alternativa pedagógica de gran relevancia de enseñanza-aprendizaje viable que busca invertir los roles de la enseñanza tradicional (Araya-Moya et al., 2022) promoviendo un enfoque más activo y participativo por parte de los estudiantes, a través de videos, lecturas, ejercicios y recursos digitales. En este caso, las clases presenciales se utilizan para fortalecer y consolidar estos conocimientos, permitiendo así al docente dedicar más tiempo a realizar ejercicios prácticos, debates, discusiones, etc. fomentando así el pensamiento crítico y activo de los estudiantes.

La metodología presentada permite impartir las sesiones resolviendo dudas en clase, trasladándose parte del proceso de enseñanza al entorno virtual, donde el alumnado puede estudiar y comprender los conceptos

de forma individual, de acuerdo con las necesidades y el ritmo propio de cada uno de estos. En esta nueva metodología, los estudiantes tienen acceso previo a los contenidos y materiales de estudio de la asignatura a través de internet, lo cual les permite previamente preparar y adquirir una serie de conocimientos de manera autónoma antes de la clase, potenciando así su autonomía y responsabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y profundizando en los temas que más interesen o donde el alumnado tenga mayor dificultad.

Sin embargo, y a pesar de la importancia de estas nuevas metodologías emergentes, existen todavía pocos estudios que evidencien la necesidad de analizar la percepción que tienen los estudiantes de las mismas y los resultados que estas pueden tener en el proceso enseñanza-aprendizaje (Arias &Mon, 2019) a pesar de haber sido investigados en una variedad de contextos y disciplinas académicas.

A la hora de analizar la percepción de los estudiantes sobre el uso de las nuevas metodologías emergentes, existen diferentes variables que se han analizado en la literatura como cruciales. Una variable que se considera importante en educación es la satisfacción. La satisfacción se refiere al grado en que una persona puede crear positivos sentimientos (Rust& Oliver, 19993). Diversos estudios han demostrado la importancia de la satisfacción de los estudiantes en el ámbito educativo (Alves & Raposo, 2007;Butt&UrRehman, 2010).

Por otra parte, en la literatura generalizada sobre la implementación de nuevas metodologías destaca la influencia positiva que tiene la innovación docente en la diversión del estudiante. La diversión puede ser definida como disfrute o placer que puede sufrir una persona al utilizar una nueva metodología, tecnología, etc. (Aparicio, 2019). Cabe destacar que el disfrute es uno de motivos para la implementación de nuevos métodos docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje (Licorish&Lötter, 2022; Rabu et al., 2022).

Además, otra variable relevante en educación para medir la percepción de los estudiantes es las clases dinámicas. Las clases dinámicas son definidas como la interacción entre los estudiantes y los profesores. Diversos autores han demostrado que el uso de nuevas metodologías docentes

puede afectar positivamente, realizando clases más dinámicas (Al Ghawail&Yahia, 2022).

Además, a la hora de implementar una nueva metodología en el aula, la facilidad de uso percibida por los estudiantes es relevante. La facilidad de uso percibida se puede definir como el grado en que una persona piensa que usar algo podría ser por esfuerzo (Davis, 1989). Se ha considerado que la facilidad de uso percibida es crucial para los nuevos métodos educativos (Hew et al., 2021; Abdekhoda et al., 2020).

Por último, otra variable a destacar es el aprendizaje percibido, ya que las implementaciones de métodos de innovación docente consiguen un mayor aprendizaje percibido. Por lo tanto, el aprendizaje percibido resulta esencial para entender la implementación de una nueva metodología docente desde el punto de vista de la percepción que tienen los estudiantes sobre el mismo. Diversos autores han considerado la importancia del aprendizaje percibido (Baber, 2020; Eom et al., 2006; Lin et al., 2022).

2. OBJETIVO

El objetivo principal del estudio llevado a cabo, es conocer y analizar la percepción que tienen los estudiantes Erasmus de diferentes países del cuarto curso del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva sobre el uso de la metodología del aula invertida o flipped classroom.

3. METODOLOGÍA

3.1. TÉCNICA DEL AULA INVERTIDA

Se llevó a cabo la metodología del aula invertida como una actividad voluntaria puntuable como parte de la evaluación continua en una asignatura en lengua extranjera perteneciente al cuarto curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Huelva.

Además, destacar que esta investigación está bajo el amparo de un proyecto de innovación docente en el que los profesores de dicha

universidad colaboran con el objetivo de investigar la implementación del flipped classroom como metodología de innovación docente en el aula.

En este sentido los estudiantes participantes en este proyecto de innovación docente son estudiantes del cuarto curso de Administración de Empresas. Esto significa que poseen ya experiencia previa en la preparación de asignaturas y manejo de uso de plataformas online para trabajar previamente en el material suministrado por el profesorado de forma independiente y, posteriormente, poder participar de forma activa en las futuras sesiones en el que se tratara el mismo. Por otra parte, también es importante destacar que el estudio se compone de 31 estudiantes de diversas nacionalidades que provienen de diferentes universidades, por ello, se consideró que esta innovadora metodología docente podría facilitarles más su aprendizaje en el aula.

Para llevar a cabo la metodología, en primer lugar, se le facilitó a los estudiantes a través de la plataforma Moodle que se utiliza en Universidad de Huelva y en la que el docente pone a disposición de los estudiantes todo el material necesario, los diferentes materiales de la asignatura en formato digital. Además, también se puso a disposición del alumnado videos y otro tipo de material que se consideró podría facilitar el aprendizaje de forma independiente. Una vez que los alumnos/as disponían de dicho material, se les pidió que trabajasen de forma independiente con un tema concreto de la asignatura y que preparasen todas las cuestiones que les pudiesen surgir sobre el mismo. Además, los estudiantes tenían que preparar al menos 10 preguntas del temario para realizar en clase a sus compañeros. Posteriormente, a la semana siguiente, durante la presentación, todos los estudiantes fueron evaluados a través de la aplicación de gamificación Kahoot con preguntas tipo test relacionadas con el material que previamente habían estudiado para analizar el grado de comprensión general del mismo. Una vez que el alumnado fue evaluado, el instructor pidió a los mismos que realizasen las preguntas que habían preparado y, el resto de los estudiantes, fuesen respondiendo a las mismas de forma voluntaria, recibiendo una puntuación por las preguntas que habían respondido correctamente.

Posteriormente, una vez que se comprobó que los estudiantes habían entendido el material que previamente habían trabajado de forma independiente, se resolvieron las dudas que los estudiantes tenían y se dedicó la clase a la parte práctica de la asignatura. La parte práctica de los temas de la asignatura suele ser la más completa para los estudiantes, por ello, gracias a esta metodología, el docente puede centrar la docencia en dicha parte para realizar el mayor número de ejercicios posibles en el aula.

Finalmente, una vez que la actividad había finalizado, se les proporcionó a los estudiantes un cuestionario con el objetivo de evaluar la percepción de uso de la técnica delaula invertida como metodología de innovación docente a través de una serie de preguntas que captaban las variables que previamente se han analizado en la literatura previa de la sesión de introducción.

3.2. MUESTRA, RECOPILACIÓN DE DATOS Y DISEÑO DEL CUESTIONARIO

La actividad se llevó a cabo con un total de 31 estudiantes del cuarto curso del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Huelva de una asignatura en lengua extranjera, cuyos estudiantes son erasmus, el curso académico2022/2023.

Los cuestionarios que componen dicha muestra fueron suministrados en papel a los estudiantes en el aula, una vez que se había finalizado la implementación de esta metodología docente y todas las actividades relacionadas con la misma.

El cuestionario fue diseñado incorporando, en primer lugar, una serie de preguntas socio-demográficas como son la nacionalidad, la edad, nota de corte de acceso a la universidad y el género. Al alumnado también se le preguntó si previamente había usado y conocían la técnica del aula invertida. En segundo lugar, el cuestionario cuenta con un bloque de preguntas relacionadas con la percepción de uso del aula invertida, dichas preguntas son definidas usando una escala Likert de 5 puntos, donde la respuesta 1 es definida como totalmente en desacuerdo y 5 totalmente acuerdo. Cabe destacar que el cuestionario es realizado y validado usando literatura previa al respecto. En relación con dichas preguntas caben destacar variables como: i) percepciones de satisfacción de uso: ii)

percepciones de diversión de uso; iii) percepciones de dinamicidad de las clases; iv) percepciones de facilidad de uso; v) percepciones de aprendizaje de uso; y vi) percepciones de innovación de la metodología.

4. RESULTADOS

En esta sección del trabajo de investigación se van a analizar los resultados obtenidos de los estadísticos descriptivos de la encuesta realizada, un análisis de componentes principales y un análisis de contingencias entre las principales variables objeto de estudio.

4.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

En la tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de todas las variables analizadas en la encuesta objeto de estudio. De esa forma, los resultados obtenidos se dividen en dos bloques, por un lado, características socio-demográficas y, por otro, percepciones del alumnado sobre el uso de la metodología del aula invertida.

En el bloque de las características socio-demográficas, cabe destacar una edad media del alumnado encuestado entre 21 y 22 años, teniendo dicha variable una dispersión del 1,78. La variable género tiene un valor medio del 26% que recae en hombres y un 74% en mujeres. Respecto a la variable nacionalidad los resultados obtenidos se puede decir que están bastante dispersos mostrando una media de los encuestados en los siguientes porcentajes: alemanes 29,03%; franceses y polacos 16,13%; húngaros e italianos 6,45%; y canadienses, bielorrusos, holandeses, lituanos, españoles, noruegos, finlandeses y americanos 3,23%.

TABLA 1. *Estadísticos descriptivos (I)*

Variables	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
Características Socio-Demográficas				
Edad	21,68	1,78	19	26
Género	0,26	0,44	0	1
Nacionalidad				
Alemanes	29,03%	0,46	0	1
Franceses	16,13%	0,37	0	1

Canadienses	3,23%	0,18	0	1
Húngaros	6,45%	0,25	0	1
Polacos	16,13%	0,38	0	1
Bielorrusos	3,23%	0,18	0	1
Italianos	6,45%	0,25	0	1
Holandeses	3,23%	0,18	0	1
Lituanos	3,23%	0,18	0	1
Españoles	3,23%	0,18	0	1
Noruegos	3,23%	0,18	0	1
Finlandeses	3,23%	0,18	0	1
Americanos	3,23%	0,18	0	1
Percepciones de uso del alumnado				
Uso previo metodología	35,5%	0,65	0	1
Satisfacción				
Opinión general de uso	3,55	1,18	1	5
Metodología efectiva de aprendizaje	3,48	1,09	1	5
Experiencia satisfactoria	3,87	0,92	1	5
Diversión				
Es divertido el uso	3,90	1,09	1	5
Clases dinámicas				
Clases dinámicas	4,23	0,99	1	5
Metodología más dinámica que otras	3,97	0,91	1	5
Facilidad de uso				
Uso fácil	3,35	1,11	1	5
Aprendizaje				
Mejor comprensión asignatura	3,13	1,12	1	5
Retener más el conocimiento de la asignatura	3,45	1,09	1	5
Facilidad del aprendizaje	3,35	1,05	1	5
Motivación del aprendizaje	3,32	1,27	1	5
Valor para el alumnado	3,58	1,48	1	5

Fuente:Elaboración propia

En relación con el bloque de las percepciones del alumnado sobre el uso de la metodología del aula invertida la encuesta realizada muestra en la tabla 1 los siguientes resultados:

En primer lugar, los encuestados han hecho uso previo del aula invertida en una media de 35,5%, dicho valor presenta una dispersión que oscila en 0,65.

En segundo lugar, la variable de percepción de la satisfacción del alumnado ha sido medida mediante tres preguntas: i) con la opinión general de uso que se tiene sobre la metodología del aula invertida, la cual arroja una media de 3,55 en los encuestados y una desviación típica de 1,18; ii) se pregunta al alumnado si el aula invertida es una metodología efectiva de aprendizaje, en este caso, el valor medio obtenido es de 3,48 y la desviación típica de 1,09; y, en último lugar, iii) se mide si la experiencia de uso de la metodología ha sido satisfactoria, en este caso, los encuestados indican que dicha experiencia ha sido satisfactoria en una media de 3,9 puntos siendo el valor máximo de 5.

En tercer lugar, se ha medido la variable de percepción de la diversión del alumnado tras el uso de la técnica del aula invertida. En este caso, los resultados arrojan un valor medio de 3.4 situándose el valor máximo en 5.

En cuarto lugar, respecto a la percepción de si las clases han sido dinámicas al usarse la técnica del aula invertida, los resultados de la tabla 1 indican que en un 4,23 que la técnica ha sido dinámica y que esta es más dinámica que otras metodologías usadas en el proceso de enseñanza aprendizaje entre el alumnado y profesorado en la asignatura.

En quinto lugar,, y último lugar, en relación con la variable aprendizaje, cabe destacar que ha sido medida con las siguientes preguntas: i) el aula invertida permite la mejor comprensión de la asignatura, dicha variable tiene un valor medio de 3,13 y una dispersión 1,12 puntos; ii) la metodología permite retener más el conocimiento sobre los contenidos de la asignatura, en este sentido, los encuestados indican que el uso del aula invertida permite adquirir los contenidos de la asignatura en una media de 3,45 sobre un máximo de 5 puntos; iii) dicha metodología ha supuesto facilidad en el aprendizaje, en este caso, los encuestados indican que el aula invertida supone una facilidad en aprender los conocimiento en una media de 3,35; y iv) en último lugar, se realiza la pregunta de si el aula invertida supone es una técnica que conlleva un fomento de la

motivación del aprendizaje, en este caso, los resultados arrojan un valor medio de 3,32 con una desviación típica de 1,27.

4.2. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

En este apartado se aplica una técnica de análisis de componentes principalescon el objetivo de encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de las mismas. La finalidad última de dicha técnica consiste en buscar un número mínimo de dimensiones llamadas factores capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos.

De esta forman, se analizan los autovalores de cada una de las variables analizadas en la encuesta respecto al factor común que se ha obtenido para una significatividad del 95% y ortogonalizando con una técnica de varimax. La tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos de los factores obtenidos tras la realización del análisis de componentes principales a las variables objeto de estudio.

TABLA 2. *Estadísticos descriptivos de los factores obtenidos*

Variables (factores)	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
Percepciones de uso del alumnado				
Satisfacción	3,67	0,95	1	5
Diversión	3,84	1,09	1	5
Clases dinámicas	4,10	0,85	1	5
Facilidad de uso	3,35	1,11	1	5
Aprendizaje	3,38	1,00	1	5

Fuente:Elaboración propia

Los resultados de la tabla 2 muestran que los factores relacionado con la metodología de aula invertida que mejor valorados son por el alumnado en media son: clases más dinámicas con un valor de 4,10 y desviación típica de 0,85 y la innovación de la metodología con un valor de 4.09 y dispersión de la misma de 0,83. Por otro lado, los factores de percepción de uso del aula invertida que menos aceptación tienen por parte del alumnado son: la facilidad de uso de la técnica que muestra una media

de 3,35 con una desviación típica de 1,11 y el aprendizaje de conocimiento con un valor medio de 3,38 y desviación de 1 punto.

4.3. ANÁLISIS DE CONTINGENCIAS

En este apartado se realiza un análisis de contingencias mediante el uso de tablas cruzadas entre los factores obtenidos en el análisis de componentes principales y la variable categórica del género. La literatura previa muestra la existencia de diferencias por género en las percepciones del alumnado al usar la técnica del aula invertida. De esta forma, en este trabajo de investigación se ha considerado interesante estudiar si existen diferencias entre hombres y mujeres respecto a los factores de satisfacción, diversión, clases dinámicas, facilidad de uso, aprendizaje e innovación.

La tabla 3 muestra la relación existente entre la percepción de la satisfacción del uso del aula invertida y el género. Los resultados obtenidos indican que las mujeres encuestadas están menos satisfechas que los hombres al usar en el aula la metodología del aula invertida.

TABLA 3. *Relación entre la satisfacción del uso del aula invertida y el género*

Media total satisfacción	**Variable Género**		
	Porcentaje mujeres	Porcentaje hombres	Total
1	4.35	0.00	3.23
2	8.70	0.00	6.45
2.3	8.70	0.00	6.45
2.6	8.70	0.00	6.45
3	8.70	0.00	6.45
3.3	0.00	12.50	3.23
3.6	8.70	25.00	12.90
4	26.09	25.00	25.81
4.3	4.35	12.50	6.45
4.6	8.70	25.00	12.90
5	13.04	0.00	9.68
Total	100.00	100.00	100.00

La tabla 4 indica la relación existente entre la percepción de la diversión de uso del aula invertida y el género. Los resultados obtenidos indican

que los hombres encuestados tienen una percepción de divertirse más al usar dicha metodología que las mujeres. Es por ello, que se podría decir que las mujeres tienen una opinión menos positiva de la diversión de uso que supone emplear la técnica del aula invertida como herramienta de enseñanza-aprendizaje.

TABLA 4. *Relación entre la diversión del uso del aula invertida y el género*

Media Diversión	**Variable Género**		
	Porcentaje mujeres	Porcentaje hombres	Total
1.5	4.35	0.00	3.23
2	8.70	0.00	6.45
2.5	4.35	12.50	6.45
3	17.39	0.00	12.90
3.5	13.04	12.50	12.90
4	21.74	25.00	22.58
4.5	0.00	25.00	6.45
5	30.43	25.00	29.03
Total	100.00	100.00	100.00

La tabla 5 arroja los resultados obtenidos de la relación entre la percepción de aprendizaje de los conocimientos que versan en la asignatura al usar la técnica del aula invertida y el género. Los datos que se observan, igual que en las tablas cruzadas anteriores, indican que los hombres tienen una percepción de que dicha metodología contribuye más al aprendizaje de la asignatura que las mujeres, teniendo estas últimas una percepción menos positiva.

***TABLA 5**. Relación entre el aprendizaje del uso de la metodología y el género*

Media aprendizaje	Variable Género		
	Porcentaje mujeres	Porcentaje hombres	Total
1.4	4.35	0.00	3.23
1.6	8.70	0.00	6.45
2.2	13.04	0.00	9.68
2.4	4.35	0.00	3.23
2.6	4.35	0.00	3.23
2.8	0.00	37.50	9.68
3.2	13.04	0.00	9.68
3.6	13.04	12.50	12.90
3.8	13.04	12.50	12.90
4	0.00	12.50	3.23
4.2	4.35	12.50	6.45
4.4	4.35	12.50	6.45
4.6	4.35	0.00	3.23
4.8	4.35	0.00	3.23
5	8.70	0.00	6.45
Total	100.00	100.00	100.00

Aunque los resultados no se han tabulado en este capítulo de libro, cabe destacar que las relaciones existentes entre la percepción del alumnado respecto a si la metodología implica clases dinámicas y facilidad de uso en relación con el género no muestran diferencias.

5. DISCUSION Y CONCLUSIONES

En este trabajo de innovación docente se ha llevado a cabo la implementación de la metodología docente del aula invertida en un grupo de estudiantes erasmus del 4º curso de ADE de la Universidad de Huelva en el curso académico 2022/2023, con el objetivo de analizar la percepción de uso de dicha técnica en el aula.

De esta forma, se ha realizado un análisis de los datos mediante estadísticos descriptivos, la construcción de factores de las principales variables objeto de estudio con un análisis de componentes principales y tablas de contingencias cruzadas entre dichos factores y el género.

Respecto a los resultados obtenidos podemos destacar lo siguientes:En primer lugar, el análisis de componentes principales indica que la metodología del aula invertida, por un lado, proporciona una serie de percepciones en el alumnado sobre que las clases son más dinámicas y divertidas y, por otro, contribuye a afirmar que dicha metodología se caracteriza por una percepción de menor facilidad de uso y menos aprendizaje de conocimientos en el alumnado. En segundo lugar, respecto a los análisis de tablas cruzadas por género se podría decirlos hombres tienen una percepción de que dicha metodología contribuye más al aprendizaje de la asignatura, supone una mayor diversión así como una mayor satisfacción de uso que otras metodologíasen comparación con las mujeres.

De esta forma, se podría decir que este estudio contribuye a la literatura previa sobre cuáles son lasvariables claves que determinan las percepciones del estudiante, en concreto del alumnado erasmus, tras el uso de la metodología del aula invertida.

Finalmente, cabe destacar que este trabajo también tiene una serie de limitaciones que constituirán futuras líneas de investigación. La principal limitación que tiene el trabajo recae en la muestra objeto de estudio. Es por ello, que en próximo curso académicos se volverá a implementar la metodología del aula invertida a nuevos grupos de estudiantes Erasmus para conseguir así un incremento del tamaño muestral.

8. REFERENCIAS

Abdekhoda, M., Maserat, E., &Ranjbaran, F. (2020). A conceptual model of flippedclassroomadoption in medical highereducation. InteractiveTechnology and Smart Education, 17(4), 393-401.

Al Ghawail, E. A., &Yahia, S. B. (2022). Usingthe E-LearningGamificationToolKahoot! to LearnChemistryPrinciples in theClassroom. ProcediaComputerScience, 207, 2667-2676.

Alves, H., & Raposo, M. (2007). Conceptual model of studentsatisfaction in highereducation. Total Quality Management, 18(5), 571-588.

Aparicio, M., T. Oliveira, F. Bacao& M. Painho. (2019) "Gamification: A keydeterminant of massive open online course (MOOC) success." Information& Management 56 (1): 39–54

Araya-Moya, S. M., Rodríguez Gutiérrez, A. L., Badilla Cárdenas, N. F., & Marchena Moreno, K. C. (2022). El aula invertida como recurso didáctico en el contexto costarricense: estudio de caso sobre su implementación en una institución educativa de secundaria. Revista Educación, 46(1), 1-28.

Arias, J. C., &Mon, F. E. (2022). Aula invertida gamificada como estrategia pedagógica en la educación superior: Una revisión sistemática. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (80).

Baber, H. (2020). Determinants of students' perceivedlearningoutcome and satisfaction in online learningduringthepandemic of COVID-19. Journal of Education and e-learningResearch, 7(3), 285-292.

Bhabha, H. (2002). El lugar de la cultura. Ediciones Manantial

Biggs, J., Tang, C.&Kirby, J., (2011). TeachingforQualityLearning at University, 4th ed. USA, New York.

Butt, B. Z., &UrRehman, K. (2010). A studyexaminingthestudentssatisfaction in highereducation. Procedia-Social and BehavioralSciences, 2(2), 5446-5450.

Cassany, d.; Sacristán, A. (2013). Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación. Madrid, España: Morata.

Cruz, W. M. C. M., González, Á. V., & Sisa, M. T. (2019). El aula invertida como método social de enseñanza en los Institutos Tecnológicos de la Provincia de Bolívar. Journal of Science and Research, 4, 119-129.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., &Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computertechnology: A comparison of twotheoreticalmodels. Management science, 35(8), 982-1003.

Divjak, B., Rienties, B., Iniesto, F., Vondra, P., &Žižak, M. (2022). Flippedclassrooms in highereducationduringthe COVID-19 pandemic: Findings and futureresearchrecommendations. International Journal of EducationalTechnology in HigherEducation, 19(1), 1-24.

Eom, S. B., Wen, H. J., &Ashill, N. (2006). Thedeterminants of students' perceivedlearningoutcomes and satisfaction in university online education: Anempiricalinvestigation. DecisionSciencesJournal of InnovativeEducation, 4(2), 215-235.

García, W. R. M. (2022). La innovación educativa como elemento transformador para la enseñanza en la unidad educativa "Augusto Solórzano Hoyos. Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0, 26(2), 310-330.

García-Holgado, A.; Vázquez-Ingelmo, A.; García-Peñalvo, f. J. &Conde, M. J. R. (2021). Improvement of learningoutcomes in software engineering: active methodologiessupportedthroughthe virtual campus. Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje, 16(2), 143-153. doi:10.1109/RITA.2021.3089926

Göksün, D. O., &Gürsoy, G. (2019). Comparingsuccess and engagement in gamifiedlearningexperiencesviaKahoot and Quizizz. Computers&Education, 135, 15-29.

Gómez-Urquiza, J. L., Gómez-Salgado, J., Albendín-García, L., Correa-Rodríguez, M., González-Jiménez, E., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2019). Theimpactonnursingstudents' opinions and motivation of using a "Nursing Escape Room" as a teachinggame: A descriptivestudy. Nurse educationtoday, 73-76.

Grávalos Gastamiza, M. A., Hernández Garrido, R., & Pérez Calañas, C. (2022). La herramienta tecnológica kahoot como medio para fomentar el aprendizaje activo: un análisis sobre su impacto en la docencia en el Grado de Administración y Dirección de Empresas. Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa.

Guamán Gómez, V. J., & Espinoza Freire, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista Universidad y Sociedad, 14(2), 124-131.

Hernández-Garrido, R., Perea, D., Pérez-Calañas, C., & Rodríguez-Pérez, Á. M. (2022). The use of gamification in education: anexploratorystudy.Dynkinson, 297-306.

Hew, K. F., Huang, W., Du, J., &Jia, C. (2021). Usingchatbots in flippedlearning online sessions: perceivedusefulness and ease of use. In BlendedLearning: Re-thinking and Re-definingtheLearningProcess. 14th International Conference, ICBL 2021, Nagoya, Japan, August 10–13, 2021, Proceedings 14 (pp. 164-175). Springer International Publishing.

Licorish, S. A., &Lötter, A. L. (2022). Whendoeskahoot! providemostvalueforclassroomdynamics, engagement, and motivation?: Isstudents' and lecturers' perceptions. Journal of InformationSystemsEducation, 33(3), 245-260.

Lin, G. Y., Wang, Y. S., & Lee, Y. N. (2022). Investigatingfactorsaffectinglearningsatisfaction and perceivedlearning in flippedclassrooms: themediatingeffect of interaction. InteractiveLearningEnvironments, 1-22.

Muñoz-Repiso, A. G. V. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10(2), 125-148.

Martínez-Romero, M. J., de la Cruz, A. M. P., Ferrer-García, C., & Casado-Belmonte, M. P. (2021). The effect of previous experience with working in groups on students' academic performance in the accounting discipline: El efecto de la experiencia previa de trabajo en grupo sobre el rendimiento académico de los estudiantes en la disciplina de contabilidad. Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review, 24(2), 153-167.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrantspart 2: Do theyreallythinkdifferently?. Onthehorizon.

Perez-Calañas, C., Hernández-Garrido, R., Perea, D., &Rodriguez-Perez, Á. M. (2023). AugmentedReality (AR) in Education: AnExploratoryAnalysis. In International conferenceonThe Digital Transformation in theGraphicEngineering, 703-710). Springer, Cham.

RABU, S. N. A., ISMAIL, N. H., Osman, N. I., & MOHAMAD, S. K. (2022). Motivation, Engagement, Enjoyment, and LearningAchievementTowardGamifiedClassroomViaLearning Management System To EnhanceLearningAttitude. Journal of Theoretical and AppliedInformationTechnology, 100(19).

Rodríguez, D. V., Mezquita, J. M. M., & Vallecillo, A. I. G. (2019) Metodología innovadora basada en la gamificación educativa: evaluación tipo test con la herramienta Quizizz. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 23(3), 363-387.

Rust, R. T., & Oliver, R. L. (Eds.). (1993). Servicequality: New directions in theory and practice. SagePublications.

Zamora-Polo, F., Corrales-Serrano, M., Sánchez-Martín, J., &Espejo-Antúnez, L. (2019). Nonscientificuniversitystudents training in general scienceusingan active-learningmergedpedagogy: Gamification in a flippedclassroom. EducationSciences, 9(4), 297. https://doi.org/10.3390/educsci9040297

APRENDIZAJE COLABORATIVO DESDE EL AULA INVERTIDA (*FLIPPED CLASSROOM*) EN ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Patricia Carmina Inzunza-Mejía
Universidad Autónoma de Sinaloa

Mónica Liliana Rivera-Obregón
Universidad Autónoma de Sinaloa

Oracio Valenzuela-Valenzuela
Universidad Autónoma de Sinaloa

1. INTRODUCCIÓN

El 30 de marzo de 2023 hizo tres años que el Gobierno Federal de México suspendió las actividades no esenciales en los sectores público, privado y social para hacer frente a mitigar la epidemia causada por el SARS-CoV-2. Cuando se registraban los primeros casos de Covid en México, las instituciones educativas se vieron en la necesidad de reinventar sus servicios educativos y con esto sus modelos de enseñanza aprendizaje. Tras el reto COVID-19, cientos de estudiantes, profesores e investigadores de todos los niveles se encontraron frente a un escenario educativo desconocido.

Un importante número de estudiantes carecían de capacitación al 100% en línea, algunos tenían una primitiva experiencia en el uso y manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) aplicadas a los procesos de su aprendizaje; y en consecuencia sobresalía una fuerte resistencia para realizar las actividades colaborativas mediante plataformas virtuales; dado que las herramientas digitales eran diversas y no tenían conectividad en sus lugares de origen, lo que generaba confusión y ansiedad, además que les impedía familiarizarse con lis recursos

tecnológicos educativos para aplicar, desarrollar, y asimilar las actividades de manera virtual en tiempos emergentes que imponían una dinámica de aprendizaje distinta lejos de las aulas físicas y la presencialidad.

Al respecto Onieva López y Cremades (2021) revelan el conflicto generacional que se presenta al aplicar el método de aulas invertidas o *flipped classroom*, es la falta de formación en la producción de recursos audiovisuales y la escasa experiencia en el uso de las TIC durante los primeros años en el desempeño docente de los profesores; de ahí que el analfabetismo creativo digital es de las principales razones por las que rechazan su estudio y uso, lo que limita la aplicación de plataformas virtuales y el modelo de aula invertida con sus estudiantes.

Pese a esto, tras la pandemia de COVID-19, los estudiantes se vieron en la necesidad de continuar sus estudios a través de un entorno no presencial, en el que el proceso de enseñanza se desarrollara de forma virtual y en plataformas digitales. De acuerdo con Lapitan, Chan, Sabarillo, Sumalinog & Diaz (2023), la mejor manera de desarrollar la enseñanza en entornos no presenciales es el manejo del aula invertida, ya que se diseñó para fomentar el aprendizaje colaborativo a través de foros grupales de análisis y discusión, incluir conferencias pregrabadas, preguntas de autoevaluación individuales y actividades grupales en clase (encuestas, concursos, exposiciones, crucigramas, trivias, chat, glosarios, juegos, wikis, talleres, seminarios, ligas de consulta entre otras).

Santillán-Aguirre (2022) define al *flipped classroom* como una metodología activa de enseñanza ubicada como un sub-modelo de la modalidad semipresencial, que combina el uso de diversas metodologías activas, y que está sustentada desde el enfoque de enseñanza centrado en el aprendizaje del estudiante en diferentes enfoques.

Desde un sondeo generalizado, los profesores de posgrado que mayor resistencia presentaron, consideran que las clases tradicionales tipo conferencia en la que el estudiante es un sujeto pasivo y solo escucha, reducen inevitablemente las oportunidades de práctica de los estudiantes y la posibilidad de recibir comentarios oportunos. Una experiencia de aprendizaje pasiva realizada por una clase tradicional puede eliminar

cualquier sentido de autonomía o competencia en los alumnos; aun y cuando, se reconoce que el modelo de aprendizaje Flipped Classroom no todo está resuelto, pues hay que considerar situaciones como el no contar con los recursos tecnológicos, o económicos que satisfagan las necesidades que implica esta metodología, Sánchez-Santander y Cárdenas-Cordero (2021).

Al mismo tiempo que las instituciones de educación superior en general enfrentaban la amenaza financiera de crecientes costos operativos que se suman a un padrón de profesores jubilados y pensionados, se mantenía la presión para ofrecer a los estudiantes programas educativos que permitieran el conocimiento, las competencias, las habilidades y la capacidad para adaptarse a los entornos de mercado laboral.

En este sentido, es crucial identificar ¿Cuál ha sido la experiencia de los estudiantes al emplear el modelo de aula invertida tras la pandemia del COVID-19 en los ambientes educativos de la maestría? y ¿Qué ventajas y desventajas reconocen los estudiantes en la aplicación y desarrollo del aula invertida para propiciar su colaboración y apendizaje? con el propósito de definir la transformación digital que pudiese existir en los programas de posgrado de la Universidad Autónoma en específico y los sistemas educativos en general.

Por esto, se parte de consideraciones hipotéticas que guían la indagación. Por una parte, se tiene una idea prejuzgada acerca del escepticismo e intolerancia que los estudiantes de Maestría mantienen para asumir sus actividades en línea, además de dificultades y resistencia para adaptarse al modelo de aprendizaje de aula invertida, debido a que experimentan más dificultades y en consecuencia se tiene escasa efectividad para apropiarse del aprendizaje.

De ahí que resulta pertinente conocer la percepción de estudiantes acerca de la experiencia académica que ofrece el modelo de aula invertida para desarrollar y mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo, pese a la baja empatía por parte de los estudiantes que observaron Lyons, Brock, Malone, Freihat y White (2020) previamente y durante las clases tipo conferencias virtuales que se impartieron de manera necesaria bajo la

consideración y prueba de juicio situacional de referencia al COVID que obligó a dejar el modelo tradicional.

1.1. Impacto del Aula Invertida

Con base a los estudios de Lapitan, *et al.* (2023) y Chen, Luo, Wang, Yin y Yang (2023), el impacto del aula invertida al combinar la estrategia del aprendizaje colaborativo entre pares, implica el desarrollo de actividades grupales precio al desarrollo de una clase a través de diversas actividades en línea para incentivar la participación de los estudiantes y sus compañeros. Estas actividades se visibilizan en foros de discusiones, formatos digitales compartidos en la nube y exposición temática grupal vía digital, demostrando que se mejora el aprendizaje de todos los estudiantes en la medida que se colabora, situando un aprendizaje mas visible y efectivo.

Además, con el uso del aula invertida se desarrolla la autonomía en el aprendizaje de cada estudiante lo que implica un impacto individual que al combinarse con la acción de colaboración, se suscita el desarrollo de habilidades comunicativas, expresivas y divulgativas que fortalecen el aprendizaje colaborativo, mejorando la tasa de aprobación de los estudiantes en los cursos realizados mediante plataformas digitales con la introducción de estrategias de aprendizaje activo.

Por otra parte, la colaboración reduce el estrés de preparar materiales para las clases en línea entre estudiantes e instructores. El estudio de Motameni (2018) demuestra que al combinar el esquema pedagógico del aprendizaje colaborativo con la instrumentación del aula invertida, se reestructuran cursos para mejorar significativamente el aprendizaje de los estudiantes respecto a conceptos, procesos y estrategias de marketing clave; a lo que, Netravathi, Kavi, Shetty & Hashilkar (2019), Dong, Yin, Du & Wang (2021). complementan al aprovechar mejor el aprendizaje cuando se desarrolla en función de las necesidades de tiempo y espacio de los estudiantes, aumentando su participación colaborativa.

De ahí que Lapitan, *et al.* (2023) muestran que el impacto del aula invertida en el aprendizaje colaborativo, es de utilidad e inclusión, dado

que la participación en actividades grupales de colaboración tiene un impacto positivo en la comprensión de los conceptos y desarrollo de procedimientos; por esto, observan que el aula invertida como practica instruccional permite que el estudiante aprenda a su ritmo, aumentando su compromiso y motivación respecto a la colaboración con sus colegas.

1.2. Implementación del modelo de aula invertida

La implementación del modelo de aula invertida en el nivel superior, ha sido fundamental en estos tres últimos años de vida académica universitaria; no obstante, se considera que seguirá siendo debido a las condiciones de maleabilidad y conductividad de procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que representa un desafío para los estudiantes.

1.2.1. El desafío en el proceso de enseñanza aprendizaje

De manera empírica y teórica, se han analizado las actividades realizadas en aula invertida. Al respecto Chen, *et al.* (2023) recuperan los argumentos de French, Arias-Shah, Gisondo & Gray (2020) al reconocer que la principal actividad de aprendizaje en el aula invertida es el aprendizaje colaborativo basado en grupos que mantienen interacción social para construir el conocimiento.

Es evidente que la disrupción tecnológica ha permitido desarrollar un estilo de aprendizaje teórico-pragmático colaborativo, a través del espacio virtual, sea de manera hermenéutica mediante la búsqueda y gestión de información, o sea en la acción de la práctica disciplinar. Esto conduce a la transición de un entorno pedagógico tradicionalista (clase magistral), a un entorno digital o virtual, marcado por un proceso de enseñanza-aprendizaje diferente que denota proactividad, buena comunicación alumno-profesor y compañeros; así como autonomía en tiempo y espacio durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pese a que en Universidad Autónoma de Sinaloa, en México; es aún incipiente la experiencia de instrumentar el aula invertida, en estos dos últimos años se ha podido corroborar lo afirmado por Netravathi, *et al.* (2019) al constatar que el aula invertida mejora el desempeño de los estudiantes, situando la colaboración en la experiencia de su aprendizaje,

lo que es más efectiva su instrumentación; dado que se desarrolla de manera convencional en grupos pequeños.

La experiencia en la Universidad Autónoma de Sinaloa

En el año 2020 marcado por la pandemia sanitaria del COVID, la Universidad Autónoma de Sinaloa oficializó el método de enseñanza-aprendizaje de aula invertida o flipped classroom con el propósito de mantener continuidad y permanencia en la atención escolar de los estudiantes. Para el caso del nivel posgrado no fue la excepción y desde el mes de marzo de ese año, los 18 estudiantes de la Maestría en Administración en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas iniciaron un proceso de aprendizaje diferente al que venían desarrollando tradicionalmente y en el que debían asumir un rol mucho más activo.

Hay evidencia empírica que el modelo de enseñanza-aprendizaje que aún predomina en la educación superior es el tradicional, basado en la clase magistral impartida por el docente, desde un aula física como espacio de reunión entre estudiantes y maestros para el desarrollo de la clase, en un tiempo promedio de 50 minutos por sesión ordinaria. Son tres décadas de presenciar esto en el posgrado.

No obstante, estudios como los de González-Velasco, Feito-Ruiz, González-Fernández, Álvarez-Arenal, y Sarmiento-Alonso, (2021), Netravathi, *et al.* (2019), Shiau, Kahn, Platt, Li, Guzman, Kornhauser, Keyes y Martins (2018) aseguran que es necesario recurrir a otros modelos de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes, a fin de propiciar una mayor colaboración, flexibilidad y proactividad entre ellos.

Shiau, *et al.* (2018) sostienen que aunque el modelo de aula invertida ha sido ampliamente adoptado en la educación superior, los informes sobre su uso en programas a nivel posgrado son limitados; por lo que se pone a consideración lo expresado por Jehma (2016 y 2020) al enfatizar que se necesita una pedagogía combinada eficaz para brindar resultados colaborativos y productivos en los estudiantes de nivel superior.

2. OBJETIVOS

Con base al análisis empírico y teórico antes registrado, el objetivo de esta investigación es:

2.1. Objetivo General

- Analizar la experiencia de emplear el modelo de aula invertida en los procesos de aprendizaje de los estudiantes que cursan la Maestría de Administración de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de la Universidad Autónoma de Sinaloa para identificar su incidencia, determinantes y estrategias de aprendizaje colaborativo más realizables por los estudiantes en los ambientes.
- Además de analizar la percepción de los estudiantes de posgrado en el manejo de este modelo enseñanza-aprendizaje y el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC´s) que para efectos educativos se usan en el posgrado como las salas virtuales como zoom y google meet como herramientas de la modalidad E-learning y las plataformas digitales como clasromm y moodle como herramientas de la modalidad B-learning.

3. METODOLOGÍA

Con el propósito de lograr la generación de saber en un campo del conocimiento humano como lo es el aprendizaje colaborativo mediante el aula invertida, el investigador se encuentra frente a hechos que merecen ser documentados a través del análisis y la explicación de una realidad educativa que le toca experimentar para generar conocimiento sobre esta; y en su caso, para transformar y mejorar dicha realidad para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

La metodología que se desarrolló en esta investigación, tiene una orientación básica derivada de los planteamientos de Diaz-Bazo, Suárez-Díaz y Flores-Flores (2016), considerando que el proceso de aprendizaje está dotado de etapas complejas; y que, para enfocarlo, ejecutarlo y retenerlo, se parte del estudio del conocimiento teórico ya generado que se

contrasta con los hechos de la realidad; a fin de lograr la generación de saber en un campo del conocimiento humano como lo es el aprendizaje colaborativo a través del aula invertida.

Ante esto, el investigador se encuentra frente a hechos que merecen ser documentados a través del análisis y la explicación de una realidad educativa que le ha tocado experimentar durante tres años después de la pandemia, para generar conocimiento sobre ella; y en su caso, para transformar y mejorar dicha realidad.

En este sentido, desde un enfoque metodológico mixto, se busca acceder al conocimiento de hechos observados, disciplinas y métodos que expliquen el proceso de aprendizaje colaborativo desde el manejo del aula invertida, con el propósito de mejorar su eficacia, considerando que los problemas educativos generados por la pandemia, tienen soluciones objetivas, lo que se contrastó con estadística descriptiva.

Asimismo, para registrar y comprender los procesos educativos e interacción de las personas que actúan en el escenario educativo, se hace uso de la investigación de tipo exploratoria y descriptiva para referir los problemas educativos de aprendizaje, además de reconocer la orientación de los procesos y prácticas educativas.

Se procedió a delimitar, disciplinar, temporal y geográficamente la investigación educativa que se realiza. Aludiendo que disciplinarmente se eligió un teman de investigación que surge a partir de la situación académica diferente que generó la pandemia; por lo que, se desarrolla el tema del proceso de aprendizaje colaborativo a través del aula invertida en la educación superior.

La delimitación temporal obedece a la aplicación del estudio de febrero de 2020 al mes de abril de 2023, donde los sujetos del estudio son 32 estudiantes de la Maestría de Administración en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, generación 2020-2022 y 2021-2023 que se imparte en la Ciudad de Guasave Sinaloa, lo que representaría la delimitación geográfica.

Una vez definidos los objetivos de la investigación, corresponde diseñar el camino para desarrollar la investigación, es decir, definir el método

que se aplica para dar respuesta al problema de investigación, alcanzar los objetivos y establecer los procedimientos a seguir para responder el problema de investigación.

Para tales propósitos, se hace uso del método etnográfico para el análisis e interpretación de estudios teóricos y empíricos, así como del método investigación–acción. A fin de generar cambios en la práctica educativa tradicional, se parte de un diagnóstico situacional acerca del proceso de aprendizaje colaborativo transcurrido durante los últimos 36 meses posteriores a que iniciaron los contagios del COVID en México.

Respecto al alcance de la investigación, se registra que en una primera aproximación el estudio se realizó a modo de sondeo sobre los eventos educativos que desarrollaron estudiantes y profesores de la Maestría en Administración de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas durante los primeros diez meses de la pandemia, registrados en un periodo de febrero a diciembre de 2020, a fin de generar una base que permitiera continuar con la descripción de como se ha manifestado el proceso aprendizaje desde la aplicación de aulas invertidas para informar el estado actual del proceso en el grupo de personas que forman parte de la muestra de investigación.

Por ahora el estudio se enfoca hacia la percepción de los estudiantes. Lo deseable es llegar a establecer relaciones entre los elementos y categorías de análisis para registrar hallazgos per permita profundizar en estudios posteriores o en su caso dejar líneas de investigación abiertas desde la perspectiva de los profesores.

Después de describir el alcance de la investigación, se planeó la aplicación de las técnicas e instrumentos para recolectar datos requeridos para el estudio, con el propósito de recoger información, se aplicaron las técnicas de análisis documental, observación participante, encuesta y entrevista. De forma sistemática y objetiva, se inició la revisión y análisis de documentos científicos que registran el objeto de estudio en los últimos cinco años, para registrase en fichas bibliográficas del software EndNote 21.

Una parte de la recogida de información de primera mano se realizó mediante la técnica de la observación participante que fue registrada en

guías de observación, fichas y diario de campo en el que se reconocieron el comportamiento y conductas manifestadas por los estudiantes de la maestría sobre situaciones vividas en su espacio virtual, ya sea desde las plataformas virtuales como moodle, así como las plataformas de videoconferencia de libre acceso como google meet y zoom.

La encuesta se aplicó para recuperar opiniones y percepciones de los sujetos sobre el objeto de estudio (proceso aprendizaje colaborativo a través del aula invertida) con una escala Likert simple. El cuestionario fue validado con la prueba alpha de conbach de 8.2 lo que confiere fiabilidad para aplicarse mediante Google format. El procesamiento de las respuestas es cuantitativo y ponderado.

Para ello, se realiza un análisis estadístico descriptivo, así como un análisis de tablas de contingencia que derivan graficas o figuras para detectar el grado de asociación entre la percepción del estudiante en el modelo de aprendizaje aplicado.

Además, se aplicó la entrevista semiestructurada a los Coordinadores de Posgrado como informantes clave que tienen información relevante, obtenida de conversaciones grabadas en las que se encontraron descripciones, explicaciones, significados, percepciones y opiniones que tienen los estudiantes sobre el objeto de estudio.Después de elegir las técnicas e instrumentos con los que se recogería la información, es importante determinar los sujetos que brindan la información necesaria para realizar la investigación. La información se pudo recoger de dos tipos de fuentes diferentes: a) personas y b) documentos o referencias bibliográficas.

Los sujetos de investigación que fueron identificados como estudiantes de la Maestría en Administración de Micros, Pequeñas y Medianas Empresas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, así como los Coordinadores de ese posgrado a nivel institucional. Con base a esto se tiene una población de 29 personas que se representan en 18 estudiantes, 9 profesores y 2 Coordinadores del Posgrado. Sin embargo, en esta primera etapa solo se retoma la experiencia de los estudiantes. Se calculó la muestra con un nivel de confianza del 95%, arrojando una muestra de 18 personas a consultar.

4. RESULTADOS

Los resultados analizados obedecen al estudio de 7 categorías generales de estudio y 36 factores o condiciones que se desagregaron del análisis de literatura científica, identificando que la aplicación del aula invertida, es determinada por el uso de las TIC interconectadas al internet, lo que permiten derribar las barreras del tiempo y el espacio en la educación; lo primero que se encontró es el tema de la conectividad.

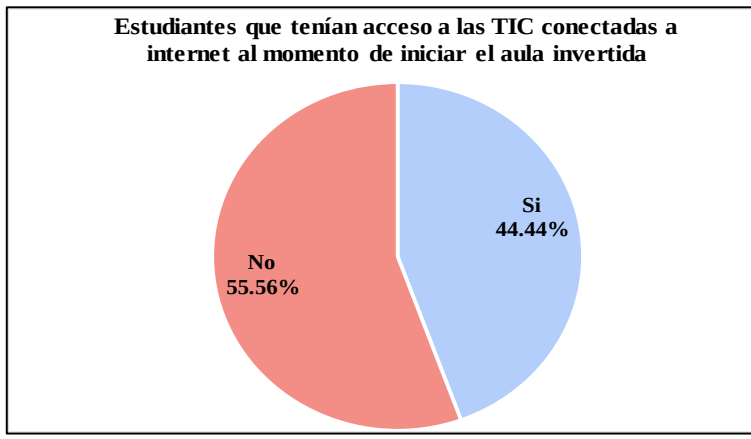
TABLA 1. *Categorías y factores de estudio*

CATEGORIA GENERAL DE ESTUDIO	FACTORES O CONDICIONES
1) Infraestructura Educativa Virtual: Uso de las TIC	1. Tecnología, 2. Conectividad, 3. Infraestructura
2) Temporalidad y espacialidad virtual: Sincrónico y Asincrónico	1.Distancia, 2. Tiempo, 3. Espacio, 4. Interacción, 5. Convivencia, 6. Relacionarse, 7 Comodidad
3) Ambientes virtuales de aprendizaje: E-learning, B-learning, M-learning y S-learning	1.Saberes, 2. Capacitación, 3. Competencias y habilidades, 4. Autorregulación, 5. Autodeterminación.
4) Compromiso conductual	1.Participación del estudiante, 2. Colaboración con sus compañeros, 3. Amabilidad, 4. Gentileza
Compromiso afectivo	1.Interés, 2. Flexibilidad, 3. Resiliente, 4. Seguridad, 5. Solidaridad, 6. Respaldo, 7. Tolerancia, 8. Empatía, 9. Reconocimiento
Compromiso cognitivo	1.Disciplina y trabajo, 2. Aportación, 3. Estructura, 4. Eficiencia
Compromiso superficial	1.Memorización, 2. Gusto y satisfacción, 3. Recomendación, 4. Propuestas

Fuente: Elaboración propia con base a Chen, et al. (2023)

Con base en esto, se observa que no todos los estudiantes de la Maestría en Administración de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de la Universidad Autónoma de Sinaloa tienen equipos informáticos conectados a internet, en el grafico 1, se registra que el 55.56% no tenían acceso a las TIC conectadas a internet, en el momento que se transitó de modelo presencial a modelo de aula invertida.

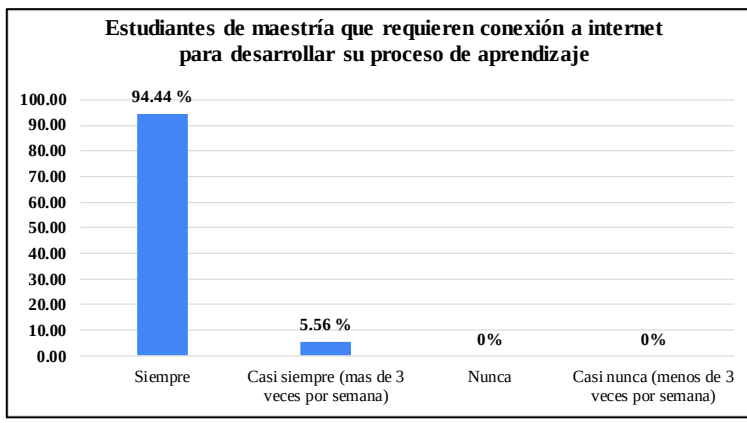
GRÁFICO 1. *Estudiantes que tenían acceso a las TIC conectadas a internet al momento de iniciar el aula invertida*



Fuente: Elaboración propia

Ante este contexto de partida, sobre la marcha y transición de un modelo presencial a un modelo de aula invertida, se registra en el gráfico 2 que el 94.44% de los estudiantes de maestría requieren siempre una conexión a internet para desarrollar su proceso de aprendizaje, mientras que casi siempre el 5.56% lo requieren.

GRÁFICO 2. *Estudiantes que requieren acceso y uso de las TIC para desarrollar su proceso de aprendizaje*

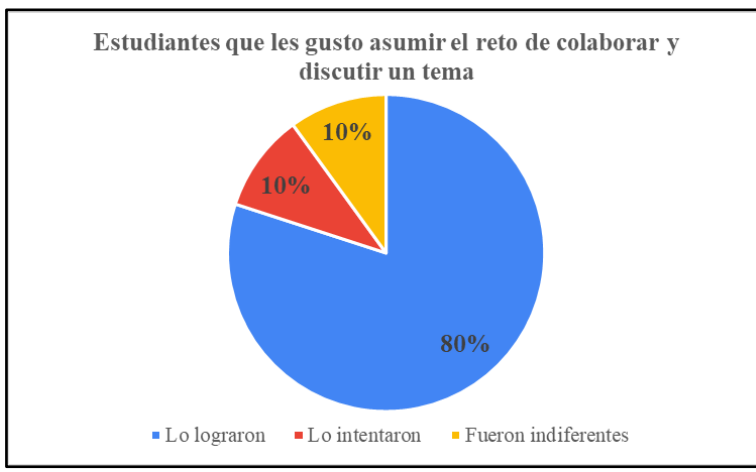


Fuente: Elaboración propia

Esto se explica, dado que 9.4 de cada estudiante que cursó la Maestría en la Unidad Regional Centro Norte de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el periodo del 2020 al 2023, manifestó que les interesa aprende y manejar la tecnología educativa con la que pueden participar activamente en la discusión de temas, previo a la clase; lo que muestra la importancia de la infraestructura educativa virtual para incentivar el compromiso conductual y participativo de los estudiantes para desarrollar sus aprendizajes; dado que revelan que les interesa colaborar y participar previamente a las clases.

Respecto al compromiso afectivo, se observa en el gráfico 3 que 8 de cada 10 estudiantes de la Maestría, tuvieron una experiencia satisfactoria al colaborar y discutir un tema previo a la clase que cursaron en el último semestre de su formación de posgrado.

GRÁFICO 3. *Estudiantes que asumieron con gusto el reto de colaborar y discutir un tema con uso de las TIC*



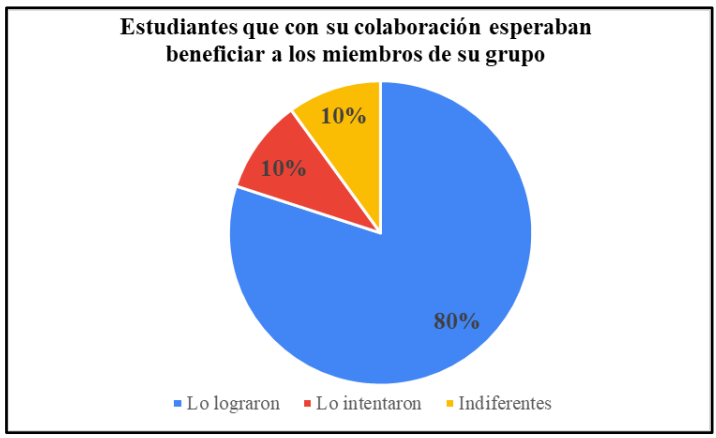
Fuente: Elaboración propia

Esto explica, que dada las limitaciones que los estudiantes tienen en el acceso a las TICs, independientemente del nivel de dificultad, la tarea de colaboración mediante el aula invertida se haya asumido como un reto, en virtud que la mayoría mostró interés y seguridad al colaborar con el resto de sus compañeros, previo a la clase, manteniendo una

postura de solidaridad, tolerancia y resiliencia debido a la escasa conectividad que limita su acceso a las tecnologías educativas como es la plataforma Moodle, Zoom y Google meet.

En el aprendizaje colaborativo a través del aula invertida, otro aspecto analizado es referente al compromiso cognitivo, que se compone de la disciplina y trabajo realizado por el estudiante para beneficiar a un compañero o grupo de compañeros de estudios, aportando de manera eficiente contenido y procedimientos. De ahí que en el gráfico 4, se observó que 8 de cada 10 estudiantes lograron con su trabajo, esfuerzo y colaboración, ser una influencia positiva en sus compañeros al aportarles estructura temática, clarificarles procedimientos y desarrollar junto con los integrantes de su grupo, los foros de análisis y discusión referidos en la plataforma Moodle.

GRÁFICO 4. *Estudiantes que al colaborar, buscaban beneficiar en el aprendizaje de sus compañeros*



Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Debido a la emergencia tecnológica y sanitaria de estos tres últimos años, la educación superior afronta cambios disruptivos en diversos campos de actuación que dejan como alternativa de continuidad educativa a diferentes esquemas, métodos y modelos educativos. El aula

invertida es uno de estos, considerando la restricción de los espacios educativos físicos y que los estudiantes quieren aprender en cualquier lugar, en cualquier momento y en cualquier formato, Støckert, Bergsland, Fasciani, y Jensenius, (2020).

Por su parte, Huang, Lu & Yang (2023), Lapitan, *et al.* (2023), Alyoussef (2022), Huang, Silitonga & Wu (2022), Onieva López y Cremades (2021), Artal-Sevil, Gargallo-Castel y Valero-Gracia (2020), Gren (2020), Dean (2020), Støckert, *et al.* (2020), Galvis, López-González y Aarón-Gonzálvez (2018), Aldana Olarte, Bula Calderón, Arias López y Aldana Barón (2018), y Rui, Lian-Rui, Rong-Zheng, Jing, Xue-Hong y Chuan (2017) asevera que un enfoque de aula invertida eleva el aprendizaje colaborativo de los estudiantes entre pares al proporcionar más tiempo para otra actividad en clase sea virtual o física, como el aprendizaje activo y el desarrollo de proyectos; razón por la que consideran que es una estrategia efectiva de enseñanza y aprendizaje en línea

Mientras que González-Velasco, *et al.* (2021) sugieren que el modelo mejora los resultados académicos del grupo de estudiantes que están más acostumbrados a la aplicación de las TIC´s, Su & Yang (2023), Ohn-Sabatello (2020), Huening (2020) y Schneider Kühl y Kühl (2019), el aula invertida se aplica al implementar el modelo instruccional de cinco fases: 1) Participar, 2) Explorar, 3) Explicar, 4) Elaborar y 5) Evaluar, lo que coloca a los estudiantes en el centro del aprendizaje colaborativo bajo el formato virtual; no obstante, se deben analizar sus bondades y limitaciones.

Sin emabargo, Tarasova (2016) considera que el aprendizaje combinado, basado en el aula invertida tiene ventajas e inconvenientes, mientras que Andone y Vasiu (2016) consideran que requiere la adquisición de nuevas habilidades tecnológicas por parte de estudiantes y profesores, Wong, (2016) plantea que para aprovechar las bondades del modelo, se deben aplicar las habilidades STEAM que corresponden a competencias científicas, tecnológicas, en ingeniería, artes y matemáticas), destacando que a través del aula invertida se alienta de manera colaborativa a la creatividad y las competencias blandas, lo que se alinea a los estudios de Schneider, *et al.* (2019) y Støckert, *et al.* (2020) al utilizar en

paralelo los componentes estructurales, metodológicos y disciplinares de contenido.

6. CONCLUSIONES

Pese a que en México la capilaridad digital es endeble y la mayoría de las personas carecen de conectividad a internet para actividades académicas, se reconoce que instrumentar el aula invertida es una estrategia que promueve el aprendizaje colaborativo que permite desarrollar habilidades de interacción, convivencia, relación, y asociación de manera sincrónica y asincrónica en cualquier momento y espacio, aprovechando diversos ambientes de aprendizaje como el e-learning y el b-learning.

Se registra que la experiencia de los estudiantes de la Maestría en Administración de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de la Universidad Autónoma de Sinaloa fue enriquecedora y útil para desarrollar la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes, dado que propicio un compromiso conductual con el que los estudiantes participaron, discutieron, analizaron y debatieron temas previos a una clase, lo que enriqueció la colaboración, la autorregulación y autodeterminación.

Asimismo, al instrumentar el aula invertida con las limitaciones de conectividad, se generó un compromiso efectivo en el que se demuestro el interés y la resiliencia de los estudiantes, fincada en la seguridad, respeto, tolerancia, empatía y solidaridad para con el resto de los compañeros del grupo para favorecer a los demás estudiantes con la disciplina, trabajo y aportaciones del discurso que elevaron el rendimiento y eficiencia en el aprendizaje.

En consecuencia, se logra potenciar el aprendizaje significativo y minimizar la memorización, generando un compromiso profesional que permite el debate satisfactorio que genera de manera critica, sugerencias, propuestas y planteamientos en beneficio de todos los estudiantes que integran la clase.

Como principales ventajas del aula invertida combinada con la estrategia del aprendizaje colaborativo, se tiene un efecto significativamente positivo en los estudiantes, independientemente de si el desarrollo fue a

nivel tecnológico disruptivo, disciplinar o metodológico desde la integración vertical y la orientación por competencias. Al respecto, el aula invertida permitió ofrecer entornos de aprendizaje flexibles a quienes deseen realizar una formación avanzada, a lo que se suma la versatilidad de la atemporalidad y la espacialidad virtual que permite el uso del aula invertida como una alternativa para el aprendizaje colaborativo.

Además, se demostraron que el impacto académico en la Maestría fue positivo debido a las estrategias tecno pedagógicas del aula invertida, a través de la realización de discusiones, proyectos en lo individual o en pequeños grupos y en la mejora de la interacción alumno-docente, lo que tiene como ventaja, que sus elementos educativos proporcionan al estudiante las habilidades del siglo XXI (habilidades STEAM) que implica el desarrollo de competencia relacionadas con la ciencia, la tecnología, la estadística, las emociones y el pensamiento matemático; además, generan conocimientos disciplinares en emprendimientos y negocios, también se instruye el fomento de los valores y las relaciones sociales.

Otro aspecto importante, es su incidencia en las emociones negativas que los estudiantes experimentan cuando son introvertidos, como el pánico escénico o el temor a participar frente a un grupo de estudiantes y el profesor, por lo que se estima que el método de aula invertida es favorable para mitigar la aprensión, inseguridad y desconfianza de los estudiantes a participar en público, así como a incentivar su interés en cursos relacionados con las matemáticas y las ciencias, además que es útil para ayudarles a gestionar y administrar el material de estudio y el desempeño de sus actividades en línea

También se advierte que algunas percepciones fueron negativas y estas se relacionan más con el uso y acceso de las TIC´s en la educación que con el desarrollo de aprendizajes colaborativos, lo que debería investigarse más a fondo porque dichos resultados podrían diferir según los ambientes, estilos y preferencias de aprendizaje de los estudiantes.

Por último, queda demostrado que a nivel Maestría, en la Universidad Autónoma de Sinaloa, el uso del aula invertida en general es pertinente, útil y benéfica para la mayoría de los estudiantes y solo uno de cada 10

desaconsejan su uso por preferir la presencialidad ante la falta de recursos tecnológicos y escasa conectividad.

7. REFERENCIAS

Alyoussef, I. Y. (2022). Acceptance of a flipped classroom to improve university students' learning: An empirical study on the TAM model and the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). Heliyon, 8(12), e12529. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12529

Aldana Olarte, R. A.; Bula Calderón, A. F.; Arias López, L.A. y Aldana Baron, D. M. (2018). Academic impact of a flipped-classroom strategy in anatomy, Revista Cubana de Educacion Medica Superior, 32 (3), pp. 61-67. Recuperado de https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2018/cem183e.pdf.

Andone, D. and Vasiu, R. (2016). MOOCs in higher education—flipped classroom or a new smart learning model?, In: Li Y. et al. (eds) State-of-the-Art and Future Directions of Smart Learning. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-287-868-7_37.

Artal-Sevil, J.S., Gargallo-Castel, A.F. and Valero-Gracia, M.S.V. (2020). Flipped teaching and interactive tools. A multidisciplinary innovation experience in higher education, International Conference on Higher Education Advances, 2020-June, 103-112. DOI: https://doi.org/10.4995/HEAd20.2020.10990.

Bingen, H.M., Steindal, S.A., Krumsvik, R.J., Tveit, B. (2020). Studying physiology within a flipped classroom: The importance of on-campus activities for nursing students' experiences of mastery, Journal of Clinical Nursing, 29 (15-16), pp. 2907-2917. DOI: https://doi.org/10.1111/jocn.15308.

Chen, T., Luo, H., Wang, P., Yin, X., & Yang, J. (2023). The role of pre-class and in-class behaviors in predicting learning performance and experience in flipped classrooms. Heliyon, 9(4), e15234. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15234

Dean, M.D. (2020). Using the learning assistant model in an undergraduate business analytics course, INFORMS Transactions on Education, 20 (3), 125-133. DOI: https://doi.org/10.1287/ITED.2019.0221.

Díaz-Bazo, C.; Suárez-Díaz, G. y Flores-Flores, E. (2016). Guía de investigación en Educación, Perú, Editado por Pontificia Universidad Católica del Perú, Vicerrectorado de Investigación y Dirección de Gestión de la Investigación.

Dong, Y., Yin, H., Du, S., & Wang, A. (2021). The effects of flipped classroom characterized by situational and collaborative learning in a community nursing course: A quasi-experimental design. Nurse Education Today, 105, 105037. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105037

French, H.; Arias-Shah, A.; Gisondo, C. & Gray M.M. (2020). Perspectives: the flipped classroom in graduate medical education. NeoReviews, 21 (3), pp. e150-e156, DOI: https://doi.org/10.1542/neo.21-3-e150

Galvis, Á.H., López-González, Y.Y. and Aarón-Gonzálvez, M.A. (2018). Aprendiendo de una transformación de prácticas pedagógicas en cursos de maestría en la modalidad híbrida de aprendizaje, Revista de Educación a Distancia, (58) 2, pp. 1-35. DOI: https://doi.org/10.6018/red/58/2.

González-Velasco, C., Feito-Ruiz, I., González-Fernández, M., Álvarez-Arenal, J.-L. and Sarmiento-Alonso, N. (2021). Does the teaching-learning model based on the flipped classroom improve academic results of students at different educational levels?, Revista Complutense de Educacion, 32 (1), pp. 27-39. DOI: https://doi.org/10.5209/RCED.67851

Gren, L. (2020). A Flipped Classroom Approach to Teaching Empirical Software Engineering, IEEE Transactions on Education, 63 (3), art. no. 8960400, 155-163. DOI: https://doi.org/10.1109/TE.2019.2960264.

Huang, A. Y., Lu, O. H., & Yang, S. J. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. Computers & Education, 194, 104684. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684

Huang, Y., Silitonga, L. M., & Wu, T. (2022). Applying a business simulation game in a flipped classroom to enhance engagement, learning achievement, and higher-order thinking skills. Computers & Education, 183, 104494. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104494

Huening, F. (2020). Complexity for heterogeneous classes: Teaching embedded systems using an open project approach, SEFI 47th Annual Conference: Varietas Delectat. Complexity is the New Normality, Proceedings, 540-549. Recuperado de https://www.sefi.be/wp-content/uploads/2019/10/SEFI2019_Proceedings.pdf.

Jehma, H. (2016). Flipped learning as an english communicative skill development tool for efl learners in Thailand, Man in India, 96 (1-2), pp. 609-616.

Jehma, H. (2020). Second life: A three-dimenional virtual world for developing. Thai efl learners' english communication skills, Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, Special Issue (4), 49-60. DOI: https://doi.org/10.17718/tojde.770909

Lapitan, L. D.; Chan, A. L. A.; Sabarillo, N. S.; Sumalinog, D. A. G.; & Diaz, J. M. S. (2023). Design, implementation, and evaluation of an online flipped classroom with collaborative learning model in an undergraduate chemical engineering course. Education for Chemical Engineers, 43 (1), pp. 58-72. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ece.2023.01.007

otameni, R. (2018). The combined impact of the flipped classroom, collaborative learning, on students' learning of key marketing concepts. Journal of University Teaching and Learning Practice, 15 (3), art. no. 4. DOI: https://doi.org/10.53761/1.15.3.4

Netravathi, A.; Kavi, A.; Shetty, K. & Hashilkar, N. (2019). Effectiveness of flipped classroom as a teaching-learning method among undergraduate medical students - An interventional study. Journal of Education and Health Promotion, 8 (1), art. no. 269773. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.10073

Ohn-Sabatello, T. (2020). Incorporating Technology Tools and the 5E Instructional Model to Teach High School Students Chemistry by Online Instruction, Journal of Chemical Education, 97 (11), pp. 4202-4208. DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c00824.

Onieva López, J.L. and Cremades (2021). Analysis of the prospective use of flipped classroom by future teachers of Spanish Language and Literature in Secondary Education, Tejuelo, 33, pp. 319-344. DOI: https://doi.org/10.17398/1988-8430.33.319

Rui, Z., Lian-Rui, X., Rong-Zheng, Y., Jing, Z., Xue-Hong, W. and Chuan, Z. (2017) Friend or Foe? Flipped Classroom for Undergraduate Electrocardiogram Learning: A Randomized Controlled Study, BMC Medical Education, 17 (1), art. no. 53, DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-017-0881-8.

Sánchez-Santander, A. M. y Cárdenas-Cordero, N. M. (2021). Aula invertida en pandemia: Análisis de una experiencia disruptiva desde la mirada de los representantes, Episteme Koinonia, 4 (8), p.p. 292-307, DOI: https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1357.

Santillán-Aguirre, J. P. (2022). Flipped Classroom: ¿Enfoque o Metodología?, Polo del Conocimiento, 7 (2), p.p. 2039-2059, DOI: https://doi.org/10.23857/pc.v7i2.3695

Shiau, S., Kahn, L.G., Platt, J., Li, C., Guzman, J.T., Kornhauser, Z.G., Keyes, K.M. and Martins, S.S. (2018). Evaluation of a flipped classroom approach to learning introductory epidemiology (2018) BMC Medical Education, 18 (1), art. no. 63, DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-018-1150-1.

Schneider, A., Kühl, M., Kühl, S.J. (2019). Longitudinal curriculum development: Gradual optimization of a biochemistry seminar, GMS Journal for Medical Education, 36 (6), art. no. Doc73, DOI: 10.3205/zma001281.

Støckert, R., Bergsland, A., Fasciani, S. and Jensenius, A.R. (2020). Student active learning in a two campus organization, eLearning and Software for Education Conference, pp. 612-620. DOI: https://doi.org/10.12753/2066-026X-20-080

Su, J., & Yang, W. (2023). A systematic review of integrating computational thinking in early childhood education. Computers and Education Open, 4, 100122. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100122

Tarasova, E. (2016). Professional English teaching on the basis of Blended Learning, Asian EFL Journal, 2, pp. 79-85. Recuperado de https://www.asian-efl-journal.com/wp-content/uploads/AEJ-Special-Edition-December-2016-TESOL-Indonesia-Conference-Volume-2.pdf.

Wong, E.Y. (2016). Students spark creativity teaching the systems engineering class, Proceedings of the 2016 Industrial and Systems Engineering Research Conference, ISERC 2016, pp. 175-181. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/317069284.

EL PAPEL DE LOS INCENTIVOS EN LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA

Juan Acosta Ballesteros
Universidad de La Laguna

María Del Pilar Osorno Del Rosal
Universidad de La Laguna

Olga María Rodríguez Rodríguez
Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

El aula invertida, o *flipped classroom*, es una metodología de enseñanza-aprendizaje activa que, desde su aparición (Bergmann y Sams, 2012), ha ido ganando protagonismo en todos los niveles educativos, incluida la docencia universitaria (véase, por ejemplo, McNally *et al.*, 2017 y Al-Samarraie *et al*. 2020). Aunque no hay un modelo único de esta metodología (Tucker, 2012), de acuerdo con DeLozier y Rhodes (2017), la idea fundamental es que el alumnado prepare antes de las sesiones de clase los contenidos, básicamente a partir de materiales facilitados por el profesorado, y dedicar el tiempo de clase a profundizar en ellos y trabajarlos. Además, una característica básica de esta aproximación metodológica es que ofrece al estudiantado mayores oportunidades para desarrollar su pensamiento crítico y autonomía en el proceso de aprendizaje, a la vez que fomenta el trabajo colaborativo (Flores *et al*., 2016).

La literatura científica relacionada con la metodología de aula invertida ha crecido sustancialmente en los últimos años. En general, los estudios realizados en diferentes ámbitos sugieren una elevada satisfacción y una actitud más positiva en clase del alumnado con la implementación de esta estrategia (por ejemplo, Colomo *et al.*, 2020). Sin embargo, aún es necesario profundizar más en la efectividad de esta metodología (Ruiz-Jiménez *et al.*, 2022) y en su impacto sobre el rendimiento académico

del estudiantado. En este sentido, en un meta-análisis reciente, Strelan, Osborn y Palmer (2020) concluyen que, en comparación con una metodología tradicional, el aula invertida tiene un efecto positivo, aunque moderado, en el rendimiento académico del alumnado en diferentes etapas educativas y disciplinas.

Teniendo en cuenta estas evidencias, los pobres resultados académicos del alumnado de nuevo ingreso en los últimos cursos, y con el fin de afrontar algunas de sus carencias formativas, el equipo docente responsable de la asignatura Economía, que se imparte en el primer cuatrimestre de 1er curso de los grados en Economía y ADE de la Universidad de La Laguna (ULL), decidió aplicar la metodología de aula invertida en parte de las sesiones teóricas en el curso 2021-22. Para ello, desarrolló el proyecto de innovación educativa denominado "Aprendiendo Economía a través de metodologías activas", concedido por el Vicerrectorado de Innovación Docente, Calidad y Campus de Anchieta de la ULL, y que recibió el primer premio en la XII Edición de los Premios de Innovación y Transferencia Educativa de la ULL en 2023.

La estrategia desarrollada en el proyecto tuvo elementos adicionales al aula invertida. Así, en las sesiones teóricas se utilizó también una pincelada de docencia justo a tiempo (o *just-in-time teaching*), resolviendo las cuestiones y dudas del alumnado sobre la marcha, precisamente cuando lo necesitaba. En parte de las sesiones prácticas se favoreció el aprendizaje colaborativo a través del trabajo en grupo. Asimismo, se utilizaron datos macroeconómicos reales recientes de diversos países de la Unión Europea en el bloque final de la asignatura y los términos económicos de esa parte estuvieron en inglés, con el fin de favorecer un aprendizaje natural de dicha lengua.

El nivel de satisfacción del alumnado y del profesorado con la dinámica desarrollada y el enfoque metodológico de la asignatura fue bastante elevado. Sin embargo, se detectaron algunos problemas relacionados con las actividades evaluables asociadas a la metodología de aula invertida (y en menor medida, al trabajo en grupo). Por ese motivo, y para tener tiempo de reflexionar de cara a cursos posteriores, este curso 2022-23 el equipo docente, que fue prácticamente el mismo los dos cursos,

decidió mantener la metodología, pero modificar los incentivos asociados al trabajo autónomo previo cambiando el sistema de evaluación.

El resto de esta ponencia se estructura del siguiente modo. A continuación, se describen los objetivos básicos de la misma. El tercer epígrafe se dedica a describir brevemente la puesta en práctica de la metodología de aula invertida y el sistema de evaluación utilizado en los cursos 2021-22 y 2022-23 para el bloque de contenidos en el que se centra el análisis. A continuación, se discuten los motivos por los que se optó por continuar utilizando la dinámica de aula invertida en el curso 2022-23, pero cambiando los incentivos asociados a la misma. En el quinto apartado se describen algunos de los efectos del cambio en los incentivos sobre variables como el esfuerzo del estudiantado y sus resultados académicos. La ponencia finaliza con las conclusiones principales que se derivan del estudio realizado.

2. OBJETIVOS

Esta ponencia tiene dos objetivos fundamentales. En primer lugar, se describe brevemente la metodología desarrollada en los cursos 2021-22 y 2022-23, basada en el aula invertida en las sesiones teóricas, y el sistema de evaluación utilizado en ambos cursos académicos, que determina los incentivos asociados al trabajo autónomo previo a las sesiones del estudiantado.

En segundo lugar, se valora, a nivel descriptivo, el efecto del cambio en los incentivos sobre la participación, el esfuerzo y la satisfacción del alumnado en relación a la metodología desarrollada, así como en sus resultados académicos, reflejados tanto en los cuestionarios de comprobación del trabajo previo como en una prueba individual.

El análisis se centra en el bloque I de la asignatura porque en el curso 22-23 la participación del estudiantado en las sesiones del bloque III fue bastante reducida en comparación con el curso anterior. Los motivos que explican este cambio, que no están asociados a la propia metodología docente, se exponen más adelante.

3. METODOLOGÍA

La asignatura Economía, que como se comentó anteriormente, se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso en los grados en Economía y ADE, está estructurada en tres bloques: un primer bloque, de carácter introductorio, un segundo bloque de introducción a la Microeconomía y un tercero de introducción a la Macroeconomía.

La metodología de aula invertida, que es el elemento fundamental de la estrategia metodológica desarrollada en la que se centra esta ponencia, se implementó en parte de las sesiones teóricas de los bloques I y III. Dichos bloques tratan conceptos que no son especialmente complejos, son menos abstractos y matemáticos que el bloque II y resultan familiares a gran parte de los/las estudiantes. Además, aplicar metodologías activas en el bloque I permite aprovechar la ilusión inicial del alumnado de nuevo ingreso para implicarlo en el desarrollo de las sesiones y motivarlo desde el primer día de clase.

La aplicación que se hizo de la metodología de aula invertida se puede describir brevemente de esta manera. En primer lugar, se proporcionó al alumnado, a través de las aulas virtuales y con bastante antelación, los materiales que debían preparar antes de cada sesión de manera autónoma. Al principio de cada sesión de clase teórica, los/las estudiantes respondieron un pequeño cuestionario que también tenían en el aula virtual y, una vez finalizado el mismo, se fueron repasando y discutiendo las respuestas entre todos. Esta discusión, junto a la estadística de las respuestas que ofrece la plataforma Moodle, proporcionó al profesorado un *feed-back* inmediato que permitió identificar qué conceptos se habían asimilado correctamente y cuáles habían supuesto mayor dificultad. Esto hizo posible estructurar el resto de la sesión sobre la marcha, profundizando solo en los contenidos necesarios y resolviendo las dudas del alumnado de manera inmediata (*just-in-time teaching*). Además, se liberó tiempo de clase, al no tener que explicar todos los contenidos, y el resto de cada sesión se dedicó a poner en práctica los conceptos correspondientes.

Existen similitudes y diferencias en relación al desarrollo del bloque I entre el curso 2021-22 y el 2022-23 que deben ser destacadas. En cuanto a las

similitudes, como se acaba de indicar, en ambos casos se implementó la metodología de aula invertida en las sesiones teóricas. Además, se dedicó el mismo número de sesiones teóricas y prácticas al bloque, los materiales de trabajo autónomo y la colección de problemas fueron los mismos y los cuestionarios del comienzo de las sesiones fueron idénticos. También lo fue el cronograma de actividades desarrolladas en las sesiones.

Las grandes diferencias entre ambos cursos se centran en los incentivos asociados a la metodología incluidos en el sistema de evaluación. En la Tabla 1 se muestra un esquema de la evaluación específica del bloque I en ambos cursos académicos. El bloque tiene, desde hace años, un valor máximo de 1 punto y medio. En el curso 21-22 se ofrecieron actividades por mayor valor del punto y medio; se dio una puntuación de 0,1 a cada uno de los tres cuestionarios de inicio de sesión; se puntuó con 0,45 puntos al trabajo en grupo desarrollado en una sesión práctica y se otorgó 1 punto a una prueba individual final.

TABLA 1. *Estructura de puntuación del bloque I de Economía.*

Actividad	Curso 2021-22	Curso 2022-23
Tres cuestionarios iniciales	0,1 puntos/cuestionario	Sin puntuación
Problema en grupo	0,45 puntos	Sin puntuación
Prueba individual	1 punto	1,5 puntos
Total	1,5 puntos máximo	1,5 puntos

Fuente: Elaboración propia

El curso 21-22 se optó por dar valor a los cuestionarios de comprobación del trabajo previo porque se pretendía incentivar al alumnado a estudiar los materiales y, aunque fuera pequeña, la puntuación obtenida formaba parte de su calificación final. La idea fundamental de darle puntuación a esos pequeños test era premiar ese trabajo previo. Además, diversos estudios han indicado que un porcentaje importante de estudiantes no prepara suficientemente los materiales antes de las sesiones de clase (véase, por ejemplo, Domínguez y Palomares, 2020), por lo que pareció importante otorgarles puntuación. Sin embargo, y para no generar tensiones en el alumnado, se decidió ofrecer actividades por mayor valor del punto y medio máximo del bloque, siendo conscientes de que

algunas personas podrían no tener tiempo para trabajar los materiales adecuadamente algún día o podrían faltar a clase (tanto los días de sesión teórica como el señalado para el trabajo en equipo) por el motivo que fuera. Aunque los días de actividad evaluable se comunicaron al alumnado con suficiente antelación, por lo que tenían margen de tiempo suficiente para preparar los contenidos, pareció conveniente darles cierta flexibilidad.

Debido a los problemas que surgieron y que se describen más adelante, en el curso 22-23 los cuestionarios iniciales se realizaron, pero no tuvieron puntuación. Tampoco hubo holgura de puntos y el trabajo en grupo tampoco fue evaluable. Por tanto, el punto y medio del bloque se asignó completamente a la prueba final.

Dicha prueba, que se resolvió de manera individual, se celebró al finalizar el bloque en ambos cursos, tuvo la misma estructura en las dos ocasiones y consistió en un cuestionario tipo test de 6 preguntas. Las preguntas no fueron exclusivamente teóricas, sino que incluían cuestiones numéricas y/o de razonamiento económico relacionadas con la materia correspondiente. Las respuestas erróneas, en los dos cursos, restaron ¼ del valor de una pregunta respondida correctamente.

También es importante señalar que en el curso 21-22 se permitió recuperar bloques no superados previamente en el examen de la convocatoria oficial; sin embargo, en el curso 22-23 no se ofreció esta posibilidad. Esta decisión se debió en parte a una modificación del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL, que provocó que el equipo docente se replanteara la dinámica de la evaluación continua y considerara conveniente que el alumnado no tuviera la posibilidad de examinarse de nuevo de los contenidos correspondientes en la primera convocatoria oficial del curso. El hecho de que parte del alumnado no superara un mínimo de puntuación entre los dos primeros bloques (1,5 puntos de 6), que se exigía para aprobar la asignatura, explica que algunas personas dejaran de asistir a clase y que hubiera una participación relativamente escasa en las actividades del bloque III. Como este cambio no tuvo ningún impacto en el desarrollo y resultados del bloque I, este análisis se centra en él.

4. DISCUSIÓN

Son varios los motivos por los que el profesorado decidió mantener en el curso 2022-23 la metodología de aula invertida. Por una parte, porque el estudiantado la valoró muy positivamente el curso 21-22, como se muestra más detalladamente en el siguiente apartado. Por otra parte, el equipo docente, que fue prácticamente el mismo los dos años, también estuvo satisfecho con la estrategia. En concreto, comprobó que muchos conceptos pueden ser asimilados de manera autónoma por el alumnado si se les proporcionan los materiales adecuados. También se apreció un uso más eficiente del tiempo de clase, con estudiantes más involucrados, atentos y participativos que en cursos anteriores.

Además, el volumen de trabajo que supone para el equipo docente implementar la metodología de aula invertida, especialmente la primera vez que lo hace, es considerable (Jordán-Lluch *et al.*, 2014). Aprovechar el cronograma desarrollado, los materiales preparados, los cuestionarios de comienzo de sesión, etc., del curso 2021-22 fue otra de las causas por las que el equipo optó por utilizar de nuevo la misma dinámica de clase en el curso 2022-23. Finalmente, cabe señalar que en el curso 2021-22 se apreció una mejora del rendimiento académico del alumnado en el grado en Economía respecto a los 3 cursos anteriores. Este hecho fue bastante satisfactorio para el equipo docente, ya que las personas matriculadas en este grado suelen registrar peores calificaciones que las inscritas en el grado en ADE. Paradójicamente, no se observó un incremento del número de estudiantes que superó la asignatura en este último grado, aunque sí una mejora de la calificación media de las personas que aprobaron.

Sin embargo, se optó por cambiar los incentivos modificando la estructura de la evaluación por varias razones. En primer lugar, se decidió no dar valor a los cuestionarios iniciales porque en el curso 2021-22 surgieron diversos problemas, como se indicó anteriormente. Por una parte, se observó que algunos/as estudiantes no venían a la sesión pero intentaban realizarlos fuera del aula para poder sumar su puntuación. Además, algunas personas acudían a clase solo para responderlos y luego se marchaban. También se recibieron bastantes peticiones de realizarlos un día y/o a una hora diferente al horario de clase. El propósito de los

cuestionarios no era solo premiar el trabajo previo, sino también comprobar el nivel de comprensión de los contenidos, que el alumnado pudiera resolver sus propias dudas sobre la marcha en clase y permitir a los docentes estructurar el resto de la sesión. Por eso, se prefirió que la decisión de trabajar o no los materiales previamente descansara exclusivamente en la responsabilidad individual de cada persona en el curso 2022-23. Así, además, el equipo docente podía comprobar si el estudiantado se involucraba en la metodología de la misma manera y tenía tiempo para reflexionar sobre la posibilidad de implementar otro mecanismo de comprobación del trabajo autónomo y sobre la conveniencia de darle o no puntuación dentro de la evaluación continua de la asignatura.

En segundo lugar, no se otorgó puntuación al trabajo en grupo en el bloque I en el curso 2022-23 fundamentalmente para dedicar dos sesiones de este tipo al bloque II, que es más complejo y que el curso anterior se desarrolló con una metodología totalmente tradicional. De esta manera, se podía dar a ese bloque II una orientación metodológica algo más cercana al resto de la asignatura y enriquecer y flexibilizar su evaluación, pero sin saturar al alumnado de actividades evaluables. Asimismo, en el curso 2021-22 se detectaron algunos problemas en la dinámica de las sesiones en grupo. En concreto, algunos/as estudiantes solo acudían a clase los días que había trabajo puntuable de este tipo. Además, se observó que algunas personas se comportaban como *free-riders*, algo que no fue posible corregir a pesar de que se solicitó al alumnado que se auto-evaluara y co-evaluara a sus compañeros de grupo de cara a establecer la calificación individual de la actividad.

5. RESULTADOS

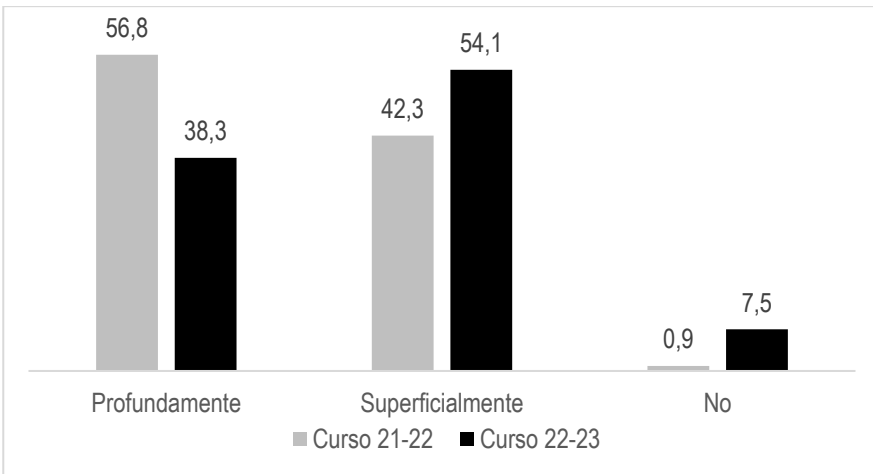
En primer lugar, nos interesa analizar cómo ha influido el cambio en los incentivos asociados al estudio previo de los materiales en el curso 2022-23 en la participación, esfuerzo y valoración de la metodología del alumnado. Para poder determinarlo, se analizan sus respuestas a algunas de las preguntas que se incluyeron en dos cuestionarios Google anónimos que se activaron al finalizar el bloque I en los dos cursos. Dichos cuestionarios fueron cumplimentados por 111 personas en el curso

2021-22 (algo más del 25% de las matriculadas) y por 133 estudiantes en el curso 2022-23 (un 35% de los/las matriculados/as).

Comenzando con la participación del alumnado en las sesiones de clase, cabe señalar que el porcentaje de asistencia de los encuestados al menos a la mitad de las sesiones fue muy elevado. En concreto, alcanzó el 99,1% en el curso 2021-22 y un valor ligeramente inferior, el 98,5%, en el 2022-23. Estas cifras son en sí mismas positivas y dejan claro que el alumnado se involucró en la dinámica del bloque I de manera mayoritaria, pero sobre todo garantizan que el alumnado que respondió los cuestionarios de opinión lo hizo después de estar en contacto con la metodología de aula invertida, lo que da mayor fiabilidad a sus respuestas.

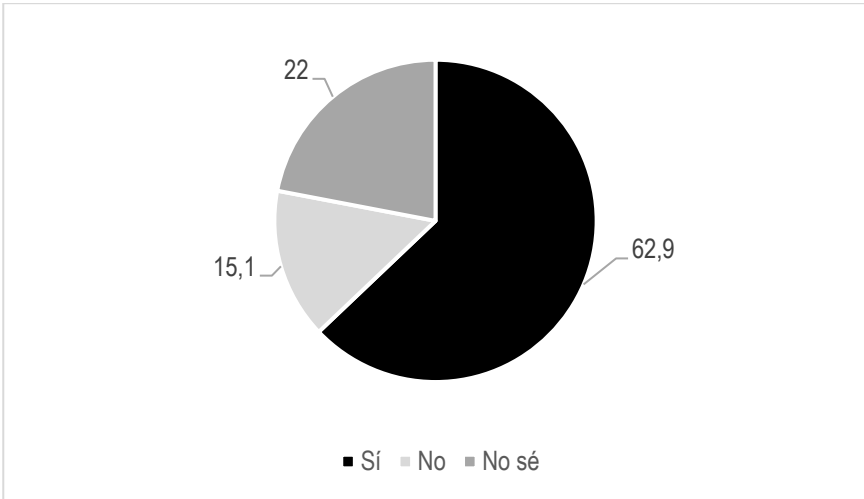
En cuanto al estudio previo de los materiales de las sesiones, se aprecian diferencias importantes entre los dos cursos (Gráfico 1). En el curso 21-22, en el que los cuestionarios iniciales puntuaron 0,3 puntos conjuntamente, casi el 57% de estudiantes afirmaron haber estudiado profundamente los materiales. Esta cifra es 18,5 puntos mayor que la correspondiente al curso 22-23, en el que la mayoría del estudiantado (un 54,1%) indicaron haber trabajado previamente, pero de manera superficial. Presumiblemente, este cambio se debe a las modificaciones de los incentivos recibidos en forma de puntuación.

GRÁFICO 1. *Estudio previo de los materiales de las sesiones teóricas*



Efectivamente, al preguntar al alumnado del curso 22-23 si habría estudiado más si los cuestionarios iniciales hubieran tenido puntuación, la respuesta mayoritaria fue que sí (Gráfico 2). Únicamente un 15,1% responde que no habría estudiado más. En cualquier caso, se confirma la relación que hay entre los incentivos que se les ofrecen en forma de puntuación de las actividades y el esfuerzo que les dedican, como cabía esperar.

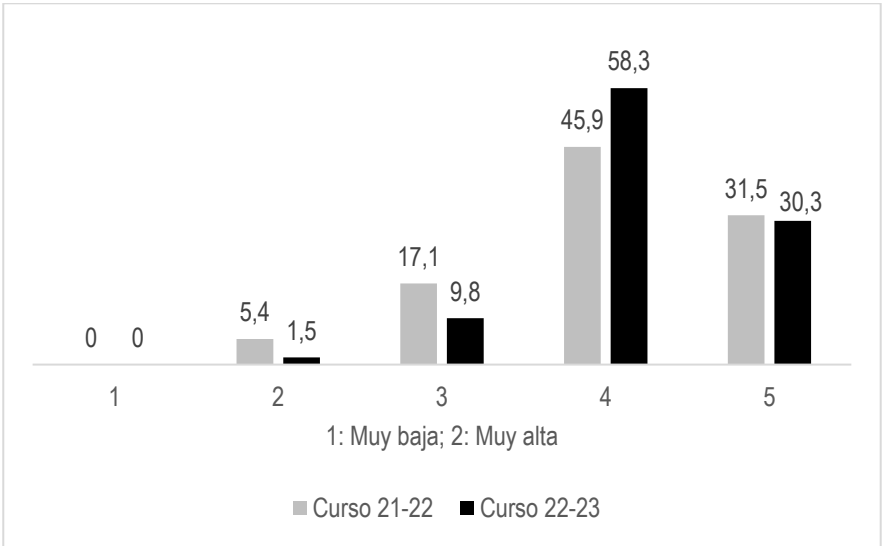
GRÁFICO 2. *Estudio previo de los materiales de las sesiones teóricas si los cuestionarios de comprobación fueran puntuables (curso 2022-23)*



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la valoración y satisfacción con la metodología del alumnado, como se aprecia en el Gráfico 3, la mayoría indica que el nivel de comprensión de los contenidos tras las sesiones teóricas fue "Alta" o "Muy alta" en los dos cursos. Cabe pensar que el porcentaje ligeramente mayor que se sitúa en estas categorías en el curso 22-23 puede deberse a que, al haber trabajado de manera más superficial los materiales, la profundización en los conceptos más complejos que se hizo en el aula y la respuesta inmediata a sus dudas fueron más efectivas, supliendo en cierta manera el menor trabajo autónomo.

GRÁFICO 3. *Nivel de comprensión de la materia tras las sesiones teóricas.*

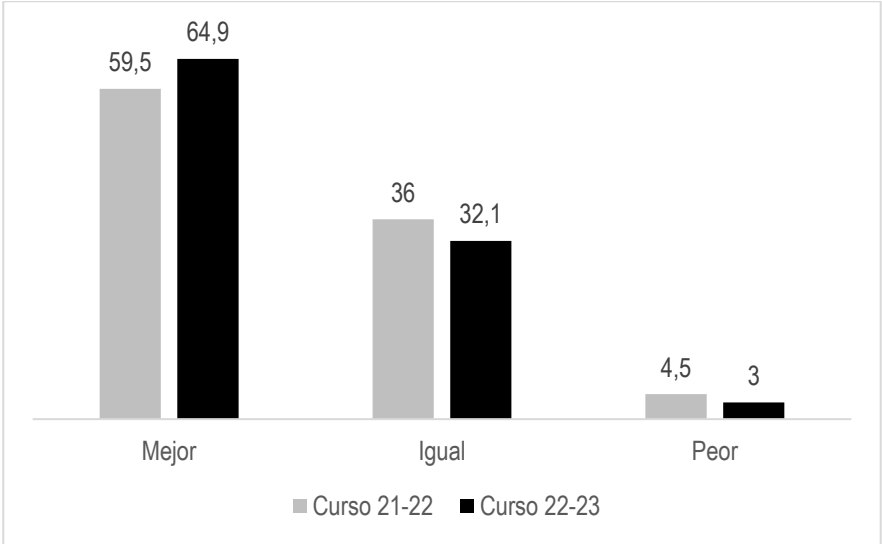


Fuente: Elaboración propia

En la misma línea puede interpretarse el hecho de que, aunque sea la opinión mayoritaria en ambos cursos, en el 22-23 el estudiantado indique en mayor porcentaje (64,9% en el curso 2022-23 y 59,5% en el 2021-22) que la metodología de aula invertida permite una mejor asimilación de los contenidos que una metodología tradicional (Gráfico 4). Este resultado coincide, por ejemplo, con el de Domínguez-Rodríguez y Palomares Ruiz (2020).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, no es sorprendente que la valoración global que hace el estudiantado sobre la experiencia docente sea buena, como se muestra en el Gráfico 5. Más del 75% del alumnado la valoró con un 4 o un 5 sobre 5 en el curso 21-22, con una cifra aún mayor, más del 83%, en el curso 22-23.

GRÁFICO 4. *Nivel de comprensión de la materia con la metodología de aula invertida en comparación con la clase magistral*

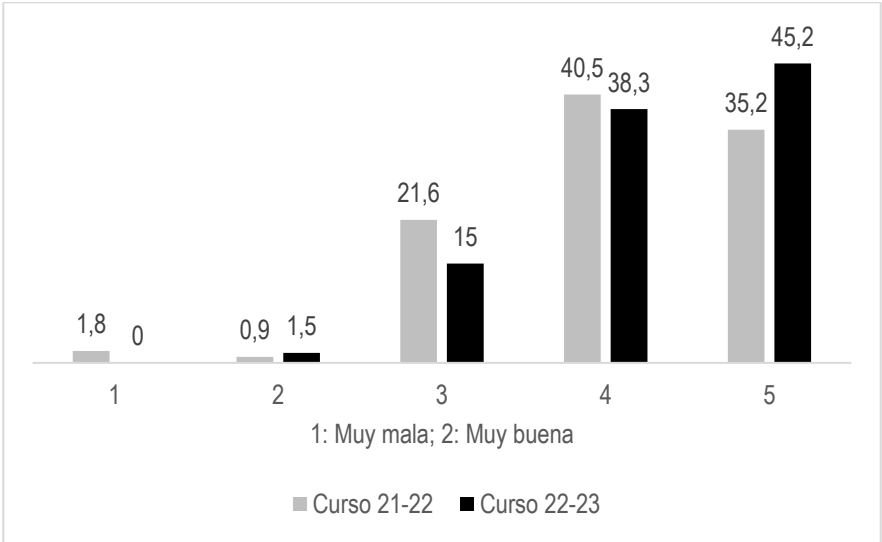


Fuente: Elaboración propia

Como se comentó más arriba, parte del segundo objetivo del trabajo es analizar el efecto del cambio en los incentivos proporcionados al alumnado en sus resultados académicos. Para ello, a continuación se muestran algunos indicadores relativos a sus calificaciones en los cuestionarios de comprobación del trabajo autónomo y en la prueba individual final individual del bloque.

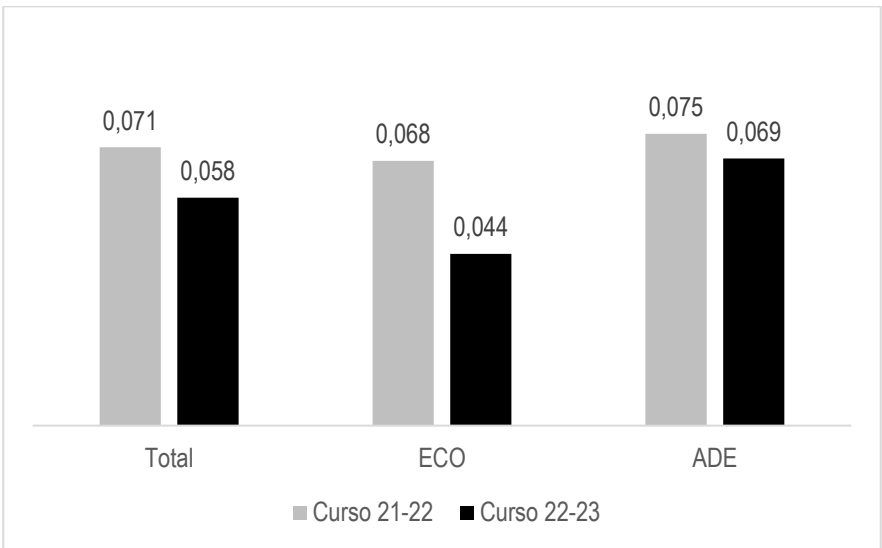
Tal y como se observa en el Gráfico 6, el impacto inmediato en la calificación media de los cuestionarios de comprobación del trabajo previo fue negativo. La nota media, sobre un valor de 0,1 puntos, que tuvo cada cuestionario en el curso 2021-22, descendió en el curso 22-23 respecto al anterior, tanto para el conjunto de estudiantes involucrados en la metodología como si se distinguen los grados de ADE y Economía. De hecho, en el grado en Economía, en el curso 2022-23 la nota media por cuestionario ni siquiera alcanza el aprobado (0,044 de 0,1). La reducción que se aprecia en el grado en ADE es bastante más moderada.

GRÁFICO 5. *Valoración global de la metodología de aula invertida*



Fuente: Elaboración propia

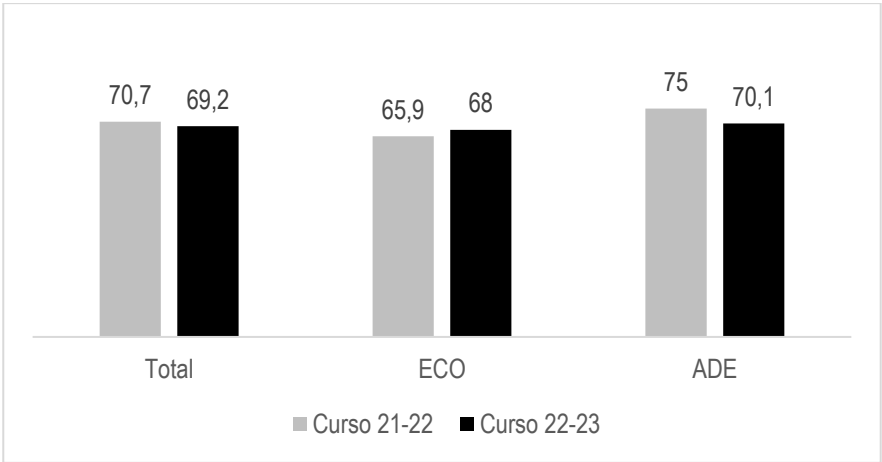
GRÁFICO 6. *Calificación media en los cuestionarios iniciales de sesión*



Fuente: Elaboración propia

Cabe preguntarse si este menor rendimiento en los cuestionarios de comprobación del trabajo autónomo previo a las sesiones se traslada a la prueba final individual del bloque. Si se aproxima el rendimiento en esta prueba a través de la ratio de estudiantes que se presentó a la misma y la superó, se observa que no hay prácticamente diferencias entre los dos cursos, ni cuando analizamos al alumnado de manera conjunta, ni cuando distinguimos los dos grados (Gráfico 7). En términos globales, el 70% del alumnado que realizó el test, lo superó en los dos cursos. Paradójicamente, se aprecia una mejora de unos dos puntos en el resultado del curso 2022-23 en el grado en Economía. En el grado en ADE, que tradicionalmente muestra mejores resultados que el grado en Economía, los resultados del curso 2022-23 empeoran unos cinco puntos respecto al anterior.

GRÁFICO 7. *Ratio de aprobados sobre presentados a la prueba individual final del bloque I*

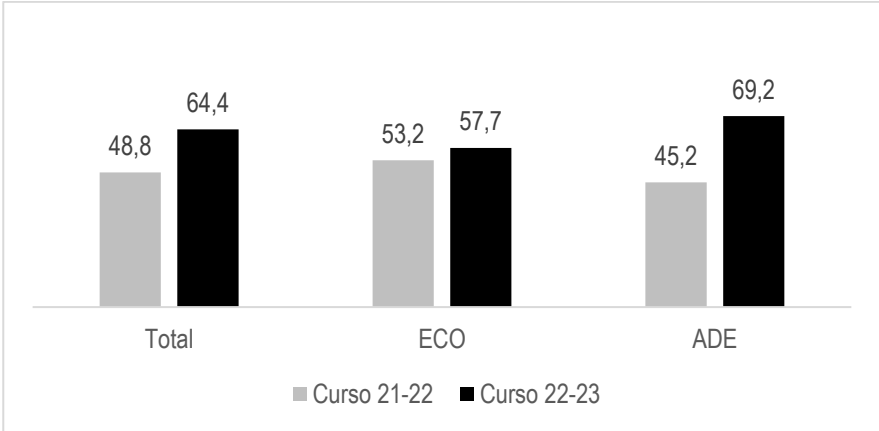


Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, si se analiza el porcentaje de estudiantes que superaron la prueba individual con una calificación equivalente a notable o sobresaliente, las cifras son más elevadas en el curso 22-23, tanto en conjunto como en ambos grados (Gráfico 8). En concreto, mientras que en el curso 2021-22 un 48,8% del alumnado que aprobó la prueba individual lo hizo con una calificación de notable o más, en el curso 2022-23 la proporción subió hasta el 64,4%. El mismo patrón se aprecia cuando se

diferencias los dos grados, aunque es mucho más intenso en el grado en ADE, en el que la ratio aumenta 24 puntos porcentuales.

GRÁFICO 8. *Ratio de notables o sobresalientes sobre presentados a la prueba individual final del bloque I*



Fuente: Elaboración propia

6. CONCLUSIONES

Una vez analizados los resultados obtenidos de dos cuestionarios de opinión del alumnado involucrado en la metodología de aula invertida en los cursos 2021-22 y 2022-23, así como algunos de sus resultados académicos, se pueden extraer diversas conclusiones sobre el impacto que ha tenido la modificación de la estructura de puntuación, y por tanto, de los incentivos al trabajo previo del alumnado asociado a esta estrategia docente.

Aunque la mayoría de estudiantes indicó haber trabajado los materiales de manera autónoma antes de las sesiones de clase, en el curso 2022-23 lo hizo mayoritariamente de manera superficial, mientras que el curso anterior, la proporción que los trabajó en profundidad fue mucho mayor. De hecho, al preguntarles directamente si habrían estudiado más si los cuestionarios del comienzo de la clase hubieran tenido puntuación, más de la mitad respondió afirmativamente.

Por tanto, el cambio en los incentivos asociados a la metodología de aula invertida redujo el esfuerzo previo a las sesiones del alumnado. Este

menor esfuerzo, y la consecuente reducción en la comprensión inicial de los contenidos, tuvieron un impacto negativo en los resultados de los cuestionarios de comprobación del trabajo autónomo previo a las sesiones de clase. Sin embargo, esta dinámica no implicó, en este caso, un deterioro en el rendimiento académico posterior del estudiantado, cuando una vez finalizado el bloque se llevó a cabo una prueba final individual. De hecho, la ratio de aprobados sobre presentados es prácticamente el mismo en ambos cursos y, sorprendentemente, la proporción de calificaciones equivalentes a notable y sobresaliente fue mayor en el curso 2022-23. Es decir, el rendimiento académico en el conjunto del bloque no solo no ha empeorado, sino que incluso ha mejorado.

No obstante, es importante señalar que hay factores que no se han controlado al realizar la comparación y pueden ser importantes. Por ejemplo, la pandemia de Covid-19 aún estaba vigente en el curso 21-22, lo que impidió el desarrollo del curso con total normalidad. El curso 22-23, por el contrario, se ha vivido sin ningún inconveniente en este sentido. Por otra parte, la mayor experiencia del equipo docente en el curso 2022-23 ha podido influir en los resultados académicos del alumnado. También es posible que haya un efecto "promoción" que explique la diferencia en el rendimiento académico del alumnado de dos cursos distintos. Del mismo modo, aunque la prueba final individual del bloque I fuera similar en estructura las dos veces, tuvo diferente valor en los dos cursos: como toda la puntuación del bloque estuvo concentrada en dicha prueba en el curso 2022-23, es posible que el alumnado se preparara mejor la materia para afrontarla.

Además, es posible que el impacto del cambio en los incentivos en el rendimiento académico también dependa de aspectos como la complejidad de la materia (el bloque I es relativamente sencillo), el tipo de materiales proporcionados (vídeos, apuntes, presentaciones, recursos de internet, etc.) o el momento del cuatrimestre en el que se realiza la evaluación y el nivel de carga de trabajo en ese momento del alumnado.

Por tanto, nuestros resultados y nuestra conclusión principal no se pueden generalizar y es necesario seguir reflexionando sobre el papel de los incentivos en la metodología de aula invertida.

8. REFERENCIAS

Al-Samarraie, H., Shamsuddin, A. & Alzahrani, A.I. (2020). A flipped classroom model in higher education: a review of the evidence across disciplines. Educational Technology Research and Development 68, 1017–1051. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09718-8

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Colomo-Magaña, E., Soto-Varela, R., Ruiz-Palmero, J., & Gómez-García, M. (2020). University students' perception of the usefulness of the flipped classroom methodology. Education Sciences, 10(10), 275.

DeLozier, S. J., & Rhodes, M. G. (2017). Flipped classrooms: A review of key ideas and recommendations for practice. Educational Psychology Review, 29, 141-151.

Domínguez Rodríguez, F. J. y Palomares Ruiz, A. (2020). El "aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. Contextos educativos: Revista de Educación, 26, 261-275.

Flores, O., Del-Arco, I., & Silva, P. (2016). The flipped classroom model at the university: analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 13, 1-12.

Jordán-Lluch, C.; Pérez-Peñalver, M. J. y Sanabria-Codesal, E. (2014). Flipped Classroom: Reflexiones y opiniones de los implicados. En Jornadas de Innovación Educativa y docencia en Red de la Universitat Politècnica de València. Editorial Universitat Politècnica de València. 310-323. http://hdl.handle.net/10251/66232

McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P., Del Fabbro, L., Frommolt, V., Goetz, S., ... & Rung, A. (2017). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. Higher Education, 73, 281-298. https://doi.org/10.1007/s10734-016-0014-z

Ruiz-Jiménez, M. C., Martínez-Jiménez, R., Licerán-Gutiérrez, A., & García-Martí, E. (2022). Students' attitude: Key to understanding the improvement of their academic RESULTS in a flipped classroom environment. The International Journal of Management Education, 20(2), 100635.

Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. Educational Research Review, 30, 100314.

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. Education Next, 12(1), 82-83.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA APS AL ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA

BEATRIZ MARTÍNEZ
Universitat de València
ELENA BADAL
Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015). Para alcanzar dichos objetivos de desarrollo sostenible, la educación se constituye como un elemento fundamental en el proceso de adquisición de nuevas competencias, actitudes y conductas que nos lleven a sociedades más sostenibles.

Uno de los pilares de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODS) es una Educación de calidad (ODS 4). Para poder alcanzarla, hay que redefinir los objetivos y contenidos de aprendizaje si queremos tener en cuenta estos ODS. Una Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), con la adquisición de unas competencias transversales se presenta como esencial en la consecución de dicho objetivo.

Los ODS también establecen en el ODS 7 el acceso a una energía asequible y no contaminante. Para lograrlo es fundamental transformar el actual sistema energético basado en combustibles fósiles a uno cuyas principales fuentes de suministro se basen en energías renovables. La comunidades energéticas, basadas en la participación cooperativa de sus miembros en dichas fuentes de energías limpias, favorecen de esta forma la erradicación de la pobreza energética asegurando el acceso a la energía de una manera sostenible (Ordeñana et al. 2022).

El establecimiento del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el sistema universitario español reconfiguró por completos los estudios universitarios que se impartían hasta ese momento. Las diferentes titulaciones universitarias deben fijar unos objetivos de aprendizaje que conducirán a la adquisición de unas competencias (además de los propios conocimientos impartidos). Las competencias son una combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, sociales, etc..), actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en asuntos profesionales o sociales concretos. Dentro de este nuevo paradigma, se plantea la necesidad de desarrollar un nuevo modelo educativo que integre los ODS en el aprendizaje mediante una Educación para el Desarrollo Sostenible (Rieckmann, 2017).

En convergencia con la Estrategia Europea de la Agenda 2030, que promueve la Responsabilidad Social Empresarial como mecanismo para mejorar la competitividad de la economía y su Desarrollo Sostenible, las metodologías Aprendizaje-Servicio (ApS) favorecen a la formación integral de los estudiantes a través del compromiso social que adoptan en la actividad académica, lo que genera una mayor concienciación responsable, favoreciendo además la cohesión social (Saz y Ramo, 2015; Perez Gómez, 2010; Chiva-Bartoll et. al., 2018).

Aunque la adquisición de competencias, en su esencia, se relaciona con los cuatro ejes del aprendizaje que recoge UNESCO; aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir (Delors, 1996; Serrano et. al. 2015), es remarcable que el aprendizaje relevante y sostenible es aquel en el que el estudiante se involucra en prácticas sociales, como miembro de una comunidad social en la que se desenvuelve (Peréz Gómez, 2010). El sentido de la profundidad del aprendizaje se deriva, no en sí mismo acercando la información al individuo, sino mediante las prácticas de éstos interpretando, examinando y reflexionando la información (Daniels y Bizar, 2005).

En este contexto, esta propuesta de innovación educativa se suma a los proyectos que se apoyan en el aprendizaje cooperativo/colaborativo (Johnson & Johnson, 2008), fundamentado en el aprendizaje por proyectos (De Miguel et. al., 2006), orientada a que los estudiantes trabajen

con un alto nivel de implicación y cooperación que culmine con un producto final que será presentado ante los demás para su difusión. En una sociedad en continuo cambio es necesario educar desde la experiencia y generar conocimientos compartidos generados desde la interacción. En esencia, el proyecto incentiva al estudiantado a analizar y evaluar un proyecto financiero real como lo desarrollaría un profesional en finanzas, obteniendo un informe final que será también evaluado (Thomas et al., 1999).

Con ello, la propuesta de aprendizaje cooperativo se emplea en la didáctica docente para desarrollar la cooperación positiva y sus habilidades sociales, promover la responsabilidad colectiva e individual y su interacción inclusiva (Tran, 2019). La propia didáctica en grupo permite que se compartan las ideas entre los miembros del grupo a fin de conseguir unos objetivos comunes (Foldnes, 2016).

Además, el proyecto también favorece la reciprocidad de transferencia de conocimiento entre organizaciones y entidades y el alumnado. Pues permite a los alumnos acercarse al tercer sector y percibir la realidad laboral que, en muchas ocasiones, es desconocida hasta el último curso de grado, lo que pone en valor las competencias adquiridas en el aula a través de su aplicación inmediata.

El resto de este documento está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 se exponen los objetivos de la propuesta. La sección 3 describe la metodología empleada para alcanzar los objetivos propuestos. En la sección 4 se presentan y discuten los posibles resultados esperados y por último en la sección 5 se concluye con un resumen de los principales resultados que se esperan obtener y las conclusiones más relevantes.

2. OBJETIVOS

Los principales objetivos que se pretenden conseguir con el desarrollo de la aplicación práctica que se va a llevar a cabo son de dos tipos:

- Objetivos específicos de aprendizaje para los ODS. Rieckmann (2017) distingue tres objetivos generales que se concretarán en cada uno de los ODS trabajados: Objetivos de aprendizaje cognitivos (relacionados con los conocimiento y las herramientas

de pensamiento necesarias para comprender mejor los ODS y los desafíos implicados en su consecución), objetivos de aprendizaje socioemocionales (incluye las habilidades sociales para colaborar, negociar y comunicarse en la promoción de los ODS, así como las habilidades, valores, actitudes e incentivos de autorreflexión que permiten al alumnado desarrollarse) y por último los objetivos de aprendizaje conductuales (comprende la evaluación, participación e influencia en las acciones a llevar a cabo en el desarrollo de los diferentes ODS). Cada uno de estos objetivos se asocia a las competencias clave para la sostenibilidad de cada uno de los ODS.

– Objetivos actitudinales relacionados con mejorar las habilidades y actitudes sociales. Se trabajarán las competencias genéricas instrumentales relacionadas con las habilidades profesionales, así como las competencias genéricas personales relacionadas con las habilidades comunicativas y personales. Por ejemplo, se trabajará el desarrollo de la asertividad, la empatía y capacidad de entender a los demás, la autoestima, la inteligencia emocional, la proactividad, la comunicación verbal y no verbal, etc.

  Con la metodología ApS, el estudiante consigue las competencias básicas que un estudiante de grado debe haber adquirido al acabar sus estudios (de acuerdo con la memoria de verificación del título correspondiente). Podríamos resumirlas en los siguientes puntos: los estudiantes saben aplicar sus conocimientos de una determinada forma para la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio, tienen la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética, pueden transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado, han desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3. METODOLOGÍA

La propuesta educativa que se presenta está basada en la metodología Aprendizaje Servicio (ApS). El ApS combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado donde los participantes aprenden al trabajar en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo (Puig et al. (2007)). Se trata de una metodología innovadora, que forma a los estudiantes mediante los servicios a la comunidad, propiciando su desarrollo intelectual, social y moral y su preparación para la resolución de problemas (Heffernan, 2001). El ApS supone un entrenamiento para el emprendimiento social. Permite que el alumno reflexione sobre qué ha aprendido mientras lo ejecuta.

De acuerdo con Batllé (2020), "puesto que el aprendizaje-servicio aporta una brújula al talento y nos ayuda a orientar la excelencia y la creatividad hacia la transformación social, deviene una herramienta útil para alinear la educación hacia los ODS y para convertir la sensibilización en compromiso". Es por ello que la metodología ApS promueve gran parte de las capacidades enmarcadas dentro del EEES para los estudios de las materias financieras, como son: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, capacidad de gestión de la información, comunicación oral y escrita, conocimientos TIC, resolución de problemas y toma de decisiones, además de trabajar las competencias clave para el desarrollo sostenible (de Haan, 2010; Rieckmann, 2012) que se enumeran a continuación:

- Competencia de pensamiento sistémico: las habilidades para reconocer y comprender las relaciones; para analizar los sistemas complejos.
- Competencia de anticipación: las habilidades para comprender y evaluar múltiples escenarios futuros, el posible, el probable y el deseable.
- Competencia normativa: las habilidades para comprender y reflexionar sobre las normas y valores que subyacen en nuestras acciones.

- Competencia estratégica: las habilidades para desarrollar e implementar de forma colectiva acciones innovadoras que fomenten la sostenibilidad a nivel local y más allá.
- Competencia de colaboración: las habilidades para aprender de otros; para comprender y respetar las necesidades, perspectivas y acciones de otros.
- Competencia de pensamiento crítico: la habilidad para cuestionar normas, prácticas y opiniones.
- Competencia de autoconciencia: la habilidad para reflexionar sobre el rol que cada uno tiene en la comunidad local y en la sociedad.
- Competencia integrada de resolución de problemas: la habilidad general para aplicar distintos marcos de resolución de problemas a problemas de sostenibilidad complejos e idear opciones de solución equitativa que fomenten el desarrollo sostenible, integrando las competencias antes mencionadas.

Los proyectos ApS se desarrollarán en colaboración con una entidad del tercer sector, en concreto con varias Comunidades Energéticas Locales (CEL) seleccionadas por los alumnos. Una comunidad energética es una entidad jurídica constituida por socios que gestionan y se benefician de la producción energética derivada de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dichas entidades jurídicas y que éstas hayan desarrollado y cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios.

Las comunidades energéticas pueden producir, consumir, almacenar o vender energía renovable. Son clave para el fomento del autoconsumo, la generación descentralizada y la disminución de la pobreza energética. Reducen los costes de consumo de electricidad compartiendo la producción energética de la instalación renovable y presentan beneficios respecto al autoconsumo individual ya que requieren una inversión económica inicial menor y pueden beneficiarse de mayores ayudas recibidas.

La innovación educativa se llevará a cabo en la asignatura 0bligatoria Teoría de la Inversión del grado universitario de Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Facultad de Economía de la Universidad de Valencia (UV) (España).

La asignatura de Teoría de la Inversión se imparte en el segundo semestre del segundo curso de GADE y pertenece a la materia "Principios de la Dirección Financiera", por tanto, se ocupa del análisis y valoración de los proyectos de inversión empresariales y forma parte de los conocimientos necesarios que debe poseer todo director/a financiero/a de una empresa o de una organización. La asignatura tiene asignados 6 créditos, los cuales se dividen entre teoría y práctica a partes iguales. Tanto las clases de teoría como las de prácticas se han desarrollado mayoritariamente de forma tradicional, con exposición en pizarra y lección magistral. Respecto a la evaluación continua se ha articulado en torno a cuestionarios teórico-prácticos sobre la materia explicada y trabajos individuales-grupales para elaborar informes económicos y financieros sobre diversos proyectos desde una perspectiva financiera. Se propone por tanto una actividad novedosa que constituiría una ruptura con las actividades hasta ahora desarrolladas con el objetivo de motivar al estudiantado promoviendo la implicación e interés mediante el aprendizaje cooperativo. Esta práctica posibilitará al alumnado poner en práctica las competencias trabajadas en la asignatura, así como mejorar sus competencias transversales y sociales generando un impacto positivo en todos los participantes en el ApS.

El estudiante deberá plantear una intervención siguiendo la metodología ApS basada en la aplicación de los conceptos financieros de la asignatura. Deberá realizar una evaluación económico-financiera del proyecto de energía renovable de la Comunidad Energética para analizar si es rentable dentro del marco legislativo actual. Se aplicarán los criterios de valoración explicados en la asignatura como son el cálculo de la tasa interna de rentabilidad (TIR), valor actual neto (VAN) y plazo de recuperación (PayBack) a la inversión realizada. Con la asistencia técnica que los estudiantes proporcionarán a los miembros de las comunidades energéticas les ayudarán a tomar decisiones más informadas y económicamente más beneficiosas. Además, los estudiantes involucrados en el proyecto se

encargarán de asesorar a los miembros de la comunidad energética en la selección de las fuentes y ayudas de financiación más ventajosas, así como en la tramitación de las subvenciones correspondientes.

Los estudiantes serán quienes planifiquen y desarrollen la actividad bajo la supervisión y guía constante de la profesora. Deberán organizar cronológicamente el proyecto, localizar a las posibles entidades receptoras del ApS, y contactar con ellas. Para ello les será de ayuda consultar el Hub de Comunidades Energéticas Locales (CEL) de la Comunidad Valenciana que les proporcionará un listado de las CEL con las que podrán colaborar, además les proporcionará información sobre las ayudas de financiación disponibles. Periódicamente se organizarán tutorías grupales para ver los avances conseguidos para finalmente realizar una exposición final con las principales conclusiones obtenidas de la experiencia realizada.

El éxito y la calidad del proyecto ApS, dependerán de una adecuada planificación y diseño del ApS. Se debe estructurar el ApS incorporando los contenidos académicos a la experiencia para que resulten motivadores y fomenten la participación del alumnado.

En el diseño del proyecto ApS seguiremos los pasos propuesto en Jenkins y Sheehey (2011):

Paso 1: Preparación del ApS

- Descripción del curso. Se deben especificar los objetivos del curso vinculados al proyecto de aprendizaje-servicio.
- Integración de ApS en el contenido del curso. Se debe planificar la integración del ApS en el contenido del curso y las sesiones de clase.
- Descripción y requisitos del ApS. Se deben diseñar los requisitos, instrucciones y métodos para evaluar el proyecto ApS. Debe incluir un diario reflexivo sobre la experiencia además de un cronograma. La evaluación deberá contener preguntas sobre las cuales los estudiantes deben reflexionar sobre el valor del aprendizaje-servicio en áreas como el desarrollo personal, el desarrollo afectivo y la responsabilidad cívica; y sobre el contenido del curso, documento/informe final, y materiales de

apoyo. Se debe cuantificar el tiempo dedicado al proyecto, los criterios de calificación que se le dará al proyecto dentro de la calificación total del curso, qué tipos de proyectos se van a desarrollar, dónde y con quién se realizarán, cómo se evaluará el proyecto. Se debe preparar una guía de puntuación o una rúbrica que esté en el mismo formato que los componentes del ApS. Se debe proporcionar la guía de calificación o la rúbrica a los estudiantes con anticipación. Deberán incluir dicha rúbrica en la preparación de su informe final del proyecto.

Para la elaboración de la rúbrica seguiremos la escala SELEB desarrollada por Toncar et al. (2006). Los factores y variables asociadas de la escala SELEB se clasifican en 4 grupos: Habilidades Prácticas, Habilidades Interpersonales, Ciudadanía y Responsabilidad Personal. Dentro de cada uno de los grupos se especifican los ítems que forman parte de esa variable:

- Habilidades Prácticas. Encontramos los siguientes: Aplicar el conocimiento al "mundo real", Análisis de problemas y pensamiento crítico, Confianza social en uno mismo, Resolución de Conflictos, Capacidad para asumir la responsabilidad personal, Habilidades en el lugar de trabajo, Habilidades para aprender de la experiencia, Habilidades organizativas y Conectando la teoría con la práctica.

- Habilidades Interpersonales. Agrupan los siguientes ítems: Crecimiento personal, Habilidad para trabajar bien con otros, Habilidades de liderazgo y Habilidades de comunicación.

- Ciudadanía. Encontramos los siguientes apartados: Entender las diferencias culturales y raciales, Responsabilidad social y competencias ciudadanas, Participación de la comunidad, Habilidad para realizar cambios sustanciales en la comunidad.

- Responsabilidad Personal. Agruparía los siguientes ítems: Relaciones afectivas, Ser confiado por los demás, Empatía y sensibilidad ante la situación de los demás.

Los alumnos deberán valorar cada una de las anteriores variables de 1 a 7, siendo 1 nada y 7 mucho, en relación con su experiencia educativa desarrollada en el proyecto ApS.

Paso 2: Implementación-prestación del servicio

- Fundamentos. Antes de comenzar el proyecto, se debe proporcionar una base teórica para el aprendizaje-servicio como filosofía y como pedagogía. Facilite ejemplos de proyectos terminados como modelos para que los estudiantes los revisen.

- Apoyo y retroalimentación de los estudiantes. Solicite a los estudiantes que presenten el ApS en partes; proporcione retroalimentación regular a los estudiantes, especialmente durante la etapa de planificación e implementación temprana. Anime a los estudiantes a reflexionar sobre la experiencia a medida que avanza y al final. Responda preguntas y ayude a los estudiantes a resolver problemas a medida que surjan.

Paso 3: Reflexión

- Aprendizaje y rendimiento de los estudiantes. Reflexione sobre las encuestas previas y posteriores, las reflexiones sobre el proyecto de los estudiantes, el proyecto terminado y las calificaciones del curso. Dedique tiempo a revisar los datos sobre el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes. Reflexione sobre las evaluaciones del curso y las calificaciones/comentarios específicos del ApS.

- Satisfacción de los estudiantes. Reflexione sobre los comentarios en las reflexiones de los estudiantes y en las evaluaciones del curso, y en las observaciones del instructor. Planifique con anticipación para recopilar datos suficientes para proporcionar una revisión de la satisfacción de los estudiantes.

- Satisfacción del instructor. Reflexione sobre la observación del instructor y las notas del instructor, los proyectos completados y las evaluaciones del curso. Esta es una evaluación subjetiva

que determinará el instructor después de completar la experiencia. Determinar fortalezas y áreas que necesitan mejoras.

Paso 4: Presentación del ApS:

- Permitir que los estudiantes presenten sus proyectos; determinar si la presentación del proyecto es parte de la calificación ApS.
- Presente los resultados de su experiencia a otros profesores de su universidad, facultad o departamento.

En línea con los objetivos propuestos en el desarrollo del ApS, se cuantificará también el impacto del aprendizaje alcanzado a través de la ApS en la adquisición de competencias transversales trabajadas (Folgueiras et al. (2013).

Para poder implementar este ApS, el alumno debe tener acceso a los recursos y herramientas adecuadas. El uso de las nuevas tecnologías (TIC) se debe fomentar para impulsar el aprendizaje tanto independiente como colaborativo. Las TICs son muy flexibles y permiten su uso en cualquier momento y lugar. Fomentando el uso de las TICs, desarrollamos la competencia digital de nuestros estudiantes. Además, permite captar la atención de algunos estudiantes reacios al aprendizaje tradicional, elevando su autoestima.

Las herramientas TIC disponibles en el diseño de la propuesta podrían agruparse en las siguientes categorías (Badia, 2017):

- Herramientas de búsqueda, vigilancia, captura y gestión de información: Las herramientas de búsqueda pueden ser de información general (Google) o buscadores específicos (Wolframalpha, Tesauros, RAE, WordReference) También encontramos buscadores de trabajos académicos: Google Scholar, Roderic,etc.
- Herramientas para el trabajo activo-colaborativo: documentos compartidos, tutorías on-line, redes sociales:

  Uso de herramientas para elaborar mapas conceptuales que permitan ordenar y transmitir/compartir adecuadamente la información en el aprendizaje de los estudiantes: Herramientas de Google (slides, etc), Coggle, invision

– Herramientas de generación de mapas conceptuales, infografías, y aplicación de design thinking:

  Mapas conceptuales: Las principales aplicaciones para realizar mapas conceptuales serían: Cmap-tools, mindomo, mindly.
  Business Model: Planificación de trabajo compartido (trello, basecamp), Canvanizer: Gestión ABP, Modelo Negocio, Análisis situación, Business Model Canvas, Strategyzer.

– Herramientas para la generación de presentaciones impactantes, cómics virtuales, relatos y lecciones on-line:

  Construir ideas por medio de dibujos e imágenes (desing thinking) vs expresar ideas por medio de dibujos e imágenes (Visual Thinking).

– Herramientas de respuesta de audiencia y rúbricas para la evaluación:

  Anti-Plagio: Turnitin, Ouriginal.
  Evaluación: Google Forms, Surveymonkey, Typeform
  Rúbricas: herramientas online como RubiStar, iRubric.

Las herramientas imprescindibles que se utilizarán en el desarrollo del proyecto ApS, además de la herramienta de cálculo Excel, serán las de planificación y gestión de proyectos: trello, asana, slack, Business Model Canvas, Strategyzer, etc. También se hará uso de las herramientas de creación de rúbricas.

4. RESULTADOS

Puesto que lo descrito en este capítulo se trata solamente de una propuesta metodológica de innovación educativa todavía no desarrollada no disponemos de resultados contrastados.

Podemos, no obstante, recurrir a la literatura sobre el tema para anticipar los posibles resultados de la experiencia propuesta. Villaciervos y Domínguez (2022) concluyen, de las experiencias de ApS que analizan, que los participantes en el ApS adquieren las competencias académicas

de las materias. Además, los estudiantes aumentan sus habilidades en la toma de decisiones, resolución de problemas y conflictos aumentando así su capacidad de liderazgo. El aprendizaje colaborativo derivado del trabajo en grupo del ApS les resulta motivador, logrando una implicación emocional con el proyecto desde su planteamiento y diseño hasta su resolución. Por otra parte, la aplicación práctica de los contenidos teóricos estudiados en clase transmite al estudiante la utilidad y aplicabilidad del aprendizaje mejorando su desempeño profesional, valores inclusivos y actitudes responsables con la sociedad.

Asimismo, se ha demostrado en trabajos previos que el desarrollo de proyectos ApS permite a los estudiantes aumentar su responsabilidad social al ser conscientes de las realidades sociales a su alrededor (García-Rico et al. 2021). Además, les permite aplicar los conocimientos teóricos a situaciones reales, facilitando la adquisición de aprendizajes contextualizados y a la par, los contenidos teóricos y prácticos se vinculan y reelaboran para ser más acordes con el contexto social en el que se lleva a cabo el ApS (Brown y Bright, 2017; Rodríguez Gallego, 2014).

Los resultados del aprendizaje que se esperan conseguir se relacionarán por un lado con la adquisición de competencias de sostenibilidad trabajadas mediante los ODS y por otro lado con las competencias específicas y transversales de la materia. Se espera que los estudiantes sean conscientes de la integración de la sostenibilidad en el proceso de toma de decisiones de inversión además de la creación de valor económico y social que supone implementar proyectos de inversión que incorporen criterios de sostenibilidad en sus fundamentos. De esta manera el estudiante irá interiorizando los Principios de Inversión Sostenible para poder incorporarlos en su futuro desempeño profesional.

Respecto al desarrollo de los proyectos ApS, se espera que los alumnos incrementen sus habilidades profesionales, como son el trabajo en equipo, liderazgo, habilidades comunicativas y organizacionales y de gestión. Además, se espera en el alumnado el desarrollo/adquisición de valores cívicos y éticos como el respeto al otro y la solidaridad. Con relación a su desarrollo personal la experiencia incrementará su motivación, confianza y autoestima teniendo efectos positivos en su relación y

percepción de su entorno fomentando su desarrollo social, fortaleciendo el sentido de pertenencia a una comunidad y la empatía.

A pesar de las limitaciones que se cree que surjan por ser la primera experiencia en el desarrollo de este tipo de proyecto, se confía en que sea una experiencia motivadora y positiva tanto para los estudiantes/profesores como para las entidades tanto a nivel académico como a nivel personal y que se puedan desarrollar todas las potencialidades derivadas de la implementación de este tipo de proyectos.

5. CONCLUSIONES

En el desarrollo de esta experiencia de innovación educativa mediante la aplicación de la metodología Aprendizaje Servicio, se espera que el alumnado conozca y se relacione con realidades alternativas más allá del mundo universitario donde poder aplicar/entender los conocimientos adquiridos en el grado que están cursando.

El Aprendizaje Servicio promueve muchas de las capacidades enmarcadas dentro del EEES como son: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, capacidad de gestión de la información, comunicación oral y escrita, conocimientos TIC, resolución de problemas, toma de decisiones. Además de aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones, iniciativa y espíritu emprendedor, motivación por la calidad, creatividad, liderazgo, trabajo en equipo en un contexto internacional, habilidades en las relaciones interpersonales, competencia global, valores sociales, trabajo cooperativo y gestión del tiempo, responsabilidad y autonomía, capacidad de mejora, de adaptación y de aprender de los errores.

Igualmente, se pretende incrementar las competencias relacionadas con la sostenibilidad, así como la motivación de los alumnos y el grado de implicación del alumnado, a menudo pasivo en los procesos de aprendizaje.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Las autoras agradecen el apoyo obtenido, en convocatoria pública, a través del proyecto de innovación docente (UV-SFPIE_PID-2074278) concedido por el Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa del Vicerectorat d'Innovació i Transferència (Universitat de València) para el curso académico 2022/2023.

8. REFERENCIAS

Badia, J. D. (2017). Creative Project-based learning to boost technology innovation. @ tic revista d'innovació educativa, (18), 1.

Batlle, R. (2020). Aprendizaje-servicio. Compromiso social en acción. Madrid: Santillana Educación.

Brown, K.M. and Bright, L.M. (2017), Teaching caring and competence: student transformation during an older adult focused service-learning course, Nurse Education in Practice, Vol. 27 No. 2, pp. 29-35.

Chiva-Bartoll, Ó., Pallarès Piquer, M., & Gil-Gómez, J. (2018). Aprendizaje-servicio y mejora de la Personalidad Eficaz en futuros docentes de Educación Física.

Daniels, H., y Bizar, M. (2005). Teaching the best practice way: Methods that matter, K-12. Stenhouse Publishers.

De Haan, G. (2010). The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks. International review of education, 56, 315-328.

De Miguel Díaz, M., Alfaro Rocher, I., Apodaca Urquijo, P., Arias Blanco, J., García Jiménez, E., & Lobato Fraile, C. (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior (p. 18). Madrid: Alianza editorial.

Delors, J. (1996). La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Laurus, 14(26), 136-167.

Foldnes, N. (2016). The flipped classroom and cooperative learning: Evidence from a randomised experiment. Active Learning in Higher Education, 17(1), 39-49.

Folgueiras Bertomeu, P., Luna Gonzalez, E., y Puig, G.(2013). Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios. Revista de Educación, vol. 362, p. 159-185.

García-Rico, L., Martínez-Muñoz, L. F., Santos-Pastor, M. L., & Chiva-Bartoll, O. (2021). Service-learning in physical education teacher education: A pedagogical model towards sustainable development goals. International Journal of Sustainability in Higher Education, 22(4), 747-765.

Gómez, Á. I. P. (2010). Nuevas exigencias y escenarios para la profesión docente en la era de la información y de la incertidumbre. Revista Interuniversitaria de formación del Profesorado, 24(2), 17-36.

González, A. R., Oms, I. B., & Grau-Grau, A. J. (2022). Finanzas aplicadas en entornos virtuales: una experiencia educativa en la asignatura de Planificación Financiera de la Empresa. En Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030 (pp. 1416-1438). Dykinson.

Grau-Grau, A. J., González, A. R., & Almonte, J. M. N. (2023). Impacto de la sostenibilidad en la cotización para empresas que han adoptado ODS en su estrategia corporativa. En Un mundo en aceleración: las ciencias jurídicas, económicas y sociales ante los retos del siglo XXI (pp. 127-144). Dykinson.

Grau-Grau, A. J., González, A. R., & Oms, I. B. (2022). Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las finanzas sostenibles. En Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030 (pp. 402-421). Dykinson.

Heffernan, K. (2001). Service-Learning in Higher Education. Journal of Contemporary Water Research & Education, 119(1), 2-8.

Jenkins, A. y Sheehey, P. (2011). A Checklist for Implementing Service-Learning in Higher Education. Journal of Community Engagement and Scholarship, 4(2), 52-60.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Social interdependence theory and cooperative learning: The teacher's role. In The teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom (pp. 9-37). Boston, MA: Springer US.

Mayor Paredes, D. M. (2012). "Aprender realizando una actividad social. Guía básica para el diseño de proyectos de Aprendizaje-Servicio" en RES: Revista de Educación Social, vol. 16, p. 1-14

Oms, I. B., Grau-Grau, A. J., & González, A. R. (2022). Impacto de la evaluación por pares a través del test rápido de Riso-Hudson. En Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030 (pp. 532-547). Dykinson

Ordeñana, E. A., Muñoz, R. A., & Beascoechea, I. Z. (2022). Hacia una transición energética justa e inclusiva: la contribución de la Economía Social a la conformación de las Comunidades Energéticas Europeas. CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa, (104), 113-141.

Pérez G. A. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 68 (24, 2), pp. 37-60.

Puig, J.M., Batlle, R., Bosch, C. y Palos, J. (2007). Aprendizaje servicio: Educar para la ciudadanía. Barcelona: Recursos 69. Octaedro

Rieckmann, M. (2012). Educación superior orientada hacia el futuro:¿ Qué competencias clave se deberían fomentar mediante la enseñanza y la educación universitaria. Futures, 44(2), 127-135.

Rieckmann, M. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. UNESCO Publishing.

Rodríguez Gallego, M. R. (2014). El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad. Revista Complutense de Educación, 25(1), 95-113.

Rubio, L., Puig, J. M., Martín, X., y Palos, J. (2015). Analizar, repensar y mejorar los proyectos: una rúbrica para la autoevaluación de experiencias de aprendizaje servicio. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 19(1), 111-126.

Saz, I., & Ramo, R. M. (2015). Aproximación a los impactos y beneficios del aprendizaje servicio en la Universidad de Zaragoza. Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio, 1(9-27).

Thomas, J. W., Mergendoller, J. R., & Michaelson, A. (1999). Project based learning: A handbook for middle and high school teachers. Buck Institute for Education.

Toncar, M. F., Reid, J. S., Burns, D. J., Anderson, C. E. y Nguyen, H. P. (2006). Uniform assessment of the benefits of service learning: the development, evaluation, and implementation of the seleb scale. Journal of Marketing Theory and Practice, (14)3, 223–238.

Tran, V. D. (2019). Does Cooperative Learning Increase Students' Motivation in Learning?. International Journal of Higher Education, 8(5), 12-20.

United Nations (2015), Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, UNESCO, Paris, available at: http://undocs.org/es/A/RES/70/1

United Nations. (2019). Sustainable development goals. Retrieved May 23, from https:// www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/

Villaciervos, P., & Domínguez, C. Y. (2022). Estudio sobre la formación inicial docente a través de proyectos de Aprendizaje Servicio en el ámbito universitario andaluz. En Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030 (pp. 1118-1136). Dykinson.

LA UTILIZACIÓN DE LA SIMULACIÓN ECONÓMICA EN LA GESTIÓN DE LA EMPRESA FAMILIAR A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE JUEGOS DE EMPRESA

BERTA RIVERA
Universidad de A Coruña
LUIS CURRAIS
Universidad de A Coruña

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas técnicas de simulación basadas en la utilización de juegos de empresa para diferentes escenarios de políticas de inversión, y sus efectos sobre la gestión empresarial, están demostrando ser un marco pedagógico y docente prometedor en el aprendizaje activo (Prado et al, 2021; Puche et al, 2016). Los simuladores de negocios simulan un entorno en el cual diferentes grupos de estudiantes toman decisiones acerca de su empresa, gestionando de forma directa la misma. Asimismo, permiten establecer un efecto bidireccional entre las decisiones tomadas y los resultados alcanzados, generando entornos dinámicos de decisiones-resultados y permitiendo analizar las posibles consecuencias de dichas decisiones. Todo ello enmarcado en un planteamiento activo de problemas y situaciones reales que pueden darse en entornos empresariales diversos (Fitó-Bertran et al, 2014).

Estas herramientas posibilitan la mayor implicación de los estudiantes en su propia formación y la discusión inmediata de los efectos de sus decisiones empresariales en la gestión de los activos de la empresa. Asimismo, permiten analizar sus implicaciones intergeneracionales para el futuro de la empresa lo que posibilita contextualizar y analizar medidas concretas de gestión empresarial y mejorar la asimilación de conocimientos de los estudiantes.

Los efectos positivos de este tipo de simulaciones como instrumentos de aprendizaje activo están reconocido en la literatura reciente sobre innovación educativa (Andreu, 2008; Arias et al, 2015; Ortegon, 2021). Así, la utilización de simuladores y juegos de empresa presenta ventajas añadidas a otros métodos tradicionales de enseñanza. Entre ellas podemos destacar la posibilidad de relacionar conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas, resolver conflictos en la gestión empresarial, tener que ser actores directos en la toma de decisiones estratégicas complejas, y la evaluación de consecuencias resultantes de dicha toma de decisiones (Seaton y Boyd, 2008).

Las empresas familiares son organizaciones que combinan características familiares y empresariales. Estas empresas son de propiedad, control y/o gestión de una o varias familias, cuya influencia puede afectar a su dinámica organizativa y funcionamiento empresarial. Las empresas familiares representan aproximadamente el 90% de las empresas en el mundo y destacan por su aportación al empleo y al Producto Interior Bruto (PIB) mundial entre un 70-90% (Deloitte, 2019). En el caso de España, el porcentaje de tejido empresarial familiar asciende hasta el 89% del total de empresas, lo que equivale a más de 1,1 millones de compañías (Instituto de la Empresa Familiar, 2023).

Existen diferentes tipos de empresas familiares según el grado generacional de la familia propietaria y el nexo de unión entre la familia y la empresa, aunque todas ellas se basan en la continuidad generacional como objetivo estratégico. Su éxito y supervivencia, depende, en gran medida de lograr definir las funciones y reglas de cada uno de los integrantes de la familia empresaria, ya que parte de las ventajas competitivas de las mismas se basan en los activos intangibles que han ido acumulando a lo largo del tiempo. El carácter de familiar les atribuye ventajas, entre las que se encuentran el compromiso y la flexibilidad que se produce en las mismas. Sin embargo, también genera desventajas, como la dificultad de establecer la continuidad con el paso de las generaciones, la profesionalización de las mismas, así como la resistencia a los cambios que provoca el mercado.

Por estas razones, se considera relevante realizar, a partir de juegos de empresa, simulaciones empresariales que recojan las diferentes

situaciones por las que puede atravesar la empresa en base a su estructura familiar, y que pueden condicionar sus decisiones futuras y afectar a la continuidad de la misma. Desde un planteamiento didáctico, este tipo de estrategias de creación de escenarios de gestión empresarial son particularmente efectivas en el desarrollo de competencias relacionadas con la toma de decisiones empresariales que permiten una valoración de las decisiones a largo plazo. Asimismo, la dinámica de trabajo en equipo favorece el debate y discusión de decisiones conjuntas con el resto de miembros del grupo de trabajo. Se espera que la toma de decisiones anteriores conlleve una mejor comprensión de las implicaciones de las decisiones actuales, lo que se reflejaría en una mejora de resultados en las sucesivas etapas de la simulación. Este modelo de innovación educativa es particularmente adecuado en titulaciones en las que el alumno tenga una participación activa (Osterbeek et al, 2010).

2. OBJETIVOS

Las hipótesis principales planteadas en esta experiencia educativa partieron de que la utilización de simulación como base para el desarrollo de técnicas de gestión empresarial en empresas familiares: 1) promovería un primer contacto de los estudiantes con una representación simplificada de la realidad empresarial de las empresas familiares, 2) incrementaría el interés y participación de los estudiantes al poder utilizar los conocimientos adquiridos previamente en las clases teóricas impartidas por los profesores de la asignatura, 3) mejoraría su interacción y manejo con programas informáticos, que aplicarían tanto en el juego de simulación como en la elaboración y presentación de los respectivos informes, 4) desarrollaría su espíritu crítico y su capacidad de argumentación, al tener que tomar decisiones conjuntas, favoreciendo el trabajo en equipo.

En base a estas hipótesis de partida, los principales objetivos que se pretendieron alcanzar con el desarrollo de esta experiencia de innovación educativa aplicada a la gestión de empresas familiares fueron:

- Desarrollar e implementar rutinas de simulaciones de juego de empresa para la adecuada comprensión de la aplicación de las teorías de modelización en la asignatura de Gestión de la Empresa Familiar.
- Identificar los perfiles y características personales y profesionales de los diferentes miembros de la familia empresaria.
- Elaborar un mapa de riesgos familiares donde se recojan los principales riesgos familiares que pueden generarse en la empresa.
- Estimar la gravedad de cada uno de los riesgos identificados y atribuir una probabilidad de que sucedan.
- Seleccionar las combinaciones de riesgos que requieran una intervención, en función de su gravedad y la probabilidad del suceso.
- Elaborar un protocolo familiar donde se propongan las actuaciones necesarias para minimizar dichos riesgos.
- Presentar un informe que recoja todas las tareas desarrolladas y discutirlo entre los grupos de trabajo creados para tal efecto.
- Contrastar la idoneidad de dicha actividad en el aprendizaje de competencias específicas y transversales en la toma de decisiones de la gestión empresarial.

3. METODOLOGÍA

Los **participantes** en la experiencia educativa fueron 20 estudiantes matriculados en la asignatura Gestión de la Empresa Familiar del Máster Universitario en Dirección de Administración de Empresas de la Facultad de Economía y Empresa. El carácter de la materia es obligatorio y tiene una carga lectiva de 6 créditos. Esta asignatura se imparte en el 2º cuatrimestre del curso, por lo que los estudiantes ya han cursado previamente las siguientes materias: derecho de la empresa; dirección de marketing; talleres de directivos; dirección financiera; dirección general; dirección de recursos humanos; sistemas de información y juego de empresa. Esto posibilita que se hayan adquirido conocimientos y

competencias previas que permiten desarrollar de forma más eficiente la asignatura.

A los estudiantes se les facilitaron **materiales** seleccionados que les permitieron profundizar en los conceptos que tuvieron que desarrollar (material audiovisual; textos elaborados por el profesor; artículos publicados en revistas científicas). Se profundizó en aspectos tales como: el concepto de empresa familiar; las principales características y los problemas de las empresas familiares; la relación cultura y valores predominantes; los principales órganos de gobierno de la familia y de la empresa; el mapa de riesgos y el protocolo familiar; la evolución y crecimiento de las empresas familiares y la sucesión y continuidad de las mismas. Asimismo, se trabajó con programas de simulación de juego de empresas y se realizaron talleres con profesionales externos.

Respecto al **procedimiento** de trabajo los estudiantes formaron grupos de trabajo que crearon una empresa de un sector de actividad diferente bajo la categoría de empresa familiar. La composición de los grupos se eligió en función de un análisis previo de las características de los estudiantes buscando la multidisciplinaridad y la complementariedad en base a la diversidad en sus titulaciones, experiencia profesional, nacionalidades, etc. Los grupos de trabajo estaban formados por entre 4 y 5 alumnos. A continuación, los diferentes grupos/empresas, realizaron las siguientes tareas:

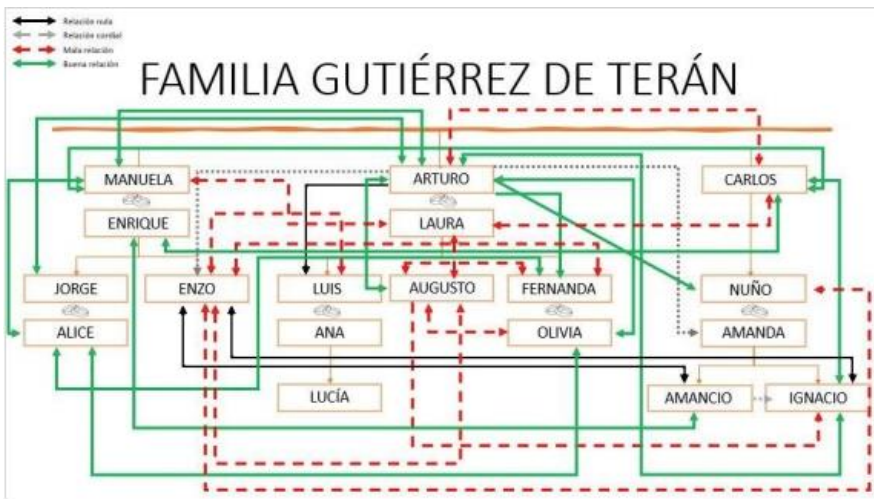
a) Una descripción de la empresa (objeto, finalidad, forma jurídica, ámbito de negocio, socios, capital social, funciones de los socios en la empresa….). Se elaboró una memoria donde constaba el contexto histórico, el tamaño organizativo de la empresa, el tipo de propiedad y el entorno global donde se establece. Asimismo, se planteó un plan de negocio donde desde un punto de vista competitivo se analizaron los potenciales proveedores, competidores, distribuidores y clientes. Por último, se profundizó en la estrategia empresarial de la misma.

b) Descripción de la "familia empresaria". Como aspecto particularmente relevante para la asignatura se analizaron las relaciones personales y la cultura organizativa de la empresa. El carácter de empresa familiar implica que ambas cuestiones van a determinar la evolución futura

de la empresa y la interacción de los aspectos familiares con los puramente empresariales.

En este sentido, los estudiantes tuvieron que desarrollar un árbol genealógico donde figuraban las relaciones de parentescos de los socios de la empresa (FIGURA 1). Las relaciones se clasificaron en: relaciones buenas, relaciones malas, relaciones cordiales y relaciones inexistentes. Dichas relaciones se consideraron relevantes a la hora de determinar la posibilidad de estrategias conjuntas por los miembros de la familia o la toma de decisiones respecto a aspectos como la elección del líder o sucesor en la empresa. Asimismo, se realizó una descripción de las características individuales de los mismos (edad, nivel de formación, experiencia previa en otras empresas, capacidades que se consideren relevantes).

FIGURA 1. *Ejemplo de representación de los integrantes de la familia empresaria y sus relaciones relevantes para la toma de decisiones empresariales*



Fuente: elaboración propia en el Grupo de Trabajo

c) Se elaboró un mapa de riesgos para cada empresa. Un mapa de riesgos es una herramienta que permite identificar las situaciones, actividades, o procedimientos que pueden suponer una situación de riesgo para la empresa. Asimismo, permite cuantificar la probabilidad de que sucedan dichos eventos, y cuantificar el potencial daño que ocasionarían en caso

de que se diese dicha situación (Ayala y Manzano, 2011). La identificación y evaluación de los riesgos empresariales es un elemento de particular relevancia en la gestión empresarial (Alexander, 2005).

En concreto, de acuerdo con el contenido de la asignatura a desarrollar, se estableció un mapa de riesgos propios de la familia empresaria. Se tuvieron en cuenta los siguientes riesgos propios de las mismas: financieros, legales, estratégicos, de modelo, de mercado, laborales, liderazgo, conductas impropias, estructurales, organizativos, societarios y políticos. Con ello se trató de identificar todos aquellos posibles factores relacionados con la estructura familiar que pudieran generar un riesgo para su negocio. Los riesgos se clasificaron en bajos, medios y altos y se les imputó una probabilidad de suceso. (TABLA 1).

Se clasificaron como riesgos graves: aquellos que superan el 50% de los potenciales recursos, ponen en peligro la continuidad de la empresa y/o ponen en peligro el 50% del beneficio anual. Como riesgos costosos se consideraron: aquellos que superan el 25% de los potenciales recursos, hacen modificar la estrategia de la empresa y tomar medidas correctoras drásticas, y/o superan el 25% del beneficio anual. Por riesgos asumibles se aceptaron: aquellos que su coste no supera el 10% de los recursos propios, su coste no supera el 10% del beneficio anual y/o no afectan al plan estratégico y son corregibles en el corto-medio plazo.

TABLA 1. *Ejemplo de clasificación de los riesgos de una familia empresaria y seguimiento de un cuadro de riesgo*

Riesgo familiar	Probabilidad	Clasificación	Características empresa
Sucesión	100%	Riesgo grave	La pronta jubilación del actual líder será el mayor problema al que se tenga que enfrentar la empresa.
Transmisión de participaciones	70%	Riesgo costoso	La posibilidad de la venta de participaciones de algún miembro podría poner en peligro la continuidad de la empresa familiar
Ingreso a la empresa de familiares	70%	Riesgo costoso	La incorporación de las nuevas generaciones en el trabajo de la empresa provocará que cambien los roles de sus actuales miembros
Transmisión de participaciones	70%	Riesgo costoso	La posibilidad de la venta de participaciones de algún miembro podría poner en peligro la continuidad de la empresa familiar

Ingreso a la empresa de familiares	70%	Riesgo costoso	La incorporación de las nuevas generaciones en el trabajo de la empresa provocará que cambien los roles de sus actuales miembros
Conflictos familiares	90%	Riesgo grave	Las opiniones enfrentadas de los miembros que componen la empresa podrían ocasionar problemas en la dirección de la sociedad
Problemas de comunicación entre los miembros de la familia	90%	Riesgo grave	Varios miembros de la familia no tienen una buena relación
Falta de dedicación	85%	Riesgo costoso	Algunos miembros de la empresa no se dedican de forma suficiente a la empresa.
Exceso de confianza	85%	Riesgo costoso	El exceso de confianza en alguno de los miembros para dirigir la empresa les puede ocasionar que tomen decisiones imprudentes
Concentración de poder	90%	Riesgo grave	Existe un administrador único, por lo tanto, tiene un poder excesivo en la toma de decisiones
Órganos de gobierno familiar	80%	Riesgo costoso	La empresa carece de estructuras formales de gestión

Fuente: elaboración propia en el Grupo de Trabajo

d) En base al mapa de riesgos elaborado se confeccionó un protocolo familiar que, en función de los riesgos contemplados, trataba de darles solución a partir de un acuerdo previo de los socios de la empresa (Amat y Corona, 2007). El protocolo familiar es un documento que recoge un procedimiento de comunicación interna que una familia empresaria adopta de forma consensuada para establecer las reglas que guiarán las relaciones entre la familia y la empresa (Corona, 2011). Los tres objetivos más importantes de un protocolo familiar son: fortalecer la unidad y el compromiso de la familia empresaria hacia el proyecto empresarial compartido; promover la sostenibilidad y la viabilidad de la empresa mediante una planificación adecuada; y preservar el patrimonio familiar y transmitir el legado a las generaciones futuras.

e) Una vez definidos los aspectos anteriores, los diferentes grupos de trabajo tuvieron que proponer medidas concretas en contextos de simulación con datos reales de toma de decisiones aplicados a su empresa.

Se plantearon las siguientes cuestiones en los diferentes grupos de trabajo:

- Sostenibilidad: compromiso de aplicar los criterios de sostenibilidad en sus actividades empresariales en el marco de su expansión de negocio.
- Transformación digital: referida a incluir nuevas tecnologías en los diferentes departamentos de la organización.
- Atraer y retener talento: el carácter de familiar puede dificultar la atracción y retención de talento, dado que gran parte de las empresas familiares son pequeñas empresas y parte de los puestos directivos se ocupan por los familiares-propietarios.
- Gestión del patrimonio: la buena gestión del patrimonio puede afectar en gran medida a la continuidad de la empresa, por lo que esta cuestión es de especial importancia, sobre todo a medida que se avanza en las generaciones propietarias de la empresa.
- Cohesión y relevo generacional: es uno de los temas que más en el que más se profundiza en los grupos de trabajo, dada la importancia de la planificación de la sucesión para la supervivencia del negocio, objetivo fundamental en las empresas familiares.
- Fiscalidad de las empresas: a partir de una planificación de la aplicación de los diferentes beneficios fiscales derivados del carácter de familiar.

Una vez formuladas estas cuestiones en cada una de las empresas de los grupos de trabajo, se discutieron en clase las implicaciones de sus decisiones sobre políticas internas y objetivos de medio y largo plazo en diferentes escenarios económicos. Se pretende que con la menor intervención de los docentes de la materia, que actuarán como moderadores, los estudiantes explique los procesos seguidos para la obtención de los resultados y la justificación de las decisiones tomadas. Entre las decisiones evaluadas se encontraron: la sucesión de la empresa, la elección del

futuro líder, la transmisión de participaciones, las condiciones de acceso de los miembros de la familia a los puestos de la empresa, la posibilidad de que la familia política pueda incorporarse a la empresa, la distribución de beneficios y la política de inversión, la creación de órganos de gobierno familiares, etc.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos a partir de esta propuesta de simulación en el ámbito de la gestión de empresas familiares se obtuvieron a partir de cuestionarios de evaluación de contenidos, y las correspondientes rúbricas de evaluación de competencias. En cuanto a las competencias genéricas consideradas, podemos destacar sus efectos positivos sobre competencias como la creatividad, la capacidad para trabajar en entornos de incertidumbre o el emprendimiento. En este sentido, fueron particularmente destacables las mejoras en las siguientes competencias referidas al desarrollo de capacidades: desarrollar capacidades como síntesis, análisis y razonamiento crítico; trabajo en grupo; manejo y búsqueda documental; exponer, defender y debatir opiniones en público; participación en clase. Por lo que respecta a las competencias relativas a la mejora de conocimientos, destacan las siguientes: relación de los problemas planteados con lo aprendido previamente; mayor facilidad para el uso de ideas y conceptos previos para entender la materia; entender, relacionar y ampliar las ideas; formular cuestiones y discutir; aprender los que mis compañeros piensan acerca del problema planteado y considerar sus puntos de vista; mejora de conocimientos con visiones alternativas surgidas de los debates planteados. Por último, al evaluar los resultados de la actividad en los distintos grupos de trabajo, se obtuvieron impresiones favorables en los siguientes aspectos: los informes presentados por otros grupos de trabajo me han parecido útiles para comprender la materia; el papel del profesor ha sido de interés y ha fomentado la participación en la materia; en base a mi experiencia la actividad me ha sido de utilidad para mi futuro desempeño profesional.

Por lo que respecta a las competencias específicas del ámbito empresarial, las mejoras más relevantes se han obtenido en cuanto a la capacidad

para el desarrollo de estrategias y la consecución de los objetivos de la empresa. Respecto a la valoración cuantitativa, se constató una mejora de los estudiantes de un 30% en su capacidad de resolución de problemas, referida a la aplicación práctica de los contenidos presentados en clase y la justificación de las implicaciones de toma de decisiones en las decisiones empresariales necesarias a corto y medio plazo en función de los posibles riesgos familiares y empresariales detectados.

Dicha mejora se obtuvo de la comparación del diagnóstico empresarial y aplicación de medidas correctoras que los distintos grupos de trabajo habían realizado de sus empresas familiares anteriormente a haber aplicado la metodología propuesta. En concreto, se han considerado los siguientes factores de evaluación: Conocimiento (asimilación de datos teóricos), Desempeño (aplicación a situaciones prácticas a través de casos), Producto (trabajo aplicado) y Evaluación (notas de evaluación continua).

Los mayores cambios se dieron en el factor Producto, seguido por Desempeño, lo que podría indicarnos que los estudiantes han asimilado mejor los contenidos para utilizarlos en los casos prácticos.

En cuanto a la evaluación de la actividad por parte de los estudiantes en los cuestionarios de autoevaluación de la titulación, y más allá de las rúbricas de competencias de la asignatura, la asignatura Gestión de la Empresa Familiar ha sido evaluada de forma muy satisfactoria. Por lo que se refiere a aspectos generales, los estudiantes consideran que les ha motivado en la preparación y estudio de la asignatura, facilitando un mayor grado de implicación en la misma. Esta mayor motivación la han manifestado tanto en la discusión de la toma de decisiones derivada del juego de empresa de forma directa, como en la redacción y presentación del informe final. Asimismo, afirman que han notado una mejora relevante en su capacidad de trabajo en grupo, y han apreciado una evolución positiva en la participación de todos los integrantes del equipo en su aportación a los casos planteados. En este sentido, se aprecian algunas diferencias respecto a la implicación de alguno de los miembros de los equipos. Su opinión de la asignatura ha sido muy positiva, sugiriendo incluso que debería tener una mayor carga docente en la titulación.

También se ha valorado de forma muy positiva el papel del profesor como motivador en el proceso enseñanza-aprendizaje.

5. DISCUSIÓN

Entre los aspectos a destacar de los resultados obtenidos se encuentran los siguientes. En primer lugar, los estudiantes afrontan la toma de decisiones en su empresa familiar como un hecho inherente a la gestión empresarial, facilitado por el mayor conocimiento de los mecanismos de la toma de decisiones. Este hecho es particularmente relevante puesto que favorece la adquisición de roles de liderazgo en los estudiantes, necesarios para el abordaje del futuro de su propia empresa. En segundo lugar, la plasmación de las características de la familia empresaria, favorece un mayor conocimiento de la misma y, permite anticiparse a situaciones de conflicto, generando, herramientas para evitarlo o minimizar sus efectos. En tercer lugar, la toma de decisiones conjunta favorece en gran medida la adopción de acuerdos y la aceptación de las aportaciones de otros miembros del grupo.

Respecto al profesor, la actividad le permitió identificar dificultades que se encontraban los estudiantes en la comprensión de relaciones entre distintas variables conceptuales presentadas en forma teórica en clase.

Asimismo, cabe destacar que este tipo de metodología trae consigo otros retos que abordar: desde el punto de vista del docente, es necesaria una gran dedicación a la preparación del material previo respecto a la clase magistral; para los estudiantes la responsabilidad de revisar el material con anterioridad a las clases y conocer la información teórica que lo sustenta exige un mayor compromiso por su parte.

En cualquier caso, debemos mencionar que los resultados alcanzados pueden verse condicionados por diversos aspectos que deben ser considerados. En concreto, los resultados del aprendizaje pueden variar en función del perfil de estudiante considerado, por ejemplo, en función de su nivel de estudios previo, su participación anterior en otras experiencias de simulación, su capacidad de trabajo en grupo, entre otras. Asimismo, resulta necesaria una programación de las materias previas que

sean recomendables cursar para un mejor aprovechamiento de la experiencia por parte de los estudiantes.

6. CONCLUSIONES

En este trabajo, se ha presentado una experiencia educativa basada en entornos de simulación empresarial aplicada al ámbito de la empresa familiar. Las principales conclusiones obtenidas, muestran que esta metodología integrada en el conjunto de actividades académicas motivó a los estudiantes y, favoreció una mejor adquisición de competencias con la asimilación de conceptos empresariales aplicados.

7. REFERENCIAS

Alexander, C. (2005). The present and future of financial risk management. *Journal of Financial Econometrics,* 3(1), 3-25.

Amat, J.M y Corona, J. (2007). *El Protocolo Familiar.* Deusto, Barcelona.

Andreu, M. (2008). Simulación. Metodologías Activas. GIMA. Universidad Politécnica de Valencia.

Arias-Aranda, D. (2007) Simulating reality for teaching strategic management. *Innovations in Education and Teaching International,* 44(3), 273-286.

Arias, Dl, Bustinza, O., Djundubaev, R. (2015). Efectos de los juegos de simulación de empresas y Gamificación en la actitud emprendedora en enseñanzas medias. *Revista de Educación,* 371, 133-156.

Ayala, J.C. y Manzano,G. (2011). *Conflictos en la empresa familiar*. Universidad de La Rioja.

Corona, J. (2011) *Empresa familiar: aspectos jurídicos y económicos*. Ediciones Deusto.

Deloitte. (2019). Encuesta Global de Empresas Familiares. Deloitte Spain. https://www2.deloitte.com/es/es/pages/about-deloitte/articles/encuesta-global-empresa-familiar.html

Fitó-Bertran, A., Hernández-Lara, A.B., Serradell-López, E. (2014). Comparing student competences in a face-to-face- and online business game. Computers in Human Behavior, 30, 452-459.

Instituto de la Empresa Familiar. (2023). Cifras empresa familiar. Instituto de la Empresa Familiar. https://www.iefamiliar.com/la-empresa-familiar/cifras/.

Oosterbeek, H., Van Praag, M., Ijsselstei, A. (2010). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurship skills and motivation. *European Economic Reviw* 54(3), 442-454.

Ortegon, L. (2021). Los simuladores de negocios como una innovación educativa, generadora de experiencia y aprendizajes significativos. *Compay Games & Business Simulation Academic Journal*, 1(2) 91-101.

Prado, M., Prado, A., Paz, I. (2021). La simulación empresarial como herramienta para desarrollar la capacidad de análisis de escenario. *Journal of Management and Business Education*, 4(1), 44-60.

Puche, J.C., Costas, J., Arranz, P. (2016). Simulación como herramienta de ayuda para la toma de decisiones empresariales. Un caso práctico. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, vol.21 (6), 188-204.

Seaton, L.J., Boyd, M. (2008) The effective use of simulations in business courses. *Academy of Educational Leaderhip Journal,* 12 (1), 107-118.

LOS JUEGOS DE EMPRESA COMO ESTRATEGIA DOCENTE. PLANTEAMIENTO DE UN EJERCICIO DE GAMIFICACIÓN

Domingo Fernández Uclés
Universidad de Jaén

Raquel Puentes Poyatos
Universidad de Jaén

Ana Belén Mudarra Fernández
Universidad de Jaén

Ana Licerán Gutiérrez
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

La relación profesor-alumno no solo se debe limitar al ámbito de la exposición magistral de los conocimientos por parte del primero. Esta relación debe ampliarse, ha de fomentarse el interés y la motivación del alumno. El alumno no sólo debe aprender unos conocimientos, también debe adquirir unas habilidades y actitudes, debe aprender a pensar, por ello el profesor debe ser su guía para que en el futuro sea capaz de valerse por sí mismo (Trees y Jackson, 2012). Por ello, el aprendizaje ha de reunir ciertos atributos: debe ser activo, los alumnos deben participar; constructivo, aprovechando los conocimientos ya adquiridos; orientado a metas, con objetivos explícitos; reflexivo, para consolidar el aprendizaje; y centrado en problemas y en casos retadores y alcanzables. Rasgos que son más relevantes y necesarios si se considera el contexto actual (Guzmán y Castillo, 2022)

La enseñanza es un factor clave para el desarrollo económico y para el futuro profesional de los propios estudiantes (Lyubimov y Iakubovskii, 2020). Ante un entorno cada vez más turbulento, surge la necesidad de dotar a los alumnos de las mejores herramientas posibles que les permitan afrontar y adaptarse a las exigencias de la sociedad actual. Esto hace necesario comprender y aplicar nuevas estrategias de aprendizaje para garantizar y mantener a los estudiantes motivados, para adquirir habilidades y competencias de manera efectiva (Tremblay-Wragg et al., 2021). Son numerosas las herramientas de enseñanza online y los nuevos métodos que conviene conocer, por parte del docente, para hacer efectivo y favorecer el aprendizaje, especialmente en el ámbito empresarial (Muñoz et al., 2023).

Por todo lo anterior, considerando que el objetivo de la educación universitaria es la formación profesional del individuo, podemos concretar que los alumnos al finalizar sus estudios deben estar capacitados para: cubrir las demandas sociales en su área de especialización; contribuir eficazmente al desarrollo social, asumiendo su papel en la sociedad y en su profesión; llevar a cabo un proceso de readaptación permanente a las nuevas tareas que surgen de la evolución de su especialidad, de la sociedad y de la empresa; y desarrollar un juicio crítico y una actitud creativa que les permitan afrontar cualquier nueva situación que les depare su profesión (Piñeiro, 2022). En consecuencia, los juegos de empresa son un claro aliado para poner a prueba los conocimientos, habilidades y actitudes del alumno, así como para desarrollarlos.

El objetivo de esta comunicación es poner en valor los juegos de empresa en el ámbito docente y hacer una propuesta concreta de uno de ellos, que permita al profesor, a través de la gamificación, dotar al alumnado de una serie de competencias. La estructura de esta comunicación es la siguiente: tras la presenta introducción, se describen los juegos de empresas, junto con ventajas e inconvenientes; posteriormente, se desarrolla una propuesta; finalmente, se recogen las correspondientes conclusiones al caso abordado.

2. LOS JUEGOS Y LA GAMIFICACIÓN COMO METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La Educación Superior en España vira, cada vez más, hacia un modelo de enseñanza basado en la adquisición de competencias y no en la mera transmisión de conocimientos. Los métodos de enseñanza tradicionales están conduciendo al absentismo, la pasividad y el desinterés del alumnado. Por ello, es necesario desarrollar actividades paralelas que sirvan para motivar a los estudiantes, incrementar su aprendizaje y desarrollar otras capacidades que les serán de utilidad en su futuro profesional. Los alumnos deben ser capaces de aplicar lo que se les transmite en el aula, al mundo empresarial, de manera que sean capaces de desarrollar un espíritu crítico y analítico de la realidad que les rodea (Soriano y Jiménez, 2022).

El III informe sobre el Futuro de los Empleos del Foro Económico Mundial, traza un mapa de los empleos y las habilidades del futuro, siguiendo el ritmo del cambio y la dirección de la nueva actualidad laboral. De este modo, se citan 10 competencias esperadas para el año 2025 (Whithing, 2021): 1) pensamiento analítico e innovación; 2) aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje; 3) resolución de problemas complejos; 4) pensamiento crítico y análisis; 5) creatividad, originalidad e iniciativa; 6) liderazgo e influencia social (inteligencia emocional y habilidades sociales); 7) uso de tecnología, monitoreo y control; 8) diseño de tecnología y programación; 9) resiliencia, tolerancia al estrés y flexibilidad; 10) razonamiento y resolución de problemas.

Una gran parte de las habilidades anteriores se pueden estimular fomentando el aprendizaje a través de la gamificación. Esta metodología se articula mediante unos mecanismos basados en reglas predeterminadas y directas, con desafíos claros, niveles de dificultad progresiva, interacción y alto grado de control del alumnado. Además, se combina con cierto grado de incertidumbre e imprevisibilidad, un feedback inmediato y constructivo, constituyendo un elemento social que permite compartir experiencias y construir vínculos. Al respecto, las investigaciones son muy amplias y las experiencias docentes han demostrado sobradamente su eficacia (Roselló y Rodríguez, 2021).

El juego es una acción libre, regida bajo unas normas, que crea una tensión atrayendo a los jugadores a seguir participando (Casado, 2016). El juego educativo no es improvisado, requiere una reflexión y preparación basada en unos objetivos definidos; destacando la motivación y la creatividad en el proceso (García-Casaus et al., 2021). Según Díaz y Troyano (2013), el ideal de la gamificación lleva implícita las características del juego y su finalidad es influir en las conductas psicológicas y sociales de los jugadores, siendo una herramienta eficaz para motivar al alumnado. Con la gamificación se pretende transmitir una experiencia donde cada participante tenga el dominio y la autonomía para resolver un desafío, redefiniendo totalmente el clima y la dinámica del aula. Esta metodología, predispone al alumnado a participar, fomentando sus habilidades y competencias (García-Casaus et al., 2021).

3. LA SIMULACIÓN EMPRESARIAL EN EL AULA

Como se señaló previamente, es posible considerar que los juegos de simulación empresarial constituyen un método docente de especial importancia, dado que permiten acercar al alumno a las circunstancias reales que se encontrará en su futura actividad empresarial. En estos juegos, el alumno asume el papel de ejecutivo, y como tal, toma las decisiones de una empresa, aplicándolas y obteniendo los correspondientes resultados, que serán utilizados para tomar la siguiente decisión (Tejedor y García, 1996). Se trata así de un método de prueba y error que se caracteriza por ofrecer al alumno una retroalimentación continua de resultados, con un destacado carácter dinámico, que mejora el aprendizaje a través de experiencias adquiridas (López y Sánchez, 2022).

Se persigue acercar al alumno a la realidad empresarial, con simulaciones de la realidad económica, para que los alumnos pueden tomar decisiones y observar sus resultados, valorando la eficacia de las mismas. De este modo, el alumno comienza a tomar conciencia de las circunstancias reales que se encontrará en su futura actividad empresarial (González et al., 2022). Para ello, el proceso se desarrolla en varias etapas identificadas cada una por el análisis de los resultados derivados de la decisión anterior y la nueva decisión. El profesor debe resolver dudas

sobre sus reglas de funcionamiento, efectuar un seguimiento de los equipos, exigiendo la justificación de las decisiones tomadas, que habrán de basarse en las teorías, principios y técnicas que el alumno habrá aprendido previamente.

Esta técnica permite reconocer nuevas situaciones, probando y analizando las consecuencias de cada decisión; también permite la interconexión de conocimientos impartidos desde distintas disciplinas, la mejora de la capacidad para fijar objetivos y la diferenciación entre información relevante o no. Es posible valorar el grado de consecución de los objetivos fijados y responsabilizar a cada uno de los participantes de las decisiones adoptadas (Pérez y Gallardo, 2005). Es especialmente adecuada para los alumnos de los últimos cursos del grado por su capacidad para integrar los conocimientos adquiridos durante la misma. Lógicamente, no es conveniente en postgrado, en el que debe primar el aspecto investigador sobre el aplicado.

La labor del docente es esencial en esta simulación, por lo que debe asumir un control que puede realizarse por escrito, de forma oral o, simplemente, escuchando las discusiones del grupo de alumnos durante la toma de decisiones. También se pueden programar reuniones con el grupo, en el que el profesor conocerá los motivos de sus decisiones pasadas y futuras. Otra forma de control es pedir al alumno la elaboración de una memoria final del juego en la que justifique la estrategia desarrollada en el mismo, a través de las decisiones tomadas, esta podrá ser defendida en público dando lugar a un debate entre los componentes de los equipos rivales. El docente, que diseña y lidera la formación, debe planificar todo el proceso, siendo poco aconsejable que lance la simulación como un juego o una práctica aislada (Piñeiro, 2022).

En resumen, este método docente favorece la posibilidad de fijar objetivos, ensayar estrategias y analizar las interacciones entre las variables de decisión, y el desarrollo de una visión de conjunto de toda la empresa; se introduce el efecto de la competencia enfrentando a los participantes consecuencias de las decisiones tomadas en las diferentes etapas, instruyendo al con sus consecuencias; se enfatiza la importancia de la planificación a largo plazo y la búsqueda de objetivos estratégicos; se fomenta el aprendizaje sobre la base de las participante en la necesidad de

modificar su perspectiva en caso necesario con el fin de adaptarse a las circunstancias del entorno, siendo muy recomendable en titulaciones de carácter empresarial (Graeml et al., 2010).

3. PROPUESTA DE JUEGO DE EMPRESA

El juego de empresa que planteamos está basado en la popular teoría de juegos, fundamentado en los aportes de John Nash. El planteamiento resulta muy sencillo, los jugadores pueden escoger traicionar al otro, pero obtendrían un resultado mejor si colaborasen. Este problema se plantea en el seno de una empresa ficticia, en el que los alumnos deben ser capaces de lograr acuerdos integradores, para obtener resultados positivos, lo que suele ser bastante complejo de conseguir.

3.1. PREPARACIÓN

- Fase cero. El profesor debe informar que se va a realizar una dinámica de grupo, pero sin aportar mucha más información sobre la dinámica, para evitar condicionar los resultados del juego. La duración estimada es de 1 hora, más las correspondientes reflexiones.

- Fase primera. El profesor debe dividir la clase en 4 grupos diferentes. Se recomienda separar a los grupos dentro del aula, para evitar el contacto y la comunicación entre los grupos. Cada grupo debe tener un número, del 1 al 4, para identificar al mismo. Obviamente, esta actividad es recomendable para clases con un número de alumnos reducido o moderado, se considera un tamaño óptimo entre 12 y 32 estudiantes en total. Es ideal que en los grupos haya un número de estudiantes homogéneo, aunque no es necesario que deba ser idéntico en todos los grupos.

- Fase segunda. El profesor debe informar a los cuatro grupos de que tienen que elegir a un líder, que será el responsable de representar y defender los intereses del grupo.

– Fase tercera. Cada grupo debe tener un total de 10 papeletas, ya que van a realizar una votación consecutiva a medida que avanza la clase. Para tener estas 10 papeletas, se recomienda coger un folio A4 y cortarlo por la mitad varias veces consecutivas, hasta tener el número necesario de ellas.

3.2. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

El profesor debe mostrar en pantalla las siguientes instrucciones, que son la información de referencia que tendrán los alumnos para tomar sus decisiones, estamos haciendo referencia a las figuras 1, 2, 3 y 4:

FIGURA 1. *Presentación del juego*

Objetivo "GANE LO MÁS QUE PUEDA"

Tiene 1 minuto para leer estas instrucciones. No se pueden hacer preguntas.

Constituimos una empresa cuyo objetivo es "Ganar lo más que pueda", formada por 4 departamentos (4 grupos). El beneficio potencial a obtener es de 100 millones de euros.

El procedimiento a seguir es el siguiente: durante diez tiradas sucesivas, cada grupo decidirá entre una "X" o una "Y". La ganancia o pérdida en cada tirada, estará determinada por el esquema de decisiones que se les mostrará más adelante.

Sus decisiones deben entregarlas en papeles al profesor, con los siguientes datos:

Nombre del grupo: (número del 1 a 4)

Decisión: "X" o "Y"

FIGURA 2. *Reglas del juego*

Cada grupo debe conferenciar antes de cada tirada y tomar una decisión conjunta. Tomen precauciones para asegurarse de que los otros grupos no sepan lo que van a votar.

Cada tirada X o Y debe ser decidida una por una, no varias en sucesión.

Los grupos no pueden comunicarse entre sí más que previa autorización. La prohibición comprende señas o cualquier tipo de comunicación no verbal.

En las tiradas 5, 8 y 10 los líderes o representantes de cada grupo deben salir de la clase para negociar entre ellos. Después, entrarán a la clase y conferenciarán con sus respectivos grupos antes de tomar una decisión en su votación. Los líderes pueden hacer honor o no a lo negociado o pactado entre ellos.

FIGURA 3. *Esquema para la toma de decisiones (se recomienda dejar visible o anotar)*

Resultado	Valor obtenido
4 X's	Pierde 1 millón cada subgrupo X
3X's 1Y	Gana 1 millón cada subgrupo X Pierde 3 millones cada subgrupo Y
2 X's 2Y's	Gana 2 millones cada subgrupo X Pierde 2 millones cada subgrupo Y
1X 3Y´s	Gana 3 millones cada subgrupo X Pierde 1 millón cada subgrupo Y
4Y's	Gana 1 millón cada subgrupo Y

Posteriormente, el profesor deberá mostrar a toda la clase la figura 4, que deberá ir rellenando a medida que se vayan sucediendo las diferentes tiradas. Se recomienda usar una plantilla Excel, de forma que la columna de resultados y la fila de resultado global sumen de forma automática las puntuaciones obtenidas por cada uno de los grupos. A modo de ejemplo, la primera casilla de resultado es la suma de las puntuaciones de los cuatro grupos, en la primera tirada y así sucesivamente. Del mismo modo, la primera casilla de resultado global es la suma de la puntuación total obtenida por el grupo 1. Recordar que en las tiradas 5, 8 y 10 las puntuaciones obtenidas positivas o negativas son mayores, tal y como se indica en la nota al pie de la figura 4.

FIGURA 4. *Plantilla de seguimiento*

Tirada	Tiempo	Conferenciar con:	Decisión	Gr.1	Gr.2	Gr.3	Gr.4	Resultado
1	2 min.	Grupo						
2	1 min.	Grupo						
3	1 min.	Grupo						
4	1 min.	Grupo						
5	3 min. 1 min.	Líderes Grupo						*(1)
6	1 min.	Grupo						
7	1 min.	Grupo						
8	3 min. 1 min.	Líderes Grupo						*(2)
9	1 min.	Grupo						
10	3 min. 1 min.	Líderes Grupo						*(3)
Resultado global:								

*Nota: En estas tiradas, los líderes negociarán entre ellos fuera de la clase. Posteriormente, la votación realizada tendrá los siguientes efectos:
(1) el resultado se multiplica por 3
(2) el resultado se multiplica por 5
(3) el resultado se multiplica por 10

4. CONCLUSIONES

La teoría de juegos sostiene que debe haber una forma racional de negociar en un conflicto, especialmente cuando hay muchas situaciones complicadas y motivos ocultos. La anticipación de las intenciones del oponente genera teóricamente infinitas cadenas de razonamiento, que también pueden trasladarse al ámbito real y complejo de la resolución de conflictos y de la organización. En resumen, como se ha señalado anteriormente, cuando los individuos interactúan en conflicto, obtendrán resultados que dependen de ellos mismos, de sus habilidades y competencias.

En los resultados obtenidos, tras realizar esta dinámica, se pueden prever una serie de comportamientos y conclusiones que describen la forma de actuar del estudiante y que está totalmente en línea con lo que acontece diariamente en el seno de las empresas. Se recomienda al docente dejar por escrito algunas de estas conclusiones, que sin duda sorprenderán al alumnado, ya que vaticinan su comportamiento.

Al inicio, los estudiantes desconfían unos de otros, como la lucha entre competidores en el ámbito empresarial, que se influyen, se influencian e incluso pueden traicionarse. Por un lado, aparecen las interdependencias propias de los sistemas: con que un solo equipo trabaje mal basta para afectar (anular) el resultado global. Normalmente, la actividad del estudiante se centra en mantener rivalidades entre los departamentos, incluso en personas que habían comprendido el objetivo (prima la valoración personal). En este punto, se debe trasladar al estudiantado que la interdependencia actual del trabajo hace necesario sustituir el concepto tradicional de competitividad por el de cooperación. No se deben fomentar actividades que impliquen objetivos cruzados interdepartamentales. Si bien la competitividad puede ser buena, los objetivos cruzados, no lo son, lo que se ve traducido en unos bajos resultados.

El caso arroja resultados completamente diferentes si se proporciona sólo información individual (subgrupos) versus información global (empresa). A través de este símil, el estudiantado podrá observar que es tarea de la dirección, asegurarse de que los objetivos han sido claramente comprendidos. La dirección (moderador del juego) permitió que los participantes se olvidaran de que forman parte de una misma empresa, aun cuando el objetivo estaba claramente establecido desde el principio (maximizar el beneficio conjunto). La retroalimentación y la comunicación por parte de la dirección hubiesen bastado para reconducir la situación, al inicio de la actividad.

En definitiva, el estudiantado experimentará que la información utilizada en todo su potencial posibilita el autoaprendizaje, la negociación, la comunicación con otros grupos, la transferencia de información sobre otros resultados, etc. En definitiva, es un caso al que los alumnos se enfrentan con gran interés y motivación al sentirse dentro de la simulación. La dificultad estribará, precisamente, en el mantenimiento de dicho entusiasmo. En general, los participantes se dan cuenta de un modo mucho más real de la interrelación entre las especialidades funcionales de una empresa.

5. BIBLIOGRAFÍA

Casado, M. (2016). La gamificación en la enseñanza de inglés en Educación Primaria. Universidad de Valladolid.

Díaz-Cruzado, J. y Troyano-Rodríguez, Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. III Jornadas de Innovación Docente. Innovación Educativa: respuesta en tiempos de incertidumbre. Universidad de Sevilla.

García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A. y Cara-Muñoz, M. M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Logía, educación física y deporte, 1(2), 43-52.

González, M., Rodríguez, A. y Padilla, M. T. (2022). La gamificación como estrategia metodológica en la Universidad. El caso de BugaMAP: percepciones y valoraciones de los estudiantes. Universidad de Sevilla.

Graeml, F. R., Baena Graciá, V. y Mihai Yiannaki, S. (2010). La integración de diferentes campos del conocimiento en juegos de simulación empresarial. REDU: revista de docencia universitaria.

Guzmán, D. y Castillo, A. (2022). Cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje: desafíos en la práctica docente desde análisis de carrera universitaria chilena. Revista Educación, 46(1), 278-295.

López, F. J. M. y Sánchez, I. P. (2022). La simulación y los serious games en la empresa española: un análisis empírico. Company Games & Business Simulation Academic Journal, 2(1), 69-76.

Lyubimov, I. y Iakubovskii, I. (2020). Higher Education as a Driver of Regional Economy. Economic Policy, 15, 110-139.

Muñoz, J. B. S., Jiménez, P. F. C. y Álvarez, J. C. E. (2023). Factores asociados al perfil docente universitario innovador. Revista Conrado, 19(90), 8-14.

Pérez, B. E. y Gallardo, A. L. (2005). Juegos de simulación empresarial como herramienta docente para la adaptación al espacio europeo de educación superior: experiencia en la diplomatura en turismo. Cuadernos de turismo, (16), 85-104.

Piñeiro, S. G. (2022). Habilidades del docente y elementos que favorecen el aprendizaje en las conversaciones post-simulación. Company Games & Business Simulation Academic Journal, 2(2), 73-81.

Roselló, V. C. y Rodríguez, M. I. L. (2021). Gamificación en el aula universitaria: una experiencia de "escape room inversa". REDU. Revista de docencia universitaria, 19(1), 45-74.

Soriano, J. y Jiménez, D. (2022). Importancia de la innovación docente como proceso y gestión en el ámbito de Ciencias de la Salud: una revisión sistemática. Gestionar: revista de empresa y gobierno, 2(4), 73-85.

Tremblay-Wragg, É., Raby, C., Ménard, L. y Plante, I. (2021). The use of diversified teaching strategies by four university teachers: what contribution to their students' learning motivation? Teaching in Higher Education, 26(1), 97-114.

APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS APLICADO A LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: JUEGO SOBRE INVERSIÓN

GEMA ALBORT-MORANT
Universidad de Sevilla

DOAA HERZALLAH
Universitat Oberta de Catalunya

ZINA BARGHOUTI ABRINI
Universitat Jaume I

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, se han llevado a cabo cambios en los programas de educación universitaria con el objetivo de promover un enfoque holístico e integrado de los diversos campos del conocimiento. Como resultado, los fundamentos y principios de la educación se han adaptado para reflejar esta perspectiva (Silva et al., 2023). Las metodologías activas han sido propuestas por los investigadores como un medio para promover la interdisciplinariedad (Silva et al., 2023). Las metodologías activas también pueden ayudar en el desarrollo de habilidades y competencias autónomas. En una cultura cada vez más compleja, la simple transferencia de información ya no caracteriza un proceso de enseñanza y aprendizaje efectivo (Santos y Soares, 2011). Como resultado, las metodologías activas son prácticas de enseñanza-aprendizaje de las materias que fomentan la participación efectiva de los estudiantes en la construcción del proceso de aprendizaje de manera flexible, integrada e híbrida (Moran y Yaegashi, 2017) y aportan disfrute y mejoras a las prácticas educativas y al aprendizaje activo (Ribeiro y Passos, 2020).

Las metodologías activas dan prioridad a los alumnos situándolos en el centro del proceso de aprendizaje, capacitándolos para asumir el papel de exploradores y creadores de conocimiento en lugar de limitarse a

recibir información de forma pasiva. Está demostrado que el aprendizaje activo aumenta la comprensión y la retención de la información. Las metodologías activas implican a los alumnos en el proceso de aprendizaje a través de actividades y/o debates en el aula, en lugar de limitarse a escuchar al profesor. Promueven el pensamiento de orden superior y con frecuencia implican el trabajo en grupo (Konopka et al., 2015).

Por otro lado, los profesores que se preocupan por despertar y mantener el interés y la inventiva de sus estudiantes han prestado mucha atención a las metodologías de aprendizaje activo. Estos educadores buscan alternativas complementarias, atractivas e inspiradoras a las estrategias de enseñanza convencionales. Estas técnicas se utilizan mejor para complementar clases discursivas y fomentar que los estudiantes piensen críticamente o de forma creativa, hablen con sus compañeros de clase o toda la clase, anoten sus ideas, exploren sus actitudes y creencias, den y reciban críticas, o reflexionen sobre su aprendizaje (Konopka et al., 2015).

Se pueden identificar diversos tipos de metodologías activas como el aula inversa, el aprendizaje servicio, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en juegos, la gamificación entre otras (Silva Quiroz y Maturana Castillo, 2017).

Este estudio se enfoca en estudiar un tipo de metodología activa, el aprendizaje basado en juegos (ABJ) o *game-based learning* (GBL). Este trabajo sigue la línea de otros trabajos recientes que intentan analizar la implementación del aprendizaje basado en juegos (Jääskä y Aaltonen, 2022; Lu et al., 2023). La siguiente sección presenta el marco teórico de este concepto.

1.1. APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS

El aprendizaje basado en juegos se puede definir como "un entorno donde el contenido del juego y el juego mejoran la adquisición de conocimientos y habilidades y donde las actividades del juego involucran espacios de resolución de problemas y desafíos que brindan a los jugadores/alumnos un sentido de logro" (Qian y Clark, 2016, p. 51).

Esta metodología activa se centra en transformar las tareas de aprendizaje para hacerlas más atractivas, significativas y efectivas en términos

de aprendizaje. Es importante destacar que el aprendizaje basado en juegos va más allá de simplemente crear juegos para que los estudiantes jueguen, también implica construir actividades de aprendizaje que gradualmente introduzcan conceptos y guíen a los usuarios hacia un objetivo común. Los estudiantes pueden conectarse de manera lúdica y dinámica con los materiales educativos, gracias a la motivación psicológica que implica el aprendizaje basado en juegos (Trybus, 2015). Para lograr esto, los entornos de aprendizaje basados en juegos utilizan una variedad de elementos como mecánicas de juego, diseño estético, narrativas, representaciones de contenido instruccional y sistemas de incentivos, para hacerlo más entretenido, relevante y, en última instancia, más exitoso para el aprendizaje (Plass et al., 2020; Koskinen et al., 2023). Estos elementos buscan captar la atención de los usuarios, despertar su interés y brindarles un significado mientras se apoya el procesamiento profundo de los materiales instruccionales (Plass et al., 2015; Koskinen et al., 2023).

Según Trybus (2015), el aprendizaje basado en juegos implica el uso de elementos de juego específicos en situaciones de la vida real para involucrar a las personas. Asimismo, los juegos pueden simulan entornos de la vida real y funcionar como un espacio de práctica para desarrollar habilidades necesarias que impulsen el proceso de aprendizaje y mejoren las competencias de manera efectiva (Jääskä y Aaltonen, 2022).

En la enseñanza superior, ha ganado popularidad el uso de juegos que incorporan elementos como la competición, los puntos, las recompensas y la retroalimentación (Trybus, 2015). Estas ideas buscan motivar a los estudiantes a estudiar y comprometerse activamente en su proceso de aprendizaje. Además, la integración de juegos en la educación superior brinda la oportunidad de fomentar una mayor participación de los estudiantes al introducir una sensación de diversión. De esta manera, los juegos diseñados con base en los principios del aprendizaje pueden potenciar la motivación, el compromiso y la satisfacción en el proceso de aprendizaje del alumnado (Pho y Dinscore, 2015).

La motivación es muy valorada ya que contribuye a resultados positivos e impactantes (Ryan y Deci, 2000). La motivación potencia el aprendizaje activo y es una característica crucial en el proceso de enseñanza-

aprendizaje, ya que aborda características importantes de activación e intención, incluyendo energía, dirección y persistencia (Pintrich, 2003; Vergara et al., 2020). Una persona no puede estar motivada si no está satisfecha. Por lo tanto, la satisfacción general del alumnado es clave en relación con la experiencia de aprendizaje basado en juegos. Según Keller (1987), los factores que pueden aumentar el placer de los estudiantes incluyen recompensas intrínsecas, retroalimentación positiva, reconocimiento, equidad en la calificación y hacer que todo el proceso de aprendizaje sea placentero.

2. OBJETIVOS

El presente estudio aborda la implementación de una experiencia de innovación docente en la asignatura optativa de Gestión Bancaria del Grado de Finanzas y Contabilidad de la Universidad de Sevilla. Se utilizó la metodología activa del aprendizaje basado en juegos, centrándose específicamente en la introducción del juego de inversión como parte integral del proceso educativo. El presente trabajo tiene dos objetivos principales: 1) revelar el desarrollo de una nueva actividad de enseñanza enfocada en el aprendizaje basado en juegos, concretamente a un juego de inversión, y 2) determinar qué tan satisfechos están los estudiantes con este juego de inversión. Además, este trabajo tiene un objetivo secundario, que es fomentar el desarrollo de habilidades específicas (la capacidad de analizar, evaluar, gestionar y justificar decisiones de inversión) y generales (adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas para trabajar en equipo, resolver problemas, analizar información, desarrollar la crítica y autocrítica, fomentar el compromiso y promover el desarrollo de la comunicación oral y escrita por parte de los estudiantes.

3. METODOLOGÍA

3.1. ESCENARIO Y JUSTIFICACIÓN DEL JUEGO DE INVERSIÓN

Durante el primer semestre del curso académico 2021-2022, se llevó a cabo una innovación docente en la asignatura optativa de cuarto curso de Gestión Bancaria del Grado en Finanzas y Contabilidad en la

Facultad de Turismo y Finanzas de la Universidad de Sevilla. En esta asignatura, que contaba con un total de 65 alumnos matriculados, se implementó un sistema de evaluación continua que consistía en dos parciales (25% cada uno), un trabajo en grupo (30%), la preparación y presentación de un tema con la técnica Pecha Kucha (15%) y la asistencia y participación en clase (5%). Sin embargo, a pesar de la explicación detallada por parte del profesorado, 19 estudiantes optaron por no participar en las actividades de evaluación continua y asistir directamente al examen final debido a motivos laborales o personales.

En este estudio nos centramos en el efecto del aprendizaje basado en juegos aplicado sobre el trabajo final en grupo desarrollado por el alumnado. El trabajo en grupo, que se dividía en tres partes: la elaboración del documento en Word, la presentación en PowerPoint y la exposición verbal, constituía el 30% de la nota final.

3.2. LA PROPUESTA DEL JUEGO DE INVERSIÓN

En esta sección se describe el desarrollo de la experiencia docente para proporcionar una visión general sobre cómo implementar la innovación docente. El enfoque se centró en el aprendizaje basado en juegos, y para ello, el profesorado presentó a los estudiantes un juego de inversión.

Trabajo previo al juego

Durante las primeras semanas de clase, se organizaron los equipos de trabajo que se encargarían de desarrollar el proyecto final de la asignatura, así como de elegir el tema y la fecha de la exposición oral. Se proporcionó a los estudiantes información sobre la estructura, el formato y el contenido mínimo que debía tener el trabajo para que pudieran comenzar a redactarlo. Las exposiciones orales, por su parte, estaban programadas para las últimas cuatro semanas del cuatrimestre, de modo que todos los estudiantes tuvieran suficiente tiempo para preparar su trabajo.

En total se conformaron 16 equipos de trabajo que debían presentar temas relacionados con la asignatura. Por ejemplo: banca digital, subida de tipos de interés, impuesto a la banca, hipotecas inversas, inclusión y exclusión financiera, banca ética, seguros, comisiones bancarias o

nuevos hábitos digitales de los clientes bancarios, entre otros temas de interés.

Exposición del juego de inversión

El día antes de empezar las exposiciones orales de los trabajos finales, el profesorado indicó a sus alumnos que debían reunirse con los componentes de su equipo. Una vez formados los grupos, el profesorado entregó cuatro billetes en papel a cada equipo. Véase la figura 1: imagen del billete entregado.

FIGURA 1. *Imagen de los billetes – Gestión Bancaria Coin*

Fuente: Imagen adaptada

El profesorado indicó a los estudiantes que disponían de cuatro billetes que debían invertir en los 16 trabajos que iban a exponerse. Los componentes del equipo debían reflexionar sobre las características de los componentes de los otros equipos, la dificultad de los temas asignados, la fecha de exposición y la agilidad con la que los estudiantes expusieron su trabajo de Pecha Kucha en clase.

Los componentes de los equipos podían invertir los cuatro billetes en uno, dos, tres o cuatro trabajos. En ningún caso podían invertir en sus propios trabajos. Bien, la asignación de los billetes dependía de la confianza que tuvieran en los distintos trabajos.

A continuación, se muestra la tabla 1, a modo de ejemplo, que recoge un resumen de los billetes invertidos y recibidos por parte de los distintos equipos. Esta misma tabla fue elaborada con los 16 equipos de la asignatura. Como se puede observar, todos los equipos invertían 4 billetes, pero no recibían la misma inversión. En concreto, el equipo titulado "Crowdfunding" recibió 7 billetes y los equipos "Seguros y reaseguros" y "Banca digital" recibieron 2 billetes de sus compañeros.

TABLA 1. *Resumen con los billetes invertidos y recibidos*

EQUIPOS - TEMAS DE LOS TRABAJOS EN GRUPO		1	2	3	4	5	
		SEGUROS Y REASEGUROS	CROWDFUNDING	BANCA DIGITAL	CRÉDITOS PERSONALES Y DE CONSUMO	FINTECH Y CIBERSEGURIDAD	TOTAL BILLETES INVERTIDOS
1	SEGUROS Y REASEGUROS		3		1		4
2	CROWDFUNDING				1	3	4
3	BANCA DIGITAL	1	1		1	1	4
4	CRÉDITOS PERSONALES Y DE CONSUMO		1	2		1	4
5	FINTECH Y CIBERSEGURIDAD	1	2		1		4
TOTAL BILLETES RECIBIDOS		2	7	2	4	5	

Fuente: Elaboración propia

Recompensa del juego de inversión

La fase de recompensas requería un trabajo minucioso por parte del profesorado para asegurarse de que todos los equipos recibieran la puntuación que les correspondía.

Por un lado, el profesorado asignó una nota según el número de billetes recibidos por los estudiantes. Como se puede apreciar en la tabla 2, aquellos que obtenían 1 billete conseguían 4 puntos, mientras que con 2 billetes obtenían 5 puntos, con 3 billetes conseguían 6 puntos, con 4 billetes conseguían 7 puntos, con 5 billetes conseguían 8 puntos, con 6 billetes conseguían 9 puntos, y con 7 billetes conseguían 10 puntos.

TABLA 2. *Nota conseguida según los billetes recibidos*

	EQUIPO	BILLETES RECIBIDOS	NOTA ESTABLECIDA POR EL PROFESORADO
1	SEGUROS Y REASEGUROS	2	5
2	CROWDFUNDING	7	10
3	BANCA DIGITAL	2	5
4	CRÉDITOS PERSONALES Y DE CONSUMO	4	7
5	FINTECH Y CIBERSEGURIDAD	5	8

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, la tabla 3 nos muestra la puntuación conseguida a través de la inversión realizada por los estudiantes. Cada billete entregado representaba un 25% (total 1 punto) y la puntuación final dependía de la nota final del trabajo final elegido. Bien, el grupo 1 titulado "Seguros y reaseguros" consiguió una puntuación final de 8,19 puntos. Esta nota es la media de las notas de los trabajos elegidos. En este caso, el equipo invirtió 3 billetes en el equipo 2 y un billete en el equipo 4.

TABLA 3. *Nota conseguida según la inversión realizada*

EQUIPOS - TEMAS DE LOS TRABAJOS EN GRUPO		TRABAJO 1	25%	TRABAJO 2	25%	TRABAJO 3	25%	TRABAJO 4	25%	NOTA TOTAL
1	SEGUROS Y REASEGUROS	2	8,25	2	8,25	2	8,25	4	8	8,19
2	CROWDFUNDING	4	8	5	8,5	5	8	5	8	8,13
3	BANCA DIGITAL	1	6	2	8,25	4	8	5	8,5	7,69
4	CRÉDITOS PERSONALES Y DE CONSUMO	2	8,25	3	7	3	7	5	8,5	7,69
5	FINTECH Y CIBERSEGURIDAD	1	6	2	8,25	2	8,25	4	8	7,63

Fuente: Elaboración propia

Por último, la tabla 4 nos expone la nota final conseguida por parte de cada equipo. Los alumnos podían conseguir 2 puntos adicionales que se sumarían a la nota final de su trabajo. El primer punto dependía de la nota final recibida por la inversión recibida y el otro punto por la nota de la inversión realizada.

TABLA 4. *Puntuación final conseguida por el alumnado de los 5 grupos*

EQUIPOS - TEMAS DE LOS TRABAJOS EN GRUPO		NOTA INVERSIÓN RECIBIDA	NOTA INVERSIÓN REALIZADA	CALIFICACIÓN FINAL
1	SEGUROS Y REASEGUROS	5	8,1875	1,32
2	CROWDFUNDING	10	8,125	1,81
3	BANCA DIGITAL	5	7,6875	1,27
4	CRÉDITOS PERSONALES Y DE CONSUMO	7	7,6875	1,47
5	FINTECH Y CIBERSEGURIDAD	8	7,625	1,56

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1. PARTICIPANTES Y CUESTIONARIO DE OPINIÓN SOBRE EL JUEGO DE INVERSIÓN

Una vez finalizado el temario de la asignatura y presentados todos los trabajos finales en grupo, se procedió a la evaluación de los resultados de la innovación docente por parte del profesorado.

Para analizar la percepción y satisfacción global del alumnado con la experiencia del juego de inversión, se proyectó en clase un QR con vinculación a una encuesta online elaborada a través de la herramienta *Forms*. El cuestionario de naturaleza post hoc relación con la motivación, satisfacción, valoración global, recomendación, entusiasmo, implicación y trabajo duro adicional que tuvieron que realizar los alumnos para conseguir una mayor recompensa. También se preguntó sobre la satisfacción respecto a la inversión realizada y recibida en el juego de inversión. Y, sobre si el incentivo entregado por el profesor ha favorecido su implicación en la elaboración y presentación del trabajo final en grupo.

A continuación, se muestra un listado con las preguntas incluidas en la encuesta.

- ¿Cuál es su grado de satisfacción global con la actividad de los juegos de inversión?
- ¿Recomendaría el aprendizaje basado en los juegos a los alumnos de otros cursos?
- Se siente satisfecho con la inversión recibida en el juego de inversión (Número de billetes recibidos)
- Me sentí entusiasmado por participar en una actividad de aprendizaje basado en juegos
- Trabaje duro para que mi trabajo fuese el mejor y así conseguir una mayor recompensa de la inversión realizada
- ¿En qué grado le ha motivado el juego?

Los ítems del cuestionario estaban basados en una escala de Likert de 5 puntos, siendo 1: totalmente en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: Indeciso, 4: de Acuerdo, 5: Totalmente de acuerdo. El alumnado tuvo un comportamiento participativo en la valoración de la experiencia docente pues se consiguieron un total de 42 respuestas (18 mujeres y 24 hombres), de los 46 alumnos que siguieron la evaluación continua.

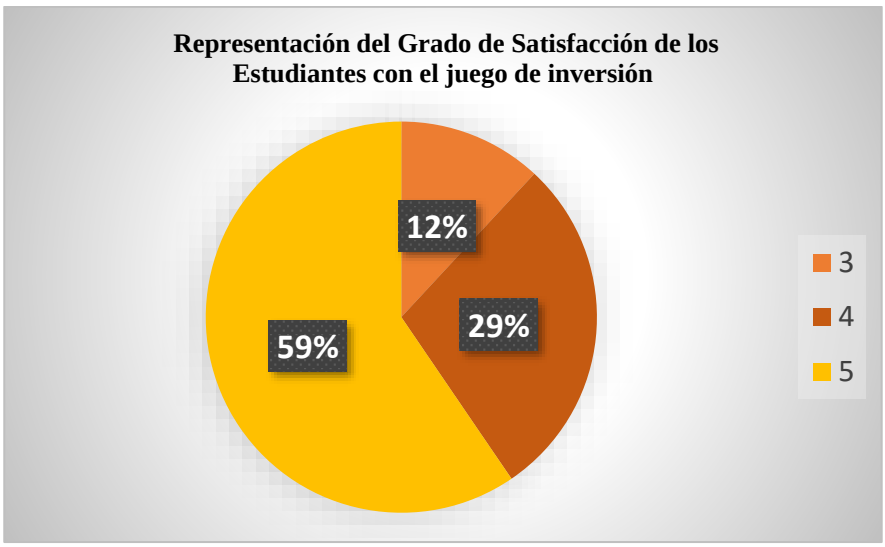
4.2. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS FINALES

A continuación, presentaremos los resultados de la investigación llevada a cabo, basada en análisis de gráficos. Dichos gráficos elaborados con el programa SPSS revelan de forma visual los datos recogidos en la muestra, así como, posibles relaciones entre los ítems. Mediante la representación gráfica de las variables y su correlación, se ofrece una visión clara y concisa de las principales conclusiones del estudio proporcionando una base sólida para posteriores debates y conclusiones.

El gráfico 1 muestra el grado de satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje basado en juegos, juego de inversión. En este caso, se representa en tres categorías de puntuación, de la puntuación 3 a la 5. Esto se debe a que la puntuación 1 y 2 que representa pocos satisfechos, no se muestra con un porcentaje relevante. Según los datos, el 59% de los estudiantes se encuentran en la categoría "Muy satisfechos" con el juego

de inversión. Esta es la categoría con mayor proporción de estudiantes, lo que indica un alto nivel de satisfacción. El 29% de los estudiantes se encuentra en la categoría "Satisfecho", lo que muestra que una parte significativa también ha experimentado satisfacción, aunque no al máximo nivel. Por otro lado, el 12% de los estudiantes indica un nivel medio de satisfacción con el juego de inversión. Aunque esta proporción es menor en comparación con las categorías de mayor satisfacción, sigue siendo importante considerar las razones de su insatisfacción y buscar oportunidades de mejora. Véase el gráfico 1.

GRÁFICO 1: *Grado de satisfacción de los estudiantes*



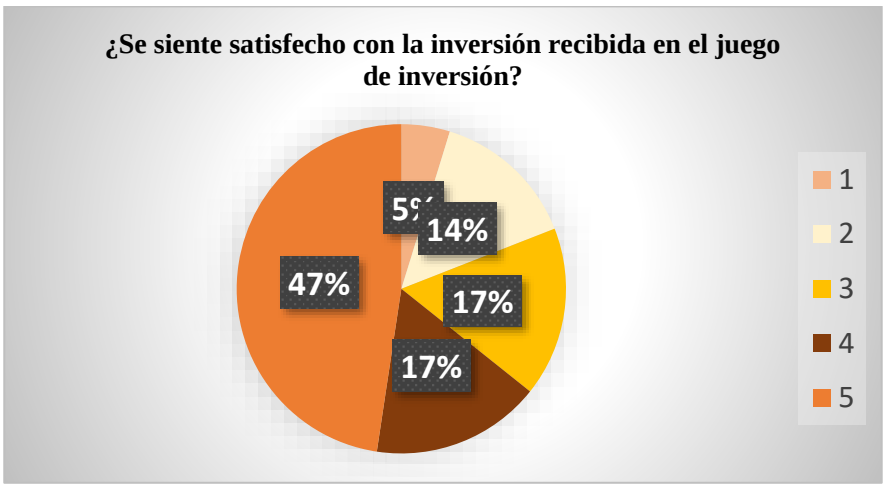
Fuente: Elaboración propia

Los resultados del gráfico 2 muestran el nivel de satisfacción de los estudiantes en función de las inversiones recibidas de sus compañeros. En este caso, se representan las 5 categorías de evaluación (poco satisfecho-muy satisfecho).

Según los datos, el 47% de los participantes se sienten "Muy satisfechos" con la inversión recibida en el juego de inversión. Esta es la categoría con mayor proporción de participantes, lo que indica un alto nivel de satisfacción. El 17% de los participantes se encuentra en la categoría "Satisfecho", lo que muestra que una proporción significativa también

ha experimentado satisfacción, aunque no al máximo nivel. Otro 17% de los participantes indica un "Nivel medio de satisfacción" con la inversión recibida en la actividad del juego de inversión. Esto sugiere que estos participantes tienen sentimientos encontrados y podrían beneficiarse de una mayor claridad o mejora en ciertos aspectos. Además, el 14% de los participantes se sienten "Poco satisfechos" con la inversión recibida en el juego de inversión. Esta proporción representa a aquellos que no han experimentado una satisfacción significativa y podrían requerir una mayor revisión de la actividad para abordar sus preocupaciones.

GRÁFICO 2: *Nivel de satisfacción por la recompensa recibida*

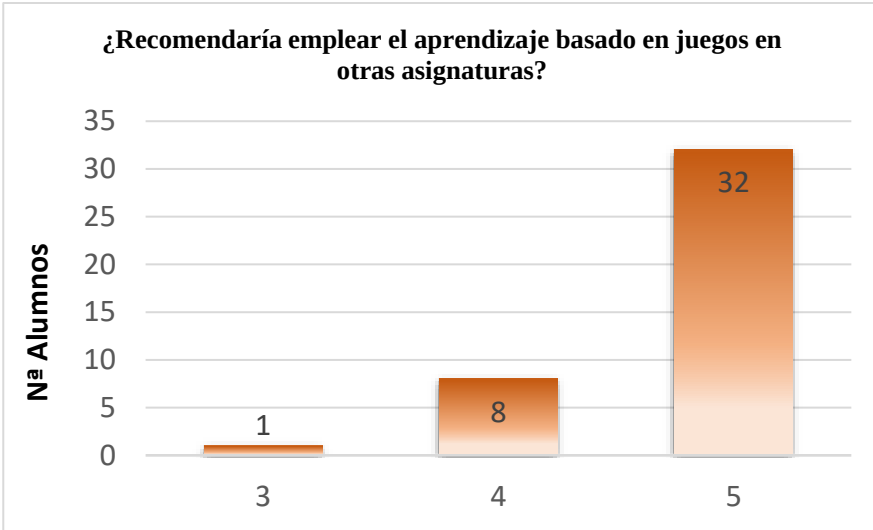


Fuente: Elaboración propia

El gráfico 3 representa un gráfico de barras. En el eje vertical está el número de estudiantes y en el horizontal la escala de valoración o recomendación. Las barras representan el número de estudiantes que dieron cada puntuación. Los resultados revelan que los 32 estudiantes dieron la puntuación más alta, lo que indica que recomendarían realizar más actividades de aprendizaje basado en juegos en otras asignaturas. Esta alta puntuación sugiere que estos estudiantes han encontrado beneficios significativos en el aprendizaje basado en juegos y creen que deberían implementarse en otros contextos de aprendizaje.

La recomendación de la actividad de inversión por parte de los participantes se debe a varios factores. En primer lugar, es posible que los alumnos experimentados hayan tenido experiencias positivas con la actividad de aprendizaje basada en el juego de inversión, por lo que recomendarían implementar este tipo de actividades en otras asignaturas. Además, el aprendizaje basado en juegos suele proporcionar un enfoque práctico y activo del aprendizaje. Los alumnos pueden haber experimentado un mayor nivel de participación, toma de decisiones y resolución de problemas en el contexto del juego. Esto les permite aplicar de forma práctica los conceptos y conocimientos adquiridos, lo que se traduce en un aprendizaje más significativo y una mayor retención de la información.

GRÁFICO 3: *Recomendación de utilizar la metodología de aprendizaje basado en juegos en otras asignaturas*



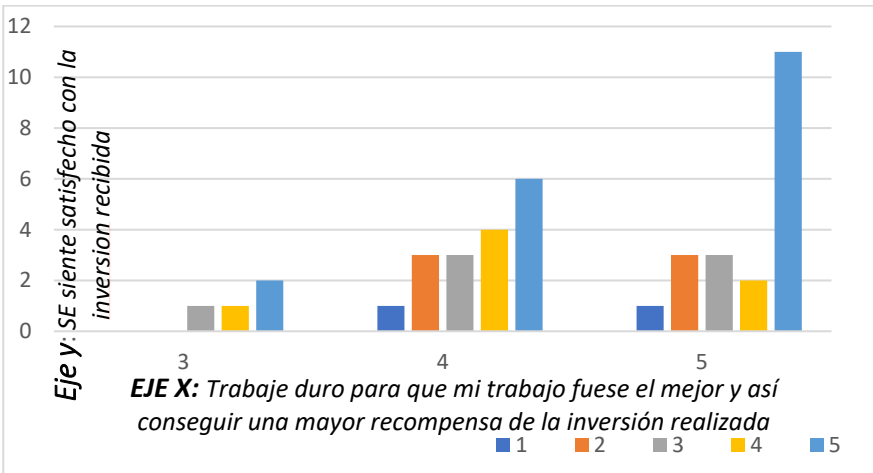
Fuente: Elaboración propia

El gráfico 4 representa una relación entre dos ítems de la muestra. Concretamente, se refleja la relación existente entre el esfuerzo invertido en el trabajo y el nivel de satisfacción con la inversión recibida. En el eje horizontal recoge información sobre el ítem "Trabajé duro para que mi trabajo fuera el mejor y así conseguir una mayor recompensa de la inversión realizada", que indica el grado de esfuerzo empleado por una

persona para lograr un resultado óptimo en su trabajo. Paralelamente, el eje vertical representa el nivel de satisfacción por la inversión invertida.

Los resultados revelan que a medida que aumenta el nivel de esfuerzo invertido en el trabajo, también lo hace el nivel de satisfacción con la inversión realizada. Es decir, aquellos estudiantes que se implican más por lograr mayor rendimiento y éxito en su trabajo tienden a sentirse más satisfechos con las recompensas que obtienen de esa inversión. Por otro parte, es interesante mostrar que existen variaciones en la relación entre esfuerzo y satisfacción entre los distintos estudiantes. Existen participantes que se sienten satisfechos incluso con un nivel moderado de esfuerzo, mientras que otras pueden necesitar un esfuerzo más intenso para alcanzar un alto nivel de satisfacción.

GRÁFICO 4: *Relación entre el nivel de exigencia y el nivel de satisfacción de la inversión recibida*



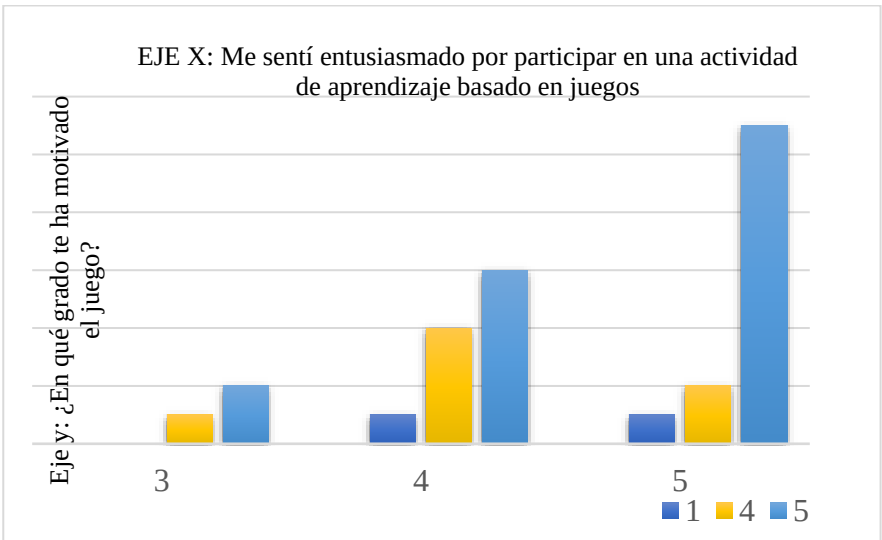
Fuente: Elaboración propia

Por último, el gráfico 5 averigua la relación positiva entre el sentimiento de entusiasmo al participar en una actividad de aprendizaje basada en juegos y el grado de motivación experimentado por los participantes. El eje horizontal representa la afirmación "Me sentí entusiasmado al participar en una actividad de aprendizaje basada en juegos", que indica el nivel de emoción y entusiasmo que experimentaron las personas al

participar en una actividad de aprendizaje basado en juegos. El eje vertical representa el grado de motivación. Ambos ítems están evaluados en un intervalo de 1-5 (poco satisfecho a muy satisfecho).

Como se observa en el gráfico, la mayoría de los estudiantes han evaluado el grado de motivación con la satisfacción más alta (valor de un 5). Esto indica que el juego de inversión generó un alto grado de motivación entre los participantes, lo cual es muy positivo. Asimismo, sentirse entusiasmado por participar en una actividad de este tipo parece impulsar dicha motivación de los estudiantes. haber tenido un impacto significativo en la motivación de las personas. Por otra parte, un porcentaje relativamente bajo situaron e grado de motivación en el 1 (baja motivación) Esto sugiere que, aunque la mayoría de los participantes experimentaron un alto grado de motivación, algunas personas no encontraron la actividad de aprendizaje basada en juegos lo suficientemente estimulante como para motivarse plenamente. Pero en lo general, la relación planteada se afirma, es decir, el nivel de entusiasmo corrobora en el grado de motivación de los estudiantes.

GRÁFICO 5: *Relación entre el nivel de entusiasmo en participar en el juego de inversión y el grado de motivación*



Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de la encuesta de satisfacción revelan hallazgos significativos acerca de la implementación del juego de inversión en el aula.

La mayoría de los estudiantes están muy satisfechos con la metodología activa propuesta en clase porque ofrece al alumno una experiencia interactiva y participativa que le permite competir en un entorno lúdico mientras aprende e invierte en base a sus conocimientos y los de sus compañeros. Se trata, por tanto, de una dinámica inmersiva que puede generar entusiasmo y motivación, dando lugar a un mayor grado de satisfacción.

Asimismo, en la investigación llevada a cabo se ha demostrado que la introducción de juegos de inversión en el aula puede ser una herramienta eficiente para transmitir mejor los conocimientos financieros. Esto se debe a que los participantes mostraron en todo momento un mayor conocimiento, compresión de los principios de inversión, así como, la capacidad de tomar decisiones y evaluar las recompensas.

Respecto a la satisfacción y recomendación del juego de inversión en otras asignaturas, una de las posibles razones sería la calidad del juego de inversión. Para lograr un diseño y una implementación exitosos de las prácticas de aprendizaje basado en juegos, es fundamental que estén adecuadamente integradas en la materia que se está enseñando (Marklund y Taylor, 2016). Los participantes que se sienten muy satisfechos pueden haber experimentado una actividad bien diseñada, con objetivos e instrucciones claros, retos interesantes y un equilibrio adecuado entre dificultad y recompensa. Asimismo, el nivel de satisfacción y recomendación de esta metodología activa por parte de los participantes se debe al apoyo y la orientación clara del profesor (Liu et al., 2020). Es decir, si los participantes reciben una orientación clara y recursos necesarios para el juego pueden sentirse más satisfechos y recomendarían el juego de inversión tanto a los compañeros como a los profesores de otras asignaturas para su posible implantación.

Por otro lado, los que se sienten insatisfechos pueden haber encontrado deficiencias en la estructura, la ejecución o la relevancia de la actividad.

La complejidad y el esfuerzo requeridos para crear juegos, así como la dificultad de integrarlos en el proceso de aprendizaje, son considerados como uno de los principales desafíos del aprendizaje basado en juegos (Liu et al., 2020; Marklund y Taylor, 2016). Entre otras razones, se destaca la falta de orientación por parte del profesor. Es decir, si los participantes no reciben una orientación clara de la metodología implantada o si los recursos son limitados, pueden experimentar dificultades en su ejecución y su satisfacción puede verse afectada negativamente.

Por lo tanto, los docentes pueden considerar la implementación de esta metodología en otros cursos y asignaturas para fomentar el desarrollo integral de los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje.

Otro aspecto por destacar sería que las expectativas individuales de los participantes también pueden influir en su nivel de satisfacción. Aquellos cuyas expectativas coincidan con lo que ofrece la actividad de inversión probablemente estarán más satisfechos, mientras que aquellos cuyas expectativas no se cumplan pueden experimentar una menor satisfacción. Cada participante puede tener razones individuales y específicas que afecten a su nivel de satisfacción con la inversión recibida en el juego de inversión. Por ejemplo, la literatura sugiere que las expectativas positivas ante una metodología de aprendizaje basada en juegos de inversión son capaces de influir en la motivación y disfrute del estudiante (Marklund y Taylor 2016; Pons et al., 2020). Dicho en otras palabras, cuando un estudiante enfrenta la metodología con interés, entusiasmo y desafío, es más probable que continúe participando activamente y disfrute del proceso de aprendizaje. Esto contribuye a una mayor satisfacción a medida que el estudiante se involucra y experimenta logros.

Por otro lado, el aprendizaje basado en juegos añade elementos de diversión y entretenimiento al proceso de aprendizaje. Al introducir mecánicas de juego, retos y recompensas, las actividades pueden resultar más atractivas y emocionantes para los alumnos. La sensación de disfrutar del proceso de aprendizaje puede conducir a una mayor satisfacción y, por tanto, a una recomendación positiva de estas actividades. Siguiendo en las mismas líneas de investigación, el aprendizaje basado en juegos de inversión fomenta la creatividad y las habilidades de detectar los errores para superar obstáculos y conseguir el objetivo del juego (Liu

et al., 2020). Estas habilidades que se promueven en el estudiante gracias a esta metodología de aprendizaje también mejorarían el pensamiento crítico, la toma de decisiones informadas y la capacidad de desarrollar soluciones innovadoras.

Otro aspecto que se ha concluido de la investigación presente es la necesidad de colaboración y el trabajo en equipo. Normalmente, la metodología implementada se basa en grupos de estudiantes que deben de trabajar en equipo, saber coordinarse, etc. Esto promueve las interacciones y cooperación entre los miembros del grupo para lograr objetivos comunes, resolver problemas y tomar decisiones conjuntas. Esta colaboración podría mejorar el desarrollo de habilidades sociales, la comunicación efectiva y la capacidad de trabajar en grupos diversos.

En resumen, el juego de inversión tiene un impacto positivo y significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios. Estos hallazgos resaltan la importancia de promover metodologías activas que involucren de manera efectiva a los estudiantes, proporcionando un ambiente de aprendizaje estimulante, divertido y gratificante.

Este trabajo proporciona a académicos e investigadores un entendimiento sobre cómo desarrollar entornos de aprendizaje basados en juegos que sean atractivos y efectivos. El estudio ofrece conocimientos teórico-prácticos sobre el diseño de un juego de inversión en un entorno universitario. La inclusión de juegos en el aula mejora la satisfacción y motivación de los estudiantes.

No obstante, este estudio presenta algunas limitaciones que abren puertas a futuras investigaciones. En primer lugar, la muestra se limita a usuarios españoles, específicamente a estudiantes universitarios de la Universidad de Sevilla. En segundo lugar, la muestra consta únicamente de 42 estudiantes. Por lo tanto, en futuros estudios sería recomendable ampliar la muestra a estudiantes de diferentes grados, universidades y países. Esto permitiría realizar un análisis comparativo entre varias instituciones educativas, programas de estudio o países, para observar posibles diferencias.

Por último, la encuesta de satisfacción proporcionada a los estudiantes no abarcó muchas variables relevantes. Para futuras investigaciones, se

sugiere medir otras variables, como aspectos emocionales o la educación financiera previa de los participantes.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Deseamos expresar nuestro sincero agradecimiento al Dr. Juan Miguel Alcántara Pilar, profesor titular de la Universidad de Granada, y a su equipo docente, por su creatividad al crear este juego y por su tiempo y dedicación al explicarnos cómo adaptarlo a la asignatura de Gestión Bancaria. Les agradecemos sinceramente todo su apoyo y colaboración.

7. REFERENCIAS

Jääskä, E., & Aaltonen, K. (2022). Teachers' experiences of using game-based learning methods in project management higher education. Project Leadership and Society, 3, 100041.

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. Journal of instructional development, 10(3), 2.

Konopka, C. L., Adaime, M. B., & Mosele, P. H. (2015). Active teaching and learning methodologies: some considerations. Creative Education, 6(14), 1536.

Koskinen, A., McMullen, J., Ninaus, M., & Kiili, K. (2023). Does the emotional design of scaffolds enhance learning and motivational outcomes in game-based learning?. Journal of Computer Assisted Learning, 39(1), 77-93.

Liu, Z. Y., Shaikh, Z., & Gazizova, F. (2020). Using the concept of game-based learning in education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15(14), 53-64.

Lu, Z., Chiu, M. M., Cui, Y., Mao, W., & Lei, H. (2023). Effects of game-based learning on students' computational thinking: A meta-analysis. Journal of Educational Computing Research, 61(1), 235-256.

Marklund, B. B., & Taylor, A. S. A. (2016). Educational Games in Practice: The challenges involved in conducting a game based curriculum. Electronic Journal of e-Learning, 14(2), pp122-135.

Moran, J., & Yaegashi, S. (2017). Active methodologies and hybrid models in education. In New Digital Technologies: Reflections on Mediation, Learning and Development (pp. 23-35). CRV.

Pho, A., & Dinscore, A. (2015). Game-based learning. Tips and trends, 1-5.

Pintrich, P. R. (2003). Motivation and classroom learning. Handbook of psychology, 103-122.

Pons García, L., & de Soto García, I. S. (2020). Evaluación de una propuesta de aprendizaje basado en juegos de rol llevada a cabo en la asignatura de Cultura Científica de Bachillerato. Revista de estudios y experiencias en educación, 19(39), 123-144.

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. Educational psychologist, 50(4), 258-283.

Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based learning and 21st century skills: A review of recent research. Computers in Human Behavior, 63, 50–58.

Ribeiro, M. I. C., & Passos, O. M. (2020). A Study on the active methodologies applied to teaching and learning process in the computing area. Ieee Access, 8, 219083-219097.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. Contemporary educational psychology, 25(1), 54-67.

Santos, C. P. D., & Soares, S. R. (2011). Learning and the teacher-student relationship at the university: two sides of the same coin. Estudos em Avaliação Educacional, 22(49), 353-369.

Silva, A. S., Cavalcanti, J., Rodrigues-Carvalho, J., Nogueira, J., Oliveira, R., & Martins, R. (2023). Active Methodologies in Higher Education: An Interdisciplinary Project Applied to Teachers' Education. In Perspectives and Trends in Education and Technology: Selected Papers from ICITED 2022 (pp. 749-758). Singapore: Springer Nature Singapore.

Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa (México, DF), 17(73), 117-131.

Trybus, J. (2015). Game-Based Learning: What it is, Why it Works, and Where it's Going. New Media Institute. Accessed April 6.

Vergara, D., Paredes-Velasco, M., Chivite, C., & Fernández-Arias, P. (2020). The challenge of increasing the effectiveness of learning by using active methodologies. Sustainability, 12(20), 8702.

FOLIO GIRATORIO: UNA METODOLOGÍA NOVEDOSA PARA ENSEÑAR ECONOMÍA

EDUARDO MARTÍNEZ GABALDÓN
Facultad de Turismo (Universidad de Murcia)

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje se ha basado tradicionalmente en la exposición magistral del temario mediante el uso de libros y la realización de ejercicios prácticos escritos en la pizarra por parte del profesor, mientras que el alumno era simplemente un sujeto pasivo receptor de información. Sin embargo, el perfil del alumnado matriculado en la universidad se ha diversificado debido a una mayor participación de los estudiantes en la educación superior (Altbach et al., 2009) y esta mayor heterogeneidad en el alumnado ha supuesto un verdadero reto para los profesores, quienes han tenido que modificar sus métodos de enseñanza tradicionales e introducir innovaciones educativas en su metodología para adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferentes características del alumnado.

En este sentido, se define como innovación docente todas aquellas ideas, procesos y/o estrategias mediante los cuales se trata de introducir o provocar cambios en las prácticas educativas tradicionales (Cañal de León, 2002). Actualmente, las tendencias pedagógicas que mayor atención están acaparando dentro del mundo educativo son el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo/colaborativo[1], clase invertida y aprendizaje basado en el juego (Navarro Asencio et al., 2017).

[1] Existen algunos autores que sí presentan una distinción entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo (Revelo-Sánchez et al., 2018), mientras que otros utilizan ambos

El elemento común a todos estos modelos pedagógicos es que basan su propuesta de enseñanza desde un punto de vista inductivo, es decir, el proceso de enseñanza no se entiende como un ejercicio de transmisión de conocimientos (vía exposición del contenido por parte del docente), sino que el aprendizaje se induce a través de retos o cuestiones que plantea el docente y el alumno debe de superar o responder.

Este artículo presenta una experiencia docente llevada a cabo en la Universidad de Murcia con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los alumnos. La metodología innovadora aquí propuesta se denominó folio giratorio y está basada en una combinación de dos de las metodologías mencionadas anteriormente: aprendizaje basado en juegos y el aprendizaje cooperativo o colaborativo. A continuación, se analizará cada una de ellas por separadas.

1.1. Aprendizaje basado en juegos

En un mundo tecnológico como el actual, es indudable que los juegos y videojuegos forman parte de nuestra vida diaria. Es por eso por lo que la mecánica de los juegos se está trasladando cada vez más a contextos en los que, por lo general, no tienen un componente lúdico como por ejemplo el mundo educativo, sanitario, deportivo o laboral (Ioannou, 2019; Perryer et al., 2016; Sardi et al., 2017). Si nos centramos en el mundo educativo, diferentes enfoques pueden ser utilizados para incorporar el juego a las aulas (Krath et al., 2021). La gamificación consiste en usar elementos típicos del juego como puntos, niveles o avatares en contextos no lúdicos (Deterding et al., 2011), el aprendizaje basado en juegos se refiere a la incorporación de juegos, inventados por el docente o ya creados, en el proceso de aprendizaje (Qian & Clark, 2016) y los juegos serios son aquellos creados con un fin eminentemente educativo (Abt, 1987)

Entre los diferentes objetivos que persigue este tipo de metodología podemos destacar las siguientes. Primero, mantener el interés de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje evitando que dicho proceso

términos indistintamente (Molina et al., 2016). A lo largo de nuestro trabajo, se utilizarán ambos términos como sinónimos.

se convierta en algo aburrido o sin interés (Yunyongying, 2014). Segundo, aumentar la motivación del alumnado. Dos son los tipos de motivación a considerar: la motivación intrínseca y la motivación extrínseca. La motivación extrínseca es provocada por factores externos. Por ejemplo, recompensar a los alumnos mediante sus notas, comportamientos, etc. Por el contrario, la motivación intrínseca es aquella que nace en el individuo y lo activa hacia aquello que le apetece, le interesa y le atrae. En este sentido, el juego constituye una actividad intrínsicamente motivadora ya que los alumnos se implican en la actividad por puro placer (Valderrama, 2015). Por último, estimula la inmersión del estudiante en el proceso de aprendizaje ya que si el alumno disfruta durante el aprendizaje es más probable que quiera profundizar y saber más sobre el tema, logrando un nivel de conocimiento más amplio (Castellón & Jaramillo, 2012).

La literatura académica precedente ha mostrado que el aprendizaje basado en el juego tiene muchos efectos positivos. Por ejemplo, Liu & Chen (2013) mostró que los conocimientos científicos de los alumnos sobre transporte y energía mejoraron gracias a un juego de cartas educativo. Robertson & Howells (2008) encontró que los juegos de ordenador aumentaron el entusiasmo y la motivación del alumnado. Finalmente, Nadolny & Halabi (2015) demostró que la asistencia a un curso con una metodología de aprendizaje basado en el juego fue alta durante todo el curso.

Sin embargo, es preciso señalar las limitaciones inherentes a esta metodología educativa (Almeida et al., 2021). En primer lugar, se destacan las posibles consecuencias negativas asociadas al estudiante. Entre estas se incluyen la falta de motivación por parte del estudiante, la tentación de recurrir a trampas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en el juego, así como la ausencia de un impacto estadísticamente significativo en el proceso de aprendizaje del alumno. Por ejemplo, Ebner & Holzinger (2007) encontraron que no se observaron diferencias estadísticamente significativas en el proceso de aprendizaje cuando se compararon los enfoques tradicionales con el aprendizaje basado en juegos. Otra desventaja de este enfoque educativo se relaciona con el diseño del juego por parte del profesor. Desarrollar un juego adecuado requiere una considerable inversión de tiempo, dinero y esfuerzo, ya que, de lo

contrario, podrían surgir dos situaciones no deseables. En primer lugar, el juego propuesto podría resultar demasiado desafiante para las habilidades del estudiante, lo que provocaría desinterés y abandono prematuro. En este sentido, Squire (2005) encontró que los estudiantes mostraron rechazo hacia este tipo de aprendizaje al considerarlo demasiado complejo, sin comprender por qué deberían aprender historia a través de un juego. Por otro lado, también es posible que el juego planteado sea insuficiente para las habilidades del alumno, lo que lleva a percibirlo como una pérdida de tiempo y una experiencia de aprendizaje poco fructífera. Squire (2005) señaló que los alumnos más aventajados académicamente fueron los más reacios a este tipo de aprendizaje. Además, aunque los juegos pueden generar entusiasmo inicialmente, este se desvanece cuando los alumnos se ven obligados a repetir las mismas tareas una y otra vez. En este sentido, la evidencia empírica ha demostrado que el aburrimiento en entornos de aprendizaje basados en juegos usando la tecnología se asocia con un menor rendimiento académico y comportamientos indeseados. Por ejemplo, Baker et al. (2010) mostraron que la frustración se relacionaba con un aprendizaje deficiente. Este estudio resalta la importancia de mantener el interés de los estudiantes en un sistema de aprendizaje basado en juegos, no solo en la primera vez que se introduce el juego, sino también en usos posteriores a lo largo del tiempo. Otro inconveniente se relaciona con el coste de oportunidad del diseño del juego, es decir, el tiempo que el docente invierte en diseñar un juego adecuado es tiempo que se restringe para otras actividades como tutorías, seminarios e investigación. Por último, también se presentan desventajas asociadas al entorno. Estas pueden incluir problemas técnicos con la aplicación, como errores en el software, o interrupciones en la conexión a internet, como la pérdida de conexión o la caída de la red WiFi.

1.2. Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo ha recibido una gran atención entre los investigadores como estrategia de aprendizaje ya que aporta beneficios no solo al alumno, sino también al profesor (Shimazoe & Aldrich, 2010). Este tipo de aprendizaje consiste en organizar la clase en grupos

pequeños y asignarles un trabajo o una actividad que deben realizar conjuntamente (Slavin, 1996)

Abd Algani & Abu Alhaija (2021) resumen en su trabajo los cuatro objetivos que debe perseguir el aprendizaje cooperativo: mejorar el rendimiento académico, aceptación de la diversidad y las diferencias entre los alumnos, desarrollo de habilidades sociales y habilidades necesarias para la vida futura. En este sentido, la literatura académica ha mostrado resultados muy positivos de este tipo de aprendizaje. Así, por ejemplo, Tsay & Brady (2010) mostró que alumnos que participaron en actividades cooperativas tuvieron mejores calificaciones académicas en exámenes finales. En la misma línea, Slavin (2009) observó que el aprendizaje cooperativo mejoró la autoestima del alumnado, enriqueció la percepción entre compañeros, rompió prejuicios de carácter étnicos e ideológicas y fomentó interacciones y relaciones de amistad entre compañeros. Finalmente, Ferrer (2004) encontró efectos positivos tanto el rendimiento académico como en el desarrollo de habilidades sociales.

Ahora bien, el aprendizaje cooperativo no es solo agrupar a los alumnos en grupos y explicarles las tareas que tienen que realizar, sino que se tienen que cumplir una serie de condiciones (Parker & Brown, 2009). En primer lugar, interdependencia positiva, esto es, el alumno tiene que ser consciente de que su éxito va a depender del éxito del grupo; por lo tanto, el no obtendrá ningún éxito si el grupo no lo tiene. En segundo lugar, responsabilidad individual, esto es, cada alumno es responsable tanto de la tarea que le ha sido asignada, como la asignada al resto de compañeros. En tercer lugar, interacción cara a cara. Los alumnos deben estar situados en una posición que les permita entablar una conversación de forma fácil y sencilla. En cuarto lugar, se debe fomentar y entrenar a los alumnos en habilidades de trabajo en equipo de forma positiva y eficaz. Finalmente, una vez concluida la tarea se debe generar un debate en el aula para determinar los factores que ayudaron o impidieron al grupo que el trabajo alcanzara sus objetivos.

Existen diferentes estrategias para llevar a cabo un aprendizaje cooperativo en el aula (Alarcón Orozco et al., 2018). Sin ánimo de ser demasiado exhaustivo veamos algunas de ellas. La tutoría entre iguales se basa en un método de enseñanza asimétrica donde un alumno con mayor

conocimiento de la materia ayuda a otro compañero con menor conocimiento. El método "Jigsaw" consiste en dividir la clase en grupos de 4 a 6 componentes. El docente divide la tarea en tantas partes como componentes tiene el grupo. Por lo tanto, cada miembro se convierte en el experto de la parte asignada a través de la lectura, estudio y preparación del temario relacionado con dicha parte. Una vez que se ha decidido quien son los expertos de cada una de las partes, éstos se reúnen para discutir y profundizar el contenido de cada parte, elaborando un informe final. Por último, cada miembro vuelve a su equipo y enseña al resto de miembros del grupo lo que ha aprendido. Otra estrategia es el aprender juntos. En esta estrategia, la clase se divide en grupos heterogéneos donde los alumnos aprenden juntos, ayudándose entre sí hasta que todo el grupo domina el tema completamente. El método de cabezas numeradas juntas consiste en dividir la clase en grupos y a cada miembro del grupo se le asigna un número. A continuación, el docente propone una tarea para ser resuelta por el grupo. Una vez finalizado el tiempo, el docente dice un número y el alumno con ese número tiene que resolver la tarea al resto de compañeros. El último método de aprendizaje cooperativo es la resolución de problemas por parejas. Esta estrategia consiste en dividir la clase en grupo de cuatro miembros y dentro de cada grupo se forman dos parejas, asignando a un miembro de la pareja el rol de solucionador del problema y al otro, el de oyente. A continuación, el docente plantea una tarea que el solucionador tiene que explicar al oyente su forma de resolverlo. Si surgen dudas durante el desarrollo de la tarea pueden pedir consejo a la otra pareja. Este método se va repitiendo a lo largo de la sesión alternando el rol de los miembros de la pareja.

Una vez visto las dos metodologías utilizadas en esta propuesta docente, el resto del artículo queda organizado de la siguiente manera. La sección 2 muestra el objetivo perseguido en esta experiencia docente. La sección 3 presenta la metodología empleada para alcanzar dicho objetivo. La sección 4 presenta los resultados de nuestro estudio. La sección 5 analiza los resultados obtenidos. La sección 6 concluye el artículo.

2. OBJETIVOS

Este artículo plantea una metodología desarrollada de forma original por el propio docente cuyo nombre fue folio giratorio. Esta metodología tiene como objetivo conseguir una mejorara en el aprendizaje del estudiante integrando el aprendizaje basado en el juego y el aprendizaje colaborativo.

En función de este objetivo se plantean dos hipótesis. La primera hipótesis es que los participantes en la experiencia docente tendrán un mejor rendimiento en el ejercicio del examen final de la asignatura. La segunda hipótesis establece que este mejor desempeñó en el ejercicio del examen será mayor cuanto mejor sea su desempeño en la experiencia docente.

3. METODOLOGÍA

La metodología educativa planteada en este artículo está basada en un juego por equipos cuyo nombre fue "folio giratorio". Esta metodología está dividida en dos fases. En la primera fase, el profesor explica de forma breve los conceptos y contenidos necesarios para la resolución de la tarea. A continuación, la clase se divide en grupos de cuatro miembros alrededor de una mesa cuadrada y cada uno de los miembros se sitúa en un lado de la mesa. El profesor entrega el ejercicio al primer miembro del equipo y este miembro empieza a realizar el ejercicio. Mientras que este miembro realiza el ejercicio, los demás miembros del equipo pueden ayudarle a su realización, aportando comentarios e ideas sobre cómo se realiza el ejercicio, pero no pueden intervenir directamente en su realización, es decir, no pueden escribir en el folio. Después de dos minutos, el folio tiene que ser girado al segundo miembro del equipo y es este segundo miembro quien realiza el ejercicio con la ayuda del resto de miembros. Al transcurrir los dos minutos, el folio vuelve a girar al tercer miembro y así sucesivamente hasta que el ejercicio es finalizado por el equipo. Además, cada miembro del equipo realiza el ejercicio con un color y tipo de bolígrafo diferente (azul claro, azul fuerte, negro y verde). Esta forma de proceder permite al profesor obtener un feedback inmediato sobre la contribución de cada miembro del equipo a la resolución de la tarea

La experiencia docente se realizó durante el curso académico 2019/2020 en la asignatura de economía, que se imparte a estudiantes de primer curso del Grado de Relaciones Internacionales de la Facultad de Turismo de la Universidad de Murcia, centro adscrito a dicha Universidad. Economía es una asignatura de 6 ECTS impartida durante el primer cuatrimestre (septiembre-enero), con 2 horas de clase de teoría semanales y clases prácticas desdobladas en dos grupos con una duración de 1 hora y media cada una de ellas. El número de matriculados en esta asignatura en el curso 2019/2020 fueron 74 alumnos Esta asignatura tiene como objetivo introducir al alumnado dentro de las dos vertientes de la economía, esto es, la microeconomía (análisis de la oferta y demanda, los mercados de los factores productivos, ganancias derivadas del comercio exterior, etc) y la macroeconomía (balanza de pagos, principales indicadores macroeconómicos de una economía, etc). Esta metodología se llevó a cabo en el primer cuatrimestre del curso 2019/2020 durante el desdoblamiento de la clase práctica en dos grupos: grupo A y grupo B. La tarea fue realizada por un total de 57 alumnos. Concretamente, 27 alumnos participaron en el grupo A y 30 alumnos en el grupo B. El grupo A estuvo formado por 6 grupos de 4 alumnos y 1 grupo de 3 alumnos; y el grupo B estuvo dividido en 6 grupos de 4 alumnos y 2 grupos de 3 alumnos. No obstante, el desarrollo de la experiencia docente no se vio afectada ya que el funcionamiento de la metodología aquí planteada es exactamente la misma, independientemente del número de miembros que componen los equipos.

El ejercicio que el alumno tuvo que resolver en la propuesta docente correspondía al tema 2 titulado "Funcionamiento del mercado: oferta y demanda" y tema 4 cuyo nombre era "Interdependencia y ganancias derivadas del comercio". Concretamente, el enunciado del ejercicio fue el siguiente:

Considere un mercado de almendrados[2] formado por 1.000 consumidores idénticos con la siguiente función de demanda individual $p=3-q$ y 1.000 vendedores idénticos con la siguiente función de oferta individual $p=q-1$

[2] El almendrado es un dulce típico en España muy consumido durante las fiestas navideñas y cuyo ingrediente principal es la almendra.

a. Obtenga las funciones de demanda y de oferta de mercado y represéntelas gráficamente.

b. Calcule el precio y la cantidad de equilibrio.

c. Determine gráficamente qué sucedería con el precio y la cantidad de equilibrio del apartado anterior en los siguientes supuestos: (I)Las buenas condiciones climatológicas provocan una buena cosecha de almendras disminuyendo su precio, (II) se produce un aumento del precio de la sidra y (III) se produce de forma simultánea las dos situaciones anteriores.

d. Determine el excedente del productor y consumidor del apartado b

e. Determine las ganancias/perdidas para el productor, consumidor y sociedad si el país decide abrirse al exterior y el precio mundial fuera de 2 euros

Un ejercicio similar tuvo que ser resuelto por los alumnos el día del examen final de la asignatura. Las únicas diferencias fueron el número de consumidores y vendedores, así como sus respectivas funciones de demanda y oferta individual. El apartado c también fue distinto ya que se modificó los supuestos sobre los movimientos de la curva de oferta y demanda. Por último, el precio mundial del producto si el país decidiera abrirse al exterior fue de 6 euros. Este ejercicio tuvo una ponderación de 2 puntos en el examen final de la asignatura.

Tras la realización de la experiencia docente se consideraron 4 grupos de alumnos. El grupo 1 sería aquellos alumnos quienes desarrollaron la actividad con total normalidad sin necesidad de ayuda por parte del docente. El grupo 2 fueron aquellos quienes realizaron el ejercicio, pero, en algún momento, necesitaron la ayuda del profesor o compañero para seguir continuando con la actividad. El grupo 3 recoge aquellos alumnos que no sabían realizar el ejercicio y tenían que recibir una ayuda constante del compañero o del profesor. Finalmente, el grupo 4 son aquellos alumnos que no asistieron a clase el día que se desarrolló la propuesta docente. La tabla 1 recoge el número de participantes y porcentaje sobre el total de matriculados en cada grupo. Tal y como podemos ver en la

tabla 1, el 77% de los alumnos matriculados en la asignatura participaron en la propuesta docente, mientras que el 23% no asistieron a clase. Si desglosamos la información por grupos, el grupo 1 está formado por 15 estudiantes, lo que supone el 20,27% de los alumnos matriculados, el grupo 2 es el que aglutina un mayor número de alumnos con un total de 30, es decir, el 40% de los alumnos matriculados están en este grupo. Por último, el grupo 3 está formado por 12 estudiantes, lo que equivale al 16,22% de los alumnos matriculados.

TABLA 1. *Alumnos y porcentaje en cada uno de los grupos observados*

	Alumnos	% sobre matriculados
Grupo 1	15	20,27%
Grupo 2	30	40,54%
Grupo 3	12	16,22%
Grupo 4 (No participantes)	17	22,97%
	74	100,00%

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

A continuación, se analiza la relación entre el desempeño en el ejercicio del examen final de la asignatura y la pertenencia a cada uno de los grupos observados tras la realización de la propuesta docente. En primer lugar, se analizará la diferencia entre participantes y no participantes. En segundo lugar, se examinará si existen diferencias entre los diferentes grupos y, en caso de existir diferencias, se analizará entre qué grupos se dan dichas diferencias.

La tabla 2 recoge la puntuación media entre los participantes y no participantes en esta propuesta docente. Los alumnos participantes obtuvieron una puntuación en el ejercicio del examen final de 1,14 puntos, mientras que los no participantes obtuvieron una puntuación de 0,53 puntos, es decir, los participantes obtuvieron una puntuación de 0,61 puntos por encima de los no participantes. Esta diferencia fue estadísticamente significativa al 1%.

TABLA 2. *Puntuación media en el ejercicio del examen final. Participantes vs no participantes*

	Puntuación media	Desviación típica
Participantes	1,14	0,23
No participantes	0,53	0,42
Diferencia	0,61**	

** Significativo al nivel 1%

Fuente: Elaboración propia

Ahora pasaremos a analizar las diferencias por grupos. Esta información aparece reflejada en la tabla 3. El grupo 1 obtuvo una puntuación media de 1,6 puntos en el ejercicio del examen final y el grupo 2 obtuvo una puntuación de 1,1 puntos. Respecto al grupo 3 y grupo 4, obtuvieron una puntuación de 0,69 puntos y 0,53 puntos, respectivamente. El análisis ANOVA nos reveló la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos al 1%.

TABLA 3. *Puntuación media por grupos observados. Resultados análisis ANOVA*

	Puntuación media	Desviación típica
Grupo 1	1,6	0,31
Grupo 2	1,1	0,28
Grupo 3	0,69	0,28
Grupo 4 (No participante)	0,53	0,23
Diferencia entre grupos	10,50	
Diferencia intragrupos	5,26	
Estadístico F	46,56**	

** Significativo al nivel 1%

Fuente: Elaboración propia

Al encontrar diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, cabe preguntarse entre qué grupos existieron diferencias significativas. La tabla 4 recoge dicha información. El grupo 1 obtuvo una puntuación 0,50 puntos por encima del grupo 2, 0,91 puntos respecto al grupo 3 y 1,06 puntos en comparación grupo 4. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas al 1%. Respecto al grupo 2, estos alumnos

obtuvieron una puntuación 0,41 puntos por encima del grupo 3 y 0,56 puntos respecto al grupo 4. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas al 1%. Finalmente, el grupo 3 obtuvo una puntuación 0,16 puntos por encima del grupo 4, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

TABLA 4. *Análisis de diferencia entre los grupos*

	Grupo 1	**Grupo 2**	**Grupo 3**
Grupo 2	0,50**	-	-
Grupo 3	0,91**	0,41**	-
Grupo 4	1,06**	0,56**	0,16

** Significativo al nivel 1%

Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Este artículo contribuye a la literatura emergente sobre los nuevos métodos den enseñanza-aprendizaje mediante una experiencia docente que evalúa la efectividad de una propuesta original y novedosa basada en una combinación del aprendizaje basado en juegos y el aprendizaje colaborativo sobre el desempeño en una asignatura introductoria de economía.

Los resultados obtenidos parecen indicar que la participación en esta propuesta docente mejoró los resultados del alumnado en el ejercicio del examen final de la asignatura. Además, este rendimiento en el examen final parece que fue más alto cuanto mejor desempeño tuvo el estudiante en la propuesta docente. Estos resultados están en línea con los resultados obtenidos por la literatura precedente. Por ejemplo, Aronson (2002) encontró que los alumnos que aprendieron con el método Jigsaw aprendieron más rápido y con mejores resultados en los exámenes que aquellos alumnos que aprendieron la misma materia con los métodos de enseñanza habituales. En esta misma línea, Zakaria & Zanaton (2007) mostró que las técnicas de aprendizaje cooperativo ayudaron a mejorar el rendimiento de los alumnos en comparación con las estrategias de enseñanza más tradicionales.

Nuestros resultados también están en línea con la literatura sobre el efecto del aprendizaje basado en juegos en el rendimiento del estudiante. Por ejemplo, Liu & Chen (2013) mostró que el conocimiento científico del alumnado sobre transporte y energía se incrementó en un 4 por ciento gracias al aprendizaje basado en el juego. Papastergiou (2009) examinó el efecto de aprender conceptos informáticos utilizando juegos de ordenador y encontró que los estudiantes que utilizaron el juego aprendieron más en comparación con los estudiantes que utilizaron un enfoque de enseñanza tradicional. En la misma línea, Virvou et al. (2005) mostró que el aprendizaje usando juegos de realidad virtual contribuyó a mejorar los resultados educativos en los alumnos.

No obstante, este estudio presenta una serie de limitaciones que deben ser tenidas en cuenta. El primer problema está relacionado con el tamaño muestral. El número de alumnos participantes en la propuesta docente fue de 57. Este reducido tamaño de la muestra nos limita a la hora de extraer conclusiones a una población más grande. En segundo lugar, no hemos controlado por posibles variables de confusión, es decir, los alumnos participantes y no participantes podrían diferir por otras características observables y no observables que no hemos tenido en cuenta. Por ejemplo, los alumnos podrían tener diferentes habilidades en matemáticas, conocimientos previos de economía, etc. Esta circunstancia evita que podamos hablar de efecto causales de nuestra propuesta docente. Una línea de investigación futura para mejorar este estudio sería incorporar un cuestionario al inicio y final del curso académico para poder controlar al máximo posible estas variables de confusión

Además, no solo debemos tener en cuenta las limitaciones del estudio, sino también los inconvenientes encontrados por el docente durante el desarrollo de la actividad. Uno de los principales inconvenientes detectados tras realizar la actividad fue el desequilibrio existente entre los diversos equipos ya que estos no fueron formados por el profesor, sino que fueron los propios alumnos quienes decidieron los miembros de cada uno de los grupos. Esto provocó la formación de equipos muy buenos donde el docente casi no tuvo que intervenir y equipos menos buenos donde la intervención del docente era necesaria para que el juego funcionara de forma fluida. Una posible solución es que la formación de

los equipos sea realizada por el profesor de una manera estratégica, para que así el aprendizaje colaborativo esté garantizado, es decir, los alumnos que dominan el juego puedan ayudar al resto de compañeros. El segundo lugar, este desequilibrio provocó una desmotivación de aquellos alumnos o grupos quienes no conseguían avanzar en la resolución del problema, quedándose "atascado" en algún apartado intermedio y, finalmente, decidían dejar de realizar el ejercicio. Es en este caso crucial que el profesor interactúe con los alumnos cada cierto tiempo (Por ejemplo, cada vez que el folio gire de un miembro a otro) para que pueda analizar los errores más comunes, para resolver las dudas individuales o grupales que puedan surgir, etc. Bien es cierto que para que este feedback profesor-alumno sea posible es necesario tener un número reducido de alumnos. Desafortunadamente, esta circunstancia no se produjo durante el desarrollo de esta metodología educativa. Como se han mencionado anteriormente, el número de estudiantes participantes fueron de 57 y aunque se dividió en dos grupos con 27 y 30 participantes cada uno de los grupos, el número de alumnos y grupos fue demasiado alto, lo que provocó que la propuesta docente no se desarrollara con total normalidad. En este sentido, grupos más reducidos sería más conveniente para que el alumnado pudiera recibir una mejor retroalimentación por parte del docente. Finalmente, el número tan grande de alumnos unido al carácter lúdico de la actividad generó un excesivo ruido durante el desarrollo de la misma, teniendo que interrumpir el profesor la clase en diversas ocasiones para recordar a los alumnos que se trataba de una actividad docente y era necesario prestar atención tanto a la explicación del profesor como a la resolución de la tarea.

6. CONCLUSIONES

El aprendizaje basado en juegos y el aprendizaje cooperativo se han convertido en un método de enseñanza muy popular en el proceso de enseñanza-aprendizaje gracias a los enormes beneficios sobre diferentes indicadores académicos tales como mejor rendimiento, motivación y participación. En este sentido, este estudio contribuye a la literatura existente sobre los beneficios de estos dos tipos de metodologías activa en el rendimiento educativo del alumnado. Concretamente, la participación

en la metodología aquí presentada permitió obtener un mejor desempeño a los alumnos en el examen final. Además, esta mejora fue mayor cuanto mejor fue el desempeño del alumnado en la experiencia docente. En definitiva, parece ser que los nuevos métodos de enseñanza introducidos dentro del mundo educativo resultan ser eficaces en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los docentes deben empezar olvidarse de los métodos de enseñanza tradicionales donde el alumnado era un mero receptor de información y empezar a incluir los nuevos métodos de enseñanza donde el alumno juega un rol más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

7. REFERENCIAS

Abd Algani, Y. M., & Abu Alhaija, Y. F. (2021). The Effect of The Co-operative Learning Method on Students' Academic Achievement in Mathematics. Multicultural Education, 7(3), 329–339.

Abt, C. C. (1987). Serious games. University press of America.

Alarcón Orozco, E., Sepúlveda Ruiz, P., & Madrid Vivar, D. (2018). Qué es y qué no es Aprendizaje Cooperativo [What is and Waht is not cooperative learning]. ENSAYOS. Revista de La Facultad de Educación de Albacete, 33(1 SE-Estudios e Investigaciones), 205–220. https://doi.org/10.18239/ensayos.v33i1.1575

Almeida, C., Kalinowski, M., & Feijó, B. (2021). A Systematic Mapping of Negative Effects of Gamification in Education/Learning Systems. 2021 47th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA), 17–24. https://doi.org/10.1109/SEAA53835.2021.00011

Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2009). Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. Report for the UNESCO World Conference on Higher Education.

Aronson, E. (2002). Building Empathy, Compassion, and Achievement in the Jigsaw Classroom. In J. B. T.-I. A. A. Aronson (Ed.), Educational Psychology (pp. 209–225). Academic Press. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-012064455-1/50013-0

Baker, R. S. J. d., D'Mello, S. K., Rodrigo, M. M. T., & Graesser, A. C. (2010). Better to be frustrated than bored: The incidence, persistence, and impact of learners' cognitive–affective states during interactions with three different computer-based learning environments. International Journal of Human-Computer Studies, 68(4), 223–241. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.12.003

Cañal de León, P. (2002). La innovación educativa (Akal (ed.)).

Castellón, L., & Jaramillo, Ó. (2012). Educación y videojuegos: Hacia un aprendizaje inmersivo. Homo Videoludens, 2(3), 264–281.

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O´hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification : Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts. Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 2425–2428.

Ebner, M., & Holzinger, A. (2007). Successful implementation of user-centered game based learning in higher education : An example from civil engineering. Computers & Education, 49, 873–890. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.026

Ferrer, L. M. (2004). Developing understanding and social skills through cooperative learning. Journal of Science and Mathematics Education in SE Asia, 27(2), 45–62.

Ioannou, A. (2019). A model of gameful design for learning using interactive tabletops: enactment and evaluation in the socio-emotional education classroom. Educational Technology Research and Development, 67(2), 277–302. https://doi.org/10.1007/s11423-018-9610-1

Krath, J., Schürmann, L., & von Korflesch, H. F. O. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. Computers in Human Behavior, 125, 106963. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963

Liu, E. Z. F., & Chen, P.-K. (2013). The effect of game-based learning on students' learning performance in science learning–A case of "conveyance go." Procedia-Social and Behavioral Sciences, 103, 1044–1051.

Molina, P., Valencia-Peris, A., & Gómez-Gonzalvo, F. (2016). Innovación docente en educación superior: Edublogs, evaluación formativa y aprendizaje colaborativo. Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado, 20(2), 432–450.

Nadolny, L., & Halabi, A. (2015). Student Participation and Achievement in a Large Lecture Course With Game-Based Learning. Simulation & Gaming, 47(1), 51–72. https://doi.org/10.1177/1046878115620388

Navarro Asencio, E., Jimenez Garcia, E., Rappoport Redondo, S., & Thoilliez Ruano, B. (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa (U. I. de La Rioja (ed.)).

Papastergiou, M. (2009). Computers & Education Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education : Impact on educational effectiveness and student motivation. Computers & Education, 52(1), 1–12. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004

Parker, D. C., & Brown, H. (2009). Foundational Methods: Understanding Teaching and Learning. Pearson. https://books.google.es/books?id=ykV8oAEACAAJ

Perryer, C., Celestine, N. A., Scott-Ladd, B., & Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. The International Journal of Management Education, 14(3), 327–335. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2016.07.001

Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. Computers in Human Behavior, 63, 50–58. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023

Revelo-Sánchez, O., Collazos-Ordóñez, C. A., & Jiménez-Toledo, J. A. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. TecnoLógicas, 21(41), 115–134.

Robertson, J., & Howells, C. (2008). Computer game design: Opportunities for successful learning. Computers & Education, 50(2), 559–578. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.09.020

Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. Journal of Biomedical Informatics, 71, 31–48. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011

Shimazoe, J., & Aldrich, H. (2010). Group can be gratifying: Understanding and overcoming resistance to cooperative learning. College Teaching, 58, 52–57. https://doi.org/10.1080/87567550903418594

Slavin, R. (1996). Education for All (Contexts of Learning). Taylor & Francis.

Slavin, R. (2009). Cooperative Learning. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), International Encyclopedia of Education (3rd edition). (Elsevier).

Squire, K. (2005). Changing the Game: What Happens when Video Games Enter the Classroom? Innovate: Journal of Online Education, 1(6). https://www.learntechlib.org/p/107270

Tsay, M., & Brady, M. (2010). A case study of cooperative learning and communication pedagogy: Does working in teams make a difference? Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 78–89.

Valderrama, B. (2015). Los secretos de la gamificación: 10 motivos para jugar. Capital Humano, 295, 73–78.

Virvou, M. K., Katsionis, G., & Manos, K. (2005). Combining Software Games with Education: Evaluation of its Educational Effectiveness. J. Educ. Technol. Soc., 8, 54–65.

Yunyongying, P. (2014). Gamification: Implications for Curricular Design. Journal of Graduate Medical Education, 6(3), 410–412. https://doi.org/10.4300/JGME-D-13-00406.1

Zakaria, E., & Zanaton, I. (2007). Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 3. https://doi.org/10.12973/ejmste/75372

GAMIFICACIÓN Y APRENDIZAJE DE FINANZAS: EL CASO DE DIRECCIÓN FINANCIERA I

María Del Consuelo Ruiz Rodríguez
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años el término enseñanza ha ido cambiando en sus distintas acepciones y cada vez más se ha centrado en una dimensión activa dejando atrás el concepto de pasividad en la enseñanza cuyo objetivo último es fomentar el aprendizaje del estudiante así como otra serie de competencias que debe contener cualquier plan de estudios. En este sentido aparece un nuevo concepto de enseñanza y aprendizaje en la que el profesor pasa un segundo plano y el alumnado es el que asume el papel activo en este proceso (Calderón y González, 2009). Así el alumnado debe concienciarse de la importancia que asume en este nuevo proceso de aprendizaje en el cual deja de ser un sujeto pasivo para pasar a ser un sujeto activo. En línea con esta postulados Adams *et al.* en 2017 ya hacía referencia a este nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje porque destacaba un aprendizaje en colaboración o con grupos mixtos y el desarrollo de todas las aplicaciones utilizada en los móviles para facilitar este proceso de enseñanza y aprendizaje punto así el alumnado dispondrá de una herramienta útil para utilizar en todo su proceso de enseñanza y aprendizaje centrándose en un comportamiento autónomo en lugar de en un aprendizaje pasivo (Fuertes, 2016 y Brazuelo y Gallego, 2011).

Basándonos en esta nueva herramienta de innovación docente su estudio data de hace años donde se plantearon diferentes definiciones sobre gamificación pero todas ellas coinciden en destacar el papel activo del alumnado frente al papel pasivo del profesorado y destaca el objetivo de enseñar a unos alumnos motivados en este proceso de enseñanza y aprendizaje (Kapp, 2012). En consecuencia, este papel activo del

alumnado se ve reflejado o al menos se intenta reflejar en la motivación y satisfacción del alumnado hacia el proceso de enseñanza y aprendizaje de cualquier asignatura ya que se puede decir que es de vital importancia aprender y retener conocimientos estando motivado y satisfecho porque ayudará a retener los estímulos provocados en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Monedero y Castro, 2018).

Además se pone a disposición del profesorado toda una nueva gama de herramientas que pueden ser utilizadas en este proceso de enseñanza y aprendizaje tales como la procedente de combinar nuevas tecnologías con gamificación. Si bien es cierto que son numerosas aplicaciones las que se pueden utilizar para implantar esta nueva técnica de gamificación tales como Socrative, Google forms, Quizizz, entre otras, nosotros nos centramos en kahoot ya que consideramos que es el más adecuado para la temática que queremos repasar y el cual puede ser de gran utilidad para desarrollar este proceso de enseñanza y aprendizaje en el alumnado (Wang y Lieberoth, 2016; Barnes, 2017; Chaiyo y Nokham 2017; García et al., 2017; Peña et al., 2017; Rodriguez, 2017; Roger et al. (2017) y San Miguel et al., 2017).

La investigación sobre kahoot se remonta al año 2013 cuando se empezaron a crear las primeras encuestas y cuestionarios utilizando esta técnica que permite las respuestas en tiempo real y puede ser utilizada por el alumnado para evaluar su grado de conocimiento adquirido. Kahoot se utiliza cada vez más en la docencia y se está aplicando en distintos ámbito educativo debido a los numerosos beneficios que presenta como son la facilidad de su uso a través del móvil, la posibilidad de realizar actividades en el aula mediante un juego así como la mejora de la participación y motivación del alumnado ya que al realizar estas pruebas verifica el grado de conocimientos adquirido e incluso puede ser un motivo para asistir a clase y se puede utilizar como nota de clase o incluso como nota la evaluación final [Grinias (2017), Iwamoto et al. (2017), Rodriguez (2017), Alcover et al. (2018), Sempere (2018) y Sainz et al. (2018), entre otros].

Unido a todo lo anterior se unen las circunstancias vividas en la asignatura que nos ocupa Dirección Financiera I del Grado en Administración y Dirección de Empresas y del doble grado de la Administración y

Dirección de Empresas y Finanzas y Contabilidad de la Universidad de Jaén para los cursos académicos 2019-2020 y 2021-2022 la cual está dominada por la ausencia y desmotivación del alumnado. Además los resultados académicos de la luna se están viendo afectados ya que la desmotivación y su falta de asistencia a clase repercute en una reducción de las notas de clase y en consecuencia en el resultado académico obtenido por el alumnado. Se puede decir que se aprecian distintos tipos de estudiantes como por ejemplo el número de alumnos que asiste asiduamente a clase o el número de alumnos que no vienen nunca a clase y por último los alumnos que empiezan a existir a clase pero ante la complejidad de la asignatura y su desmotivación abandona la asignatura. Si bien la nota común en todo ellos es un aumento de las explicaciones sobre todo de conceptos que no han entendido o no dominan.

En consecuencia para completar este aprendizaje del alumnado y resolver todas sus dudas se plantea la realización de kahoot como un método de evaluación del alumnado y como una alternativa a resolver dudas y aumentar la motivación del alumnado así como un aumento de su asistencia a clase. En consecuencia un objetivo básico para aumentar la motivación del alumnado así como su asistencia a clase la realización de cualquier tipo de práctica entre las que cabe destacar Kahoot y Socrative utilizadas como técnicas de innovación docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. De este modo se puede decir que el objetivo último de las técnicas de gamificación podría ser mejorar la participación del alumnado en clase así como su interés y motivación por la asignatura sobre todo para el grupo de alumnos ausente ser las clases y desmotivados e incluso para aquellos alumnos que asisten a clase de forma esporádica o regular pero están desmotivados.

Resulta necesario concretar que esta técnica se implantó como una prueba en el primer curso académico analizado, 2019-2020 y se ha hecho una comparativa con el curso académico en 2021-2022 con el objetivo de en función de los resultados obtenidos seguir aplicando esta técnica e incluso aplicar mejoras en la misma. La estructura de este capítulo en la siguiente. Una vez analizado el apartado de introducción, se definirá los principales objetivos de este estudio y la metodología aplicada en la misma para seguidamente realizar una discusión sobre las

principales evidencias encontradas que no llevará a detallar las principales resultados y conclusiones de la misma.

2. OBJETIVOS

En la sociedad actual cada vez más se utilizan las nuevas tecnologías y ellos nos lleva a aplicarlo de igual forma en la enseñanza y para el caso que nos ocupa es la enseñanza universitaria. Aunque cabe destacar que son escasos el número de trabajo y que analizan el uso de técnicas como el Kahoot o el Socrative como técnica de innovación docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre todo en la rama de ciencias sociales en la que está centrada la asignatura que nos ocupa. Resaltar de igual forma los numerosos beneficios que generan esta técnica de gamificación tanto para el alumnado como para el profesorado lo cual deriva en el que nos planteemos como objetivo en esta investigación estudiar si sería relevante aplicar la metodología de gamificación como innovación docente en el aula para la asignatura Dirección Financiera 1 cursando en el grupo a del grado en administración dirección de empresas de doble grado en administración y dirección de empresas y finanzas y contabilidad de la Universidad de Jaén, para los cursos académicos 2019/2020 y 2021/2022.

3. METODOLOGÍA

Nuestro punto de partida es un alumnado que empieza a ver afectado su resultado debido a la desmotivación que presenta en el aula de la asignatura Dirección Financiera uno del Grado en Administración y Dirección de Empresas y del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Finanzas y Contabilidad de la Universidad de Jaén. En base a ello nos planteamos aplicar una técnica de innovación docente con el uso de las nuevas tecnologías como es la gamificación de manera que aumente la motivación del mismo alumnado y repercuta en una mejorada de los resultados académicos. Se plantea realizar las siguientes actividades:

Uso de actividades de gamificación: Se realizaron un test en Kahoot o en Socrative en horario lectivo cada vez que se terminaba una unidad didáctica con el objetivo de que los alumnos y las alumnas conozcan los conocimientos adquiridos y cuya nota será tenida en cuenta en la nota final. Estos test se proponen para conocer si al alumnado está preparado para presentarse al examen final y para conocer el conocimiento que ha adquirido a lo largo de su asistencia y preparación en clase. Además, si dispone de una conexión a internet y un móvil se puede evaluar al alumnado en tiempo real. El uso de Kahoot o Socrative ha variado en función del objetivo perseguido en cada unidad explicada, dependiendo del contenido en el que se decidía incidir se utilizaba una u otra prueba. Todas ellas han sido elaboradas por el profesorado responsable de la asignatura y estaban relacionados con el contenido de cada unidad didáctica de la asignatura dirección financiera uno del grado en administración y dirección de empresas del grado en administración y dirección de empresas y finanzas y contabilidad

Así, entre las ventajas de utilizar Kahoot se puede destacar el conocimiento del número de participantes o la utilización de vídeos para presentar la pregunta aunque presenta la limitación de que sólo permite utilizar el mismo tipo de pregunta en todo el test. De este modo, cuando se quería conocer el número de participantes que realizan el test o quisimos ilustrar algún conocimiento con un vídeo, utilizamos Kahoot aunque en estos casos siempre utilizamos preguntas V/F. En cambio, cuando queríamos combinar distintos tipos de preguntas en un mismo test o realizar el test por equipos formados de forma aleatoria, utilizamos Socrative.

En este sentido, las pruebas realizadas en clase han sido de varios tipos: respuesta de V/F, preguntas de elección múltiple o incluso alguna pregunta abierta sobre cuestiones referentes al contenido que se está desarrollando durante las clases. Tal y como se ha mencionado anteriormente, en caso de utilizar el mismo tipo de preguntas utilizamos Kahoot, en caso de querer combinar distintos tipos de preguntas, utilizamos Socrative. Todas las pruebas constan de veinte preguntas para ser contestadas en un tiempo limitado con el objetivo de que el estudiante no sea capaz de buscar la respuesta. Al finalizar cada pregunta se realiza un feedback de la siguiente forma: en primer lugar la profesora comentaba

el resultado de la pregunta y comentaba el resultado obtenido por el alumnado, resolviendo dudas e intentando que los conceptos queden bien aprendidos.

Además, el resultado de estas pruebas tendrá un peso sobre la evaluación final de la asignatura, lo que entendemos que influye en que el alumnado se motive a asistir a clase, participar en este tipo de actividades, tratar de obtener una tasa de aciertos lo más alto posible, incluso participar de los debates creados. Estas pruebas tratan de medir el grado de conocimiento que los estudiantes van adquiriendo sobre cada uno de los temas que se van impartiendo a lo largo del curso. Por otra parte, se trata aumentar la motivación, que aprendan de una forma más divertida e interactiva. Además, entendemos que estas pruebas le permiten a cada uno de los alumnos realizarlas a modo de autoevaluación, sacar conclusiones sobre el estado de conocimiento en cada momento del curso, y ayuda a que se vayan familiarizando con las pruebas ordinarias y extraordinarias oficiales. Mencionadas pruebas constan de dos partes, una parte práctica y un parte teórico-práctica (preguntas tipo test), cuyo formato es muy similar a las pruebas realizadas durante el curso, por tanto, puede ser usado como referencia para tener mayor conocimiento sobre los exámenes oficiales ordinarios y o extraordinarios, especialmente para aquellos estudiantes que se enfrentan por primera vez a esta asignatura.

A medida que el alumnado contestaba las preguntas y se veía el resultado de la misma, el feedback previamente mencionado se realiza con el objetivo de que los estudiantes tomen conciencia de sus errores y sentaran las bases del conocimiento que se pretendía adquirir con cada tema.

Herramientas de gamificación en el aula. En este tipo de actividad se intentará fomentar la participación de todo el alumnado realizando a lo largo de los cursos académicos distintas pruebas de Kahoot o Socrative a la finalización de cada tema que compone la asignatura. Así se intentará aumentar la participación del alumnado en clase y concienciarlo sobre el grado de conocimiento adquirido durante las explicaciones en clase antes de presentarse al examen final. Se trata de motivar al alumnado y de hacerlo partícipe de una enseñanza activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje para lo cual solamente será necesario tener una conexión disponible a Internet y utilizar un teléfono móvil.

El uso de Socrative o Kahoot dependerá de cada uno de los temas explicado de forma que para unos temas se utiliza una de esta herramienta y para otros temas otra herramienta en función del objetivo perseguido en cada uno de estos temas. En este sentido se utilizará Kahoot cuando se quiera utilizar vídeos en las preguntas o incluso si quieres saber el número de alumnos que han participado en el mismo aunque limitándolo a preguntas del mismo tipo en todo el cuestionario. En este tipo de herramientas se ha utilizado preguntas v/f. Sin embargo si nuestro objetivo en el tema explicado requiere la combinación de distintos tipos de preguntas se ha utilizado la herramienta Socrative. En consecuencia al finalizar cada una de las preguntas que componen estas herramientas de gamificación se ha abierto un debate feedback con el alumnado de forma que la profesora comentaba y explicaba el resultado señalado por los alumnos en cada pregunta y el alumnado contestaba si tenía dudas en cada una de ellas. Además, la realización de estas pruebas tendrá un peso en la nota final con el objetivo de motivar al alumnado y en última instancia ayudar a su proceso de aprendizaje y a la superación de la asignatura. Cabe mencionar que las preguntas que se han utilizado en ambas herramientas de gamificación han sido preguntas teóricas prácticas y el formato de las mismas es muy similar al que luego se utiliza en las pruebas de evaluación continua realizada a lo largo del curso para cada uno de los temas que componen la asignatura.

Utilización de la plataforma habilitada por la Universidad de Jaén mediante la cual el alumnado tiene acceso a toda la información de la asignatura tanto teórica como práctica y con suficiente antelación a su puesta en común en clase. De esta forma el alumnado dispondrá con bastante antelación a su explicación en clase de toda la materia que va a ser explicada en la misma para que sea analizada por el alumnado en casa antes de asistir a clase y escuchar la explicación e incluso se puede plantear una participación activa con la realización de un foro debate en clase. Este foro debate podrá ser completado con un foro debate que se habilita en la plataforma con el objetivo de resolver las posibles dudas que le surjan al alumnado de forma que la resolución de una duda se hace de manera comunitaria y pueden servir de ayuda al resto del alumnado en caso de que se le plantee la misma duda.

En último lugar se podrán realizar tutoría individualizada de forma presencial u online para todo el alumno que lo solicite en las cuales se pretenderán resolver las posibles dudas que aún tenga el alumnado. Para el desarrollo de las mismas el alumno consultará el horario de tutoría de la profesora y ambas partes participarán de forma activa en la misma siempre con el objetivo de atender al alumnado de manera correcta y puntual y evitando en último lugar esperas.

4. RESULTADOS

En este trabajo de gamificación se pretende estudiar si es relevante aplicar la metodología de gamificación como innovación docente dentro de la asignatura dirección financiera 1 del grado en administración y dirección de empresas y del doble grado en administración y dirección de empresas y finanzas de contabilidad de la Universidad de Jaén en los cursos académico 2019/2020 y 2021/2022. Partiendo de esta premisa el objetivo principal del trabajo es intentar frenar el grado de absentismo que presenta el alumnado en esta asignatura y en consecuencia la desmotivación que provoca en ello al participar de manera muy reducida en el aula incluso de una forma pasiva.

La tabla número 1 escenifica toda la media de calificaciones obtenidas para los cursos académicos mencionados. Se puede decir que para el caso de alumnado no presentado se ha reducido drásticamente del curso académico 2019/2020 con una tasa de un 35,21%, al curso 2021/2022 con una tasa del 15,38%, lo cual implica que en el número de presentado parece haber dado resultado la técnica aplicada. Para el caso del alumnado de suspenso también se reduce aunque en menor medida ya que pasa de un 32,39% en el curso académico 2019/2020 a un 28,84% en el curso académico 2021/2022.

De igual forma el número de aprobados aumenta sustancialmente ya que pasa de un 21,12% en el curso académico 2019/2020 a un 38,46%™en el curso académico 2021/2022. En menor medida el aumento del número de notables también se aprecia ya que pasa de un 5,63% en el curso académico 2019/2020 aún 15,38% en el curso académico 2021/2022. No te seque el número de sobresalientes ha disminuido pero la

disminución en comparación con el número de alumnos que han aprobado la asignatura así como la reducción del número de alumnado no presentado no resulta importante. En consecuencia se puede decir que a raíz de los resultados obtenidos la tendencia al absentismo y a la desmotivación del alumnado se ha visto frenada ya que el número de no presentados y de suspenso se ha reducido mientras que el número de aprobados y notables ha aumentado sustancialmente.

TABLA 1: RESULTADOS OBTENIDOS

DOBLE GRADO EN ADE Y FYCO Y GRADO EN ADE		
CURSO 2019/2020		CURSO 2021/2022
No presentado	35,21%	15,38%
Suspenso	32,39%	28,84%
Aprobado	21,12%	38,46%
Notable	5,63%	15,38%
Sobresaliente	5,63%	1,93%

Fuente: elaboración propia

Además resulta importante destacar que el alumnado en su mayoría ha utilizado la plataforma platea para acceder a los contenidos teóricos y prácticos así como para resolver dudas a través del foro debate que se plantea en la asignatura. Sin olvidar el uso de las tutorías que ha realizado el alumnado tanto de forma presencial como de forma online en la cual se han resuelto todas las dudas planteadas por el alumnado y resulta llamativo destacar que solían hacer uso de las tutorías el alumnado que asistía a clase frente a gran parte del alumnado que no asistía a clase, no hacía uso de las tutorías y presentaba una actitud pasiva ante la asignatura.

5. DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo es hacer una comparativa entre los resultados obtenidos a raíz de la introducción de dos innovaciones tecnológicas basada en la gamificación en los cursos académicos 2019/2020 y 2021/2022. De esta forma se intenta realizar un análisis para frenar el absentismo del alumnado en clase así como aumentar la motivación del alumnado con el objetivo último de aumentar su resultado académico en

la asignatura dirección financiera 1 del grado en administración y dirección de empresas y del doble grado en administración y dirección de empresas y finanzas y contabilidad.

En primer lugar resulta interesante resaltar que la tabla 1 muestra los resultados obtenidos en los que se aprecian que tanto el número de suspensos como el número de no presentados se ha reducido drásticamente y además el número de notables y de aprobados ha aumentado significativamente a consecuencia de introducir esta nueva herramienta de gamificación como son el uso de kahoot y Socrative los cuales motivan al alumnado en clase y lo animan a analizar el grado de conocimiento adquirido. De esta forma lo único que necesita el alumnado es disponer un teléfono móvil con conexión a Internet de manera que desde la clase se realicen este tipo de pruebas al finalizar cada uno de los temas de los que cuesta la asignatura y basándonos en el tipo de preguntas que se utilizará en las pruebas de evaluación continua que se realizan en la asignatura. En consecuencia se puede decir que la introducción de esta herramienta parece funcionar y está provocando beneficios en el alumnado. Nótese que el alumnado aparece mayormente desmotivado a raíz de la pandemia del Covid-19 ya que el sistema de evaluación se cambió para adaptarse a las nuevas circunstancias provocadas por la pandemia y empezó a realizarse la evaluación de la misma de forma online. De esta forma se le exigía al alumnado un menor nivel de exigencia para aprobar la asignatura mientras que al volver a la docencia presencial ese nivel de exigencia a los niveles anteriores exigidos.

Sin embargo se puede decir que existe suficiente evidencia para afirmar que la introducción de esta nueva técnica de innovación docente denominada gamificación y basada en el uso de Kahoot y Socrative en el aula está produciendo un efecto expositivo sobre el alumnado tanto en temas de motivación y asistencia a clase como en los resultados de la evaluación. En ningún caso se debe olvidar que se le daba un feedback al alumnado por parte de la profesora en el cual se incidía en los conceptos en los que el alumnado tenía dudas o bien tenía un menor grado de entendimiento y presentaban mayor problema para el mismo de forma que cuando tuviera que realizar el examen final y los exámenes de

evaluación continua de la asignatura coma tuviera casi la certeza de no tener dudas al respecto.

Además se intenta motivar al alumnado para que participe de forma activa en el aula y elimine la idea de únicamente aprobar la asignatura. De hecho el alumnado demandaba al finalizar cada tema la realización de estas pruebas ya que afirmaban que a través de ella resolvían dudas y los ayudaba a superar los exámenes de evaluación continua y el examen final de la asignatura punto en consecuencia se ha observado que se frena la tendencia al absentismo a clase por parte del alumnado y en consecuencia los resultados obtenidos en la evaluación han sido satisfactorios.

De forma adicional resulta llamativo que el alumnado también resuelva sus dudas a través del foro debate que se establece en la plataforma habilitada por la Universidad de Jaén denominada platea a través de la cual se realiza un aprendizaje en conjunto.

En suma se puede decir que la aplicación de esta nueva técnica de innovación docente ha frenado la nueva asistencia a clase del alumnado y lo ha motivado a participar de forma activa en las clases, con la consecuencia final de repercutir en la nota obtenida en la asignatura (Wang y Lieberoth, 2016; Barnes, 2017; Chaiyo y Nokham 2017; García et al., 2017; Peña et al., 2017; Rodriguez, 2017; Roger et al., 2017 y San Miguel et al., 2017).

6. CONCLUSIONES

En las últimas décadas se puede observar como las nuevas tecnologías han aumentado en la sociedad actual y en consecuencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje han adquirido un papel relevante punto en este sentido en el presente documento se analiza la introducción de una nueva técnica basada en la innovación docente y la asignatura de dirección financiera 1 con el objetivo de disminuir el grado de absentismo del alumnado así como fomentar su participación en clase y mejorar su resultado académico. Se ha utilizado los juegos kahoot y Socrative para medir como afecta su uso al rendimiento del alumnado y a la motivación del mismo en los cursos académicos 2019/2020 y 2021/2022. En base a los resultados obtenidos se puede decir que el objetivo perseguido se ha

conseguido ya que se ha disminuido el número de alumnos que no van a clase y ha repercutido positivamente en la evaluación del alumnado ya que se ha reducido el número de alumnos y de alumnas suspensos y suspensas y no presentados y no presentadas a la asignatura mientras que el alumnado que ha obtenido una calificación de notable y aprobado ha aumentado sustancialmente. Además se ha observado un aumento de interés por parte del alumnado en la asistencia a clase así como en la utilización de la plataforma dedicada por la Universidad de Jaén para proporcionar al alumnado tanto el material como la resolución de dudas a través del foro debate habilitado.

En consecuencia se puede afirmar que el uso de esta herramienta ha mejorado sustancialmente la motivación del alumnado y ha repercutido en la forma de estudiar el alumnado ya que los resultados académicos han mejorado sustancialmente.

A todo ello también ha ayudado el sistema de evaluación continua implantado en la asignatura ya que se realizaba en una prueba de evaluación por cada tema de la asignatura. Esta evaluación ha sido completada por la realización de las pruebas de Kahoot y Socrative mencionadas.

Si bien no debemos olvidar que el uso de esta nueva herramienta de gamificación lleva aparejada algunas desventajas como la necesidad de una conexión a Internet y de un teléfono móvil para que se realicen desde el aula y la idea de que el alumnado no debe estudiar solamente esta pregunta a la hora de afrontar los exámenes de la asignatura sino que simplemente debe entenderse como una ayuda para el estudio y un complemento al mismo.

Como futura línea de investigación y a la vista de los resultados que se han obtenido en esta prueba coman se pretende seguir introduciendo esta técnica de gamificación pero mejorando las y completándolas con otro tipo de técnica incluso haciendo y planteando análisis longitudinales en el tiempo.

El presente trabajo presenta principalmente la limitación del tiempo y la ausencia de una parte empírica la cual se pretenderá abordar en sucesivos cursos académicos con distintas herramientas estadísticas.

7. REFERENCIAS

Alcover, R. M., Calduch Losa, A. y Vidal Puig, S. (2018). Nos divertimos y aprendemos con Kahoot! en las clases de estadística en IN-RED 2018 [ponencia]. Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Barner, R. (2017). Kahoot! in the Classroom: Student Engagement Technique. Nurse Educator, 42(6), 280.

Brazuelo Grund, F., y Gallego Gil, D.J. (2011). Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo. RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 14(2), 212-214.

Calderón, C. y González, A. (2009). El papel del profesor universitario español en el EEES. Retos pendientes [ponencia]. II International Conference: X Seminario Iberoamericano Motiva La Universidad y el Emprendimiento, Universidad de Valencia, Valencia, España.

Chaiyo, Y. y Nokham, R. (2017). The Effect of Kahoot, Quizizz and Google forms on the Student`s Perception in the Classrooms Response System. International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT)-Digital Economy for Sustainable Growth. Chiang Mai, Tailandia,

Fuertes, A., García, M., Castaño, M. A., López, E., Zacares, M., Cobos, M., Ferris, R. y Grimald, F. (2016). Uso de herramientas de respuesta de audiencia en la docencia presencial universitaria. Un primer contacto. XXII Jenui, Universidad de Almería, Almería, España.

Garíca, D., Carbonel, A., Montañés, N., Quiles, L. y Fombuena, V. (2017). Incorporación de la aplicación Kahoot! para la evaluación de las prácticas de la asignatura de "Ciencias de Materiales. Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Grinias, J. P. (2017). Making a game out of it: using we-based competitive quizzes for cuantitative analysis content review. Journal of Chemical Education, 94(9), 1363-1366.

Iwamoto, D. H., Hargis, J., Taitano, E. J. y Vuong, K. (2017). Analizing the efficacy of testing effect using Kahoot ™ oon student performance. Turkish Online Journal of Distance Education, 18(2), 80-93.

Kapp, K. M. (2012). The gamification of Learning and Instruction: game based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer-Wiley.

Monedero, C. R., y Castro, A. (2018). Un proyecto de aplicación de la clase invertida en la Ciencias de la Comunicación. Redine (Ed.). Innovative Strategies For Higher Education in Spain, Adaya Press.

Peña, B., Zabalda, I., Usón, S., Llera, E. M., Martínez, A., Romeo, L. M. (2017). Experiencia piloto de aula invertida para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Termodinámica Técnica. Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Rodríguez, L. (2017). Smartphone y aprendizaje: el uso de Kahoot! en el aula universitaria. Revista Mediterránea de Comunicación, 8(1), 181-190.

Sainz, B., De La Torre, I., López, M., Couto, A. C. y De Castro, C. (2018). Gamificación en la evaluación dinámica de contenidos de la materia básica del grado en Criminología. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red (In-Red, 2018). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

San Miguel, T., Megías, J. y Serna, E. (2017). Gamificación en la universidad II: aprendemos a divertirnos enseñando. Se divierten aprendiendo. Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Sempere, F. (2018). Kahoot como herramienta de autoevaluación en la universidad. Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Wang, A,, y Lieberoth, A. (2016). The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics using Kahoot!. 10th European Conference on Games-Based Learning. Universidad del Oeste de Escocia Paisley Escocia, Scotland, Reino Unido.

SIMULATION AS A PEDAGOGICAL TOOL FOR INTERNATIONAL TRADE AND BUSINESS ENGLISH CLASS TRANSDISCIPLINARY LEARNING IN VOCATIONAL STUDIES CLASS

JELENA PAVLOVIC
Universidad Europea de Valencia

SONIA IBORRA GÓMEZ
Universidad Europea de Valencia

1. INTRODUCTION

Simulation usage in the classroom is a beneficial pedagogical tool which could be used in different teaching environments. Alessi and Trollip (2001) state that educational simulations can motivate the learner to engage in problem solving, hypothesis testing and experiential learning. This teaching method has been successfully used in different educational environments, especially in those connected to Global problems, and International Relations among others. However, it has been expanded to other study areas proving to be equally useful in how effectively they enliven and enhance the learning experience. Furthermore, simulation is a highly beneficial teaching approach in comparison to other instructional methodologies since it achieves to motivate learners to participate in problem solving, hypothesis testing, experiential learning, schema construction, and development of mental models (Winn & Snyder, 1996).

Throughout simulation, students actively participate and engage in the activity content which is more interesting and similar to the "real-world" experience than other learning modalities (Alessi & Trollip, 2001). It has been demonstrated that simulation provides transfer of learning with the result of facilitating improved performance in real-world settings (Leemkuil, et. al., 2003). In addition, what makes simulation different

from other pedagogical tools is a realism of learners´ interaction, teamwork, which boosts students' abilities to think strategically, to analyze critically, to develop decision making skills in order to effectively be able to integrate and eliminate some concepts.

According to Kolb (1995) and later Raelin (1997), a person learns through "a process of conceptualization and experimentation". The first part (conceptualization) entails mental models which are typically linked to traditional teaching methodologies (such as books or master classes) whereas the experimentation considers applying the knowledge in specific situations. Simulation focuses more on providing students´ learning through experimentation. Therefore, offering a combination of sessions of conceptualization and experimentation within educational simulation leads to learners´ refining skills, knowledge, and abilities.

This article tries to highlight the importance of transversal activities through simulation whilst paving the way to cooperative and collaborative pedagogical practice. Thus, creating an adequate teaching strategy using simulation for Vocational Studies International Trade students which include subjects of Technical English and Administrative Management of International Trade, it is intended to prove the efficacy in expertise acquisition (ESL and International Trade teaching content). Furthermore, this paper presents the implementation of a method which consists in simulating an activity of Trading internationally using Business English in different professional environments. Hence, this transverse simulation teaching technique has the aim of bringing the professional world closer to the academic one, in a form of experiential teaching-learning process, in which the student is the protagonist of the acquisition of their own learning and is in contact with relevant figures within the sector.

On the whole, this article shows how simulations contribute to the students´ long term performance and that can be transversal and accommodate a wide range of instructional strategies, promote discovery learning, virtual reality, laboratory simulations, role playing, case-based scenarios, and simulation gaming (Alessi & Trollip, 2001).

2. OBJETIVES

2.1. GENERAL OBJECTIVE

The general aim of "TRANSVERSAL SIMULATION TEACHING APPROACH IN INTERNATIONAL TRADE VOCATION STUDY COURSE" teaching session is to provide an insight of the academic world into the professional one, in a form of experiential teaching-learning process, where students become the protagonists of the acquisition of their own learning and are in contact with relevant figures in the sector.

2.2. SPECIFIC OBJECTIVES

- To deepen the concept of Simulation in teaching.
- To implement a method that consists of simulating an international trading activity using Business English in different professional environments.
- To make use of this teaching method and value its benefits when carried out with new students in the future.

3. METHODOLOGY

Trying to raise students´ motivation and attention in a classroom is a crucial point of every learning process in order to effectively retain the content and information. Active methodologies entail different teaching approaches whose aim is to engage learners and create an active learning environment for them, thus, to help them acquire knowledge sustainably. These teaching strategies, also, develop higher-order cognitive skills which make students actively participate in their own learning whilst developing better self-esteem, motivation and knowledge retention. As professors of Higher Education, we believe in encouraging the usage of active methodologies rather than just traditional ones, to meet the needs of new generations and their education.

There are different reasons why teachers may need to look for specific methodologies in addition to general ones covered by textbooks. Sometimes textbooks do not shelter all the necessary content, other times,

specific content needs to be looked into in more depth and for that, teachers need to have a range of resources at hand. And finally, there are moments in which some innovation and creativity is demanded and therefore, teachers need to look for extra, additional activities. (Malla García, 2016).

Students don't necessarily learn just because someone is teaching them, they learn by interacting with each other (Donaire Castillo et al., 2006). Apart from applying Active Methodologies, teachers should focus on benefits which come from teamwork and collaboration. This interaction is the key of simulation and should be an alternative approach to traditional teaching systems based on students working in heterogeneous groups. However, learning does not automatically happen just by putting students into groups. It is an essential part of the teacher's job to make sure that the groups are well balance and if we follow the indications of Johnson, Johnson and Holubec (1999) to ensure that the students reap the benefits of this approach.

Importantly, team work should, also include that:

- Each member is responsible for the success of the group.
- The students understand progress as a group effort (my progress depends on the others advancing as well).
- There is constant interaction among the participants: they share information and resources, consolidate each other's knowledge and give and ask for assistance.
- Each member improves their cooperation skills.
- The group has to do activities that encourage them to reflect about the process and assessment of their work.
- Autonomy is promoted.
- The groups are diverse and heterogeneous.

The final product of their work can be presented to the other groups.

Following this approach, in this programme the main role of the teacher will be to resolve conflicts among the students, to observe their behavior, to assist and to assess (Angelini, 2014).

To promote cooperative learning, this session is planned to include and promote work in small heterogeneous groups of students created by the teacher to encourage interaction and make sure that everybody has a chance to speak and participate. These groups change to encourage socialization among the students and reduce the risk of exclusion of some members of the class. The groups will have to coordinate, assign tasks among the members, navigate conflict and compromise and everything that is necessary to obtain the desired final result.

When we think about what the terms "simulation" and "to simulate mean" we understand it as an imitation of somebody or something. It is more than that, Simulation in a classroom includes a set of ´norms that define a specific model that reflects reality´ (Shirt, 1975). ´It is a model of events, items or processes that do or could exist´ (Feldman, 1995). Simulation refers to an activity in which participants are assigned duties and are given enough key information about the problem to carry out these duties without play-acting or inventing key facts (Jones, 2013). This pedagogical tool is appropriate for addressing issues related to education, environmental threats, sustainable economy or human rights. Throughout simulation, participants are involved in a reality in which they have to find solutions to certain problems or situations. They must do so by learning about the topic related to the scenarios, proposing ideas, negotiating and making decisions. It is crucial to instil ethical responsibilities in students and to use simulation scenarios as the basic tool to develop a global mindset (Warren and Lin, 2012). On the whole, learners respond to simulations with their own opinions, judgments and knowledge as they would if it was a real life scenario.

Interestingly, simulation was first seriously used in military training and war simulation scenarios which took place at the end of the eighteenth century and it was gradually developed to a high level of realism and sophistication. Nowadays, this exercise is regularly used by all nations in the training of their military forces. Afterwards, important developments when it comes to simulation as an effective teaching tool were

carried out in business management training, in the mid-1950s., where the usage of it served as a vehicle for reaching solutions, developing decision-making and problem-solving skills. There was an obvious need to find a pedagogical strategy which could bridge the gap between formal academic instruction and "on-the-job training" (Ellington et al., 1998.). Until the 1960s, simulation spread to various branches of education, especially to those connected to social sciences such as geography, international relations and urban development. In the 1970s, simulation as a teaching technique spread even more, to disciplines regarding science and technology. Today, simulation is used in teaching of every subject and of all levels of education from nursery schools to universities (Ibid, 1998.). All in all, this teaching method is proved to be one of the great success stories of education.

Simulation is based on a representation of a model that imitates a real-world process or system (Angelini, M., 2019.). Key information is provided so that participants can carry out tasks, debate, negotiate from different points of view and solve a specific problem (Klabbers, 2009). It is the participants' responsibility to perform duties and thereby solve the problem without play-acting or inventing key facts (Jones, 2013).

Simulation as a teaching approach is ideal for addressing educational issues, environmental threats, sustainable economics and human rights. Through simulations, students are introduced to a reality in which they must find solutions to certain problems. They must do so by learning about the topic, proposing ideas, negotiating and making decisions. Participants are exposed to reading material, audio-visual resources and recent online news to familiarize themselves with pertinent topics (Crookall & Oxford, 1990).

This session consists of different activities carried out in a dynamic way in an international business classroom done by an International Trade Professor and a Business English Professor. There are four parts of the session together with the final survey done through Google forms whose results paved the way to a better implementation of the future activities. Furthermore, the first activity is a warm-up review practice performed through ICT activity whilst second one is a "Shopping game activity. In

addition, activity number three is a review practice conducted along the ICT game whereas the fourth task entails the "International Trade game".

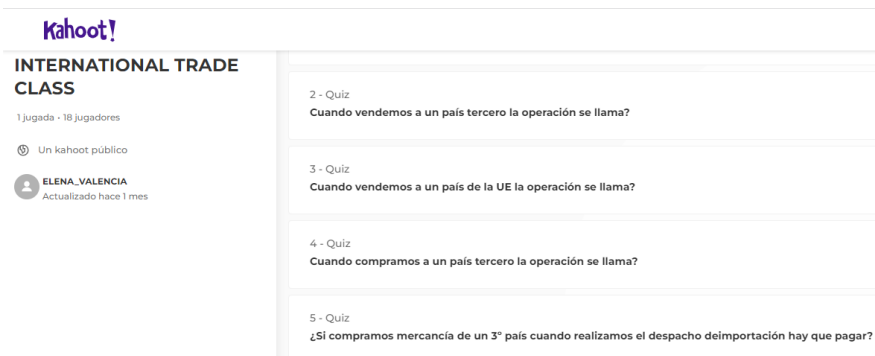
Most importantly, most of the activities (Shopping game, half of the Kahoot and instructions) are carried out in English which enables students to acquire specific English vocabulary much needed for their future professional endeavors. Moreover, they used English language to elaborate their tasks, express themselves and negotiate the prices of the products and deals.

3.1. First Activity: warm up review practice ICT

We started this session with the ICT pre-activity warm-up to set the appropriate mood in the classroom and to prepare students for the roles of businesspeople in different simulation situations. For this task any type of ICT application may be used (such as kahoot or quizzes), any kind which contains the basic theory of the subject information (in this case we gave the context of the relevant theory about money history, the creation of money and currency exchange together with recent developments in foreign policy and domestic Politics which are relevant to the topic).

Our aim in this section is to provide students with understanding of major foreign policy initiatives regarding the money usage and for them to assess the effects of International Trade, transnational business organization and overseas competition on the economy.

FIGURE 1: *Questions of Simulation class*



Source:Own source Iborra S. and Pavlovic, J

3.2. Second Activity: shopping game

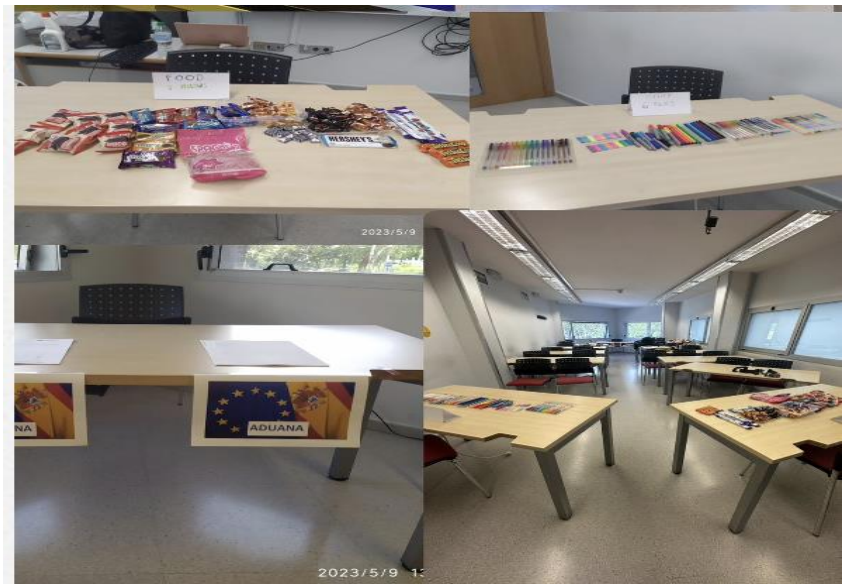
Moreover, the second activity, called "The Shopping Game", carried out in English language, offers students the opportunity to learn about the fact that voluntary exchange occurs only when all participating parties expect to gain. This is true for trade among individuals or organizations within a nation or among individuals or organizations in different nations. Within this dynamic, students will also understand that when individuals, regions and Nations specialize in what they can produce at the lowest cost and then trade with others, both production and consumption increase. It is important to mention that through "The Shopping Game" activity learners gain knowledge on transition costs which are costs other than price that are associated with the purchase of a good or a service and when transition costs decrease trade increases. Thus, students are given three types of currency and they are encouraged to participate in a market simulation for a variety of inexpensive Goods. "Stores" in the market are only open for a short time and each accepts only one type of currency. Participants are trying to obtain the currency in order to make a purchase. It is crucial to make students explore ways to reduce these transition costs which is why the option of currency exchange at a bank is added in the "shopping round number 2". This then leads to "shopping round number 3" where students have the option of trading in their money for a common currency.

In addition, considering what could be sold in two stores is left on a professor to choose, but it is necessary to provide two tables large enough to fill with merchandise and small enough for "the shop assistance" to control.

Furthermore, each time we announce that the stores are open we remind students that they will only last for three to five minutes and that there will again be bonuses for making purchases in the next round. Additionally, a bank is opened, and a EURO currency is added in order to avoid the transition costs.

Finally, desks arrangements are done in such ways to allow participants visuality and availability to obtain communication, collaboration and insight in everything which is taking place in the classroom.

FIGURE 2: *Shopping Game (Desks arrangements)*

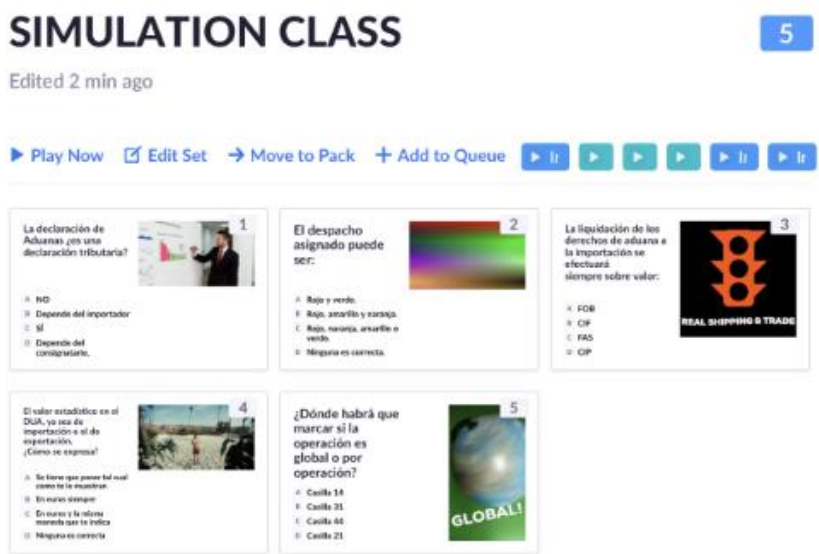


Source:Own source Iborra S. and Pavlovic, J

3.3. THIRD ACTIVITY: REVIEW PRACTICE ICT

Once this simulation activity is over, we pass further to an ICT activity which helps us review the knowledge just obtained. We proceed with carrying out an activity number four where the students must develop skills to identify and search for the necessary information in order to put forward a successful import of a good in the Customs Union. This involves the ability to find and understand the legal requirements of tariffs regulations and Customs procedures relevant to the country or countries involved in the important import process.

FIGURE 3: *Questions of Simulation class*



Source:Own source Iborra S. and Pavlovic, J.

3.4. Fourth activity: evinternational trade game: customs procedures

Within the framework of our Workshop, students are in the development stage of activity number four, which has as its main objective to promote in students essential skills to carry out a successful import of a good in the scope of the Customs Union. To achieve this, it is essential that participants acquire specific skills related to the identification and search for relevant information, so we start from two different situations some will import the merchandise from the US and others will import the same merchandise from Mexico, this implies that depending on the country that is chosen to import the merchandise there are different realities:

Situation A: We import from the United States, a country with which the Customs Union does not have a bilateral agreement in force.

Situation B: We import from Mexico, a country with which the Customs Union has a bilateral preferential agreement in force.

For each situation, students will be provided with the necessary data accurately and completely.

This activity implies that students are able to locate and understand the legal, tariff, regulatory and customs requirements that are relevant to the country or countries involved in the import process. In addition, students are expected to learn how to properly handle the necessary documentation, such as commercial invoices, certificates of origin and transport documents. Likewise, it is essential that the deadlines and procedures established by the customs authorities are complied with, to avoid any setback or delay in the process.

An essential aspect that students should master in this activity is the calculation of customs debt, as this will allow them to assess and estimate the costs associated with importation accurately. It is critical that they understand how tariffs and taxes are determined, as well as the factors that may influence their final amount.

In summary, activity number four of the Workshop aims to develop in students key skills to carry out a successful import.

FIGURE 4: *Simulation class*

Source: Own source Iborra S. and Pavlovic, J.

4. RESULTS

This session demonstrated the skills students obtained during the previous classes in both subjects along the school year. It put students in realistic situations and showed both to professors and learners the need to

improve as well as their strong points when it comes to their professional aptitudes acquired throughout the first year of studies.

What is more, this teaching method tries to highlight the importance of transversal activities through simulation whilst paving the way to cooperative and collaborative pedagogical practice for implicated professors.

4.1. Results obtained from the observation by the teaching staff through survey

The teachers involved observed and highlighted these results due to their remarkable relevance. In the first place, the skills developed by the students throughout the school year in the subjects of Technical/Business English and Administrative Management of International Trade were highlighted. These results demonstrate the progress and mastery acquired by students in these areas of study.

Second, the workshop placed the students in realistic scenarios, which allowed both teachers and students to identify areas for improvement and recognize their strengths in relation to the professional skills acquired during the first year of studies. This left an important reflection on the skills developed and highlighted the importance of continuing to strengthen these skills in their professional training. Third, this pedagogical approach seeks to highlight the importance of transversal activities through simulation, while at the same time encouraging cooperative and collaborative pedagogical practice among the teachers involved.

This teaching method promotes a more comple-te and meaningful learning by integrating different areas of knowled-ge and encouraging the active participation of students in their lear-ning process. Finally, highlight the importance of simulation as a tool for making strategic decisions. The participants will be able to apply the kno-wledge acquired in practical cases, where they simulate complex si-tuations and evaluate the possible results. This allowed them to identi-fy areas for improvement, analyze different scenarios and make in-formed decisions based on the results obtained.

4.2. Results obtained from the survey carried out to the students.

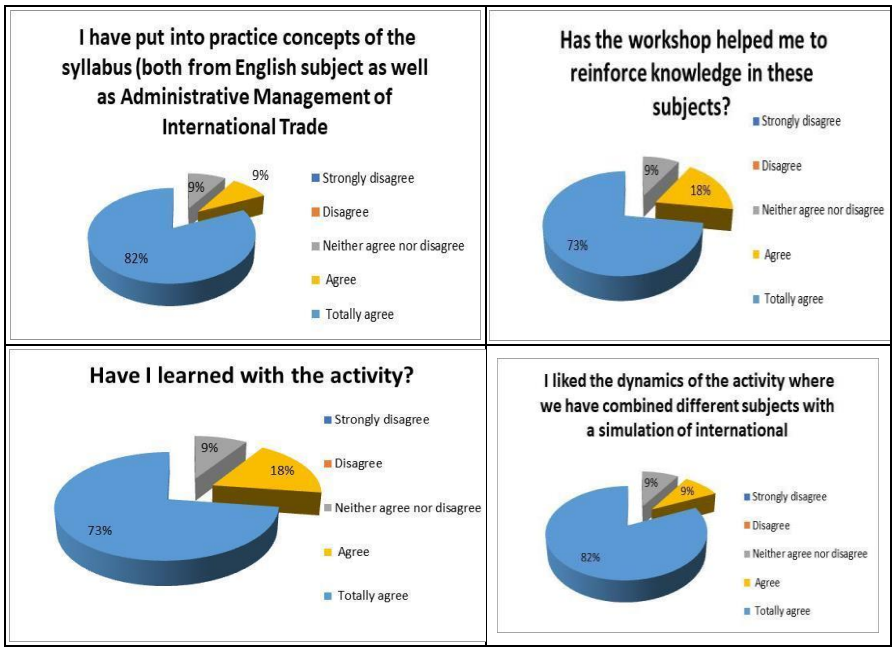
First of all, comment that we have based the questionnaire on the Likert scale, which was created in 1932 by the psychometrician RensisLikert, who developed this scale with the aim of developing an ins-trument to "measure" opinions and attitudes. In our case, we have used the Likert questionnaire with a 5-point scale, sometimes called the satisfaction scale, since the respondent is asked to express their degree of agreement/disagreement with each selected statement. The Response options in our questionnaire are as follows;

- Totally agree
- Agree
- Neither agree nor disagree
- Disagree
- Strongly disagree

The results obtained in the survey carried out by the students are shown below:

An outstanding result is the learning achieved by the students through the workshop, where they managed to reinforce their knowledge in the two subjects involved. It is relevant to mention that these results coincide with the observations made by the teachers during their evalua-tion. This reinforces the validity and effectiveness of the workshop in the academic development of students.

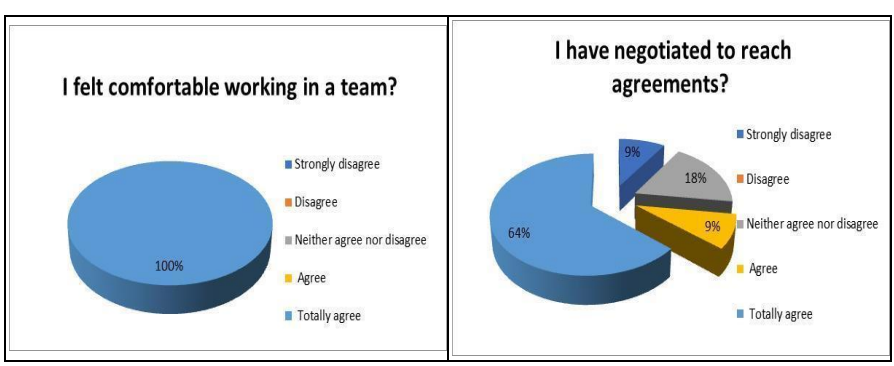
GRAPH 1: *Survey Results*

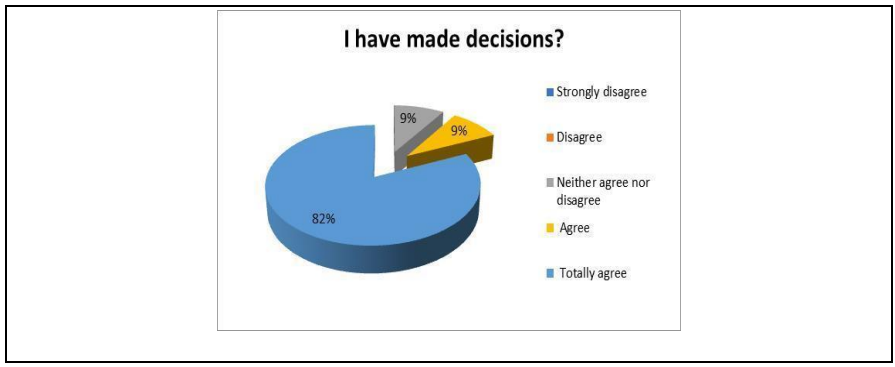


Source: Own Source

Another significant result was the promotion of collaboration and teamwork. During the workshop, interaction was promoted among theparticipants, who shared ideas, discussed approaches, and collaboratedon problem solving. This collaborative dynamic enriched the learningexperience and allowed for more solid and complete results.

GRAPH 2: *Survey Results*

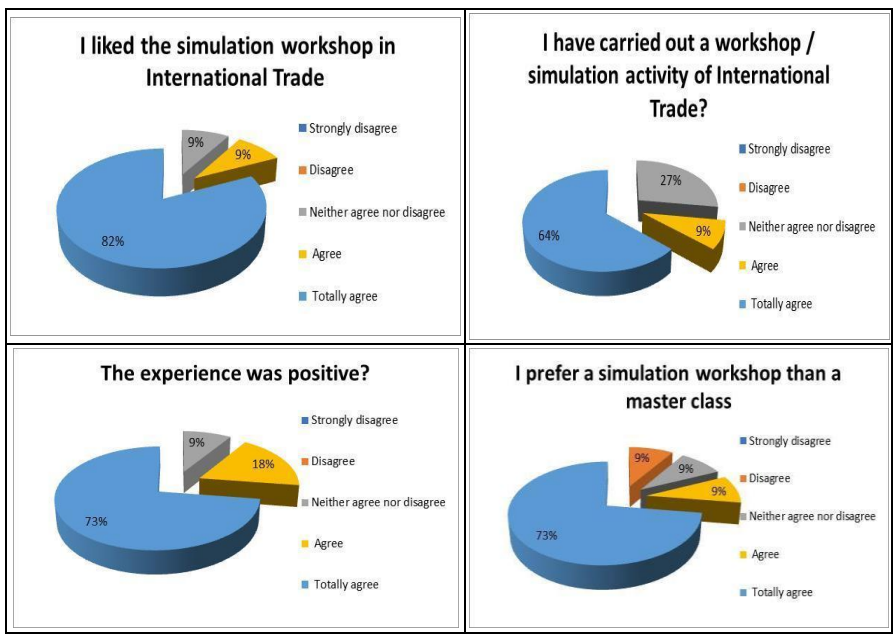


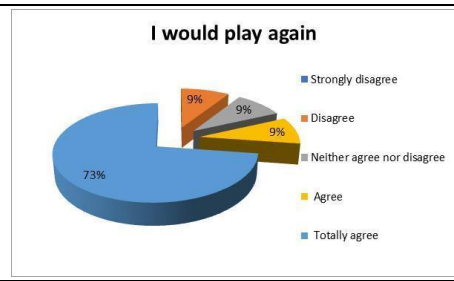


Source: Own Source

An additional and relevant result is that the workshop has been valued in a positive and interesting way by the students.

***GRAPH 3**: Survey Results*





Source: Own Source

These results obtained through the surveys carried out with the students provide an additional and valuable perspective on the benefits and impact of the simulation workshop on their learning and development.

SURVEY QUESTIONS

- I liked the simulation workshop in International Trade?
- I have put into practice concepts of the syllabus (both of English subject as well as Administrative Management of International Trade)?
- I have carried out a workshop / simulation activity of International Trade?
- I felt comfortable working in a team?
- I have negotiated to reach agreements?
- I have made decisions?
- Has the workshop helped me to reinforce knowledge in these subjects?
- Have I learned with the activity?
- I would participate in similar activities again?
- The experience was positive?
- I liked the dynamics of the activity where we have combined different subjects within a simulation?

The students have shown great interest in carrying out this activity. They have improved their communication skills as well as collaborative qualities. Also, the students have developed oral expression in technical English as well as critical thinking and autonomy in decision making. Through this activity, the learners have been introduced to the professional world, in a form of experiential teaching-learning process, in which the student has been the protagonist in the classroom and has been in contact with key characteristics within the sector.

5. CONCLUSIONS

The design of this session has been a considerable undertaking that required deep reflection about what simulation in teaching as well as interdisciplinary are in Vocational Studies classroom. It is obvious that low motivation of learners makes it hard to achieve learning outcomes and the creation of stimulating programmes like these, which center on realistic teaching strategies, improve and benefit students. Approaching subjects from a practical and realistic points of view engage students and make them excited to take part in the class.

More importantly, this teaching pedagogical tool has a purpose, goals the students must achieve and those goals create a real product as a result that they can show to others and be proud of. Furthermore, motivation and interest of the students for both English and Administrative Management of International Trade subjects is increased. This teaching session manages to make learners think of both subjects not as something unmanageable that they must learn completely in order to succeed or pass, but as a tool that serves a purpose.

The main innovation of this project was the focus on creativity and making these subjects effective, fun, and dynamic. In this sense, Administrative Management of International Trade and Business English contents are not merely transmitted within traditional master classes but conducted in an attractive and interesting manner which improves learning outcomes.

As with any project, there is always room for improvement. The basic principle of this programme is that students will be motivated to learn

because they want to achieve the objective that the final task represents. They want to create and find attractive solutions to the tasks. They want to be proud of what they have created. This can only be improved by making these final products as real and relevant as possible. It would also be beneficial to include the occasional visit of expert speakers in the field that could give students a real example of how what they are doing is experienced in the real world. As far as applying this session to other groups and levels, it is safe to say that this teaching approach is applicable to any educational level if put into practice adequately. Simulation lessons and group work can be applied to almost all ages. Changes would need to be made in terms of tasks and objectives. Some final products can be too ambitious or too simple depending on the group and level. These should be changed to match the students, and with that, the possibilities are endless.

As a final conclusion, it is the belief of the authors of this pedagogical session that the main goal is to get the students interested and excited about using the knowledge acquired in classes of Business English and International Trade subjects which will provide them with the tools to take charge of their own learning so they can get as far as they wish to.

6. BIBLIOGRAPHY

Alessi & Trollip. Stephen M. Alessi & Stanley R. Trollip. (2001). *Multimedia for learning method and development*. massachusetts: ALIN and bacon.

Angelini, L. (2014, October). *Flipped Learning y el Aprendizaje Cooperativo. The Flipped Classroom.* Retrieved January 15, 2023, from https://www.theflippedclassroom.es/flipped-learning-y-el-aprendizaje-cooperativo/

Angelini, M. L., & García-Carbonell, A. (2019). *Developing English Speaking Skills through Simulation-Based Instruction*. Teaching English withTechnology, 19(2), 3-20.

Crookall, D., & Oxford, R. L. (1990). *Simulation, Gaming, and Language Learning*. New York: Newbury House Publishers.

Donaire Castillo, I. M., Gallardo Arrebola, J., & Macías Aguado, S. P. (2006). *Nuevas metodologías en el aula: aprendizaje cooperativo.* Práctica Docente, 3. https://doi.org/GR-2475/05

Ellington, H., Fowlie, J. Gordon, M. (1998). *Using Games and Simulation in the Classroom: A Practical Guide for Teachers.* Routledge, 13 May 2013.

Feldman, M. (1995). *Import/ export email business simulation (pp. 216-217). Virtual Connections: Online activities and projects for networking language learners*. García.Carbonell, A., & Watts, F. (2009). Simulations and gaming methodology.

Issues of International Trade (2018) *Foundation For Teaching Economics. Available* at: https://www.fte.org/teachers/teacher-resources/lesson plans/tradelessons/the-euro-currency-exchange-and-transaction-costs/ (Accessed: 04 June 2023).

Jones, K. (2013). *Simulations: A handbook for teachers and trainers. London, UK: Routledge, J. H. (2009). The magical circle: Principles of gaming and simulation*. Rotterdam: Sense Publishers. Kolb, D. A. (2007).

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula.* Editorial Paidós.

Klabbers, J. H. (2009). The magic circle: Principles of gaming & simulation. In The Magic Circle: Principles of Gaming & Simulation. Brill.

Leemkuil, H., De Jong, T., De Hoog, R., & Christoph, N. (2003). KM QUEST*: A collaborative Internet-based simulation game.* Simulation & gaming, 34(1), 89-111.

Shirts, R. G. (1975). *Notes of defining Simulation. Gaming- simulation: Rationale, design and applications. A text with parallel readings for social scientists, educators and community workers. Toronto:* Wiley and Sons. Stolovich, H. D.

Winn, W., & Snyder, D. (1996). *Cognitive Perspectives in Psychology. In D. H. Jonassen (Ed.), Handbook of Research for Educational Communications and Technology (pp. 112-142)*. New York: Macmillan. Retrieved April 2006, from http://www.aect.org/edtech/ed1/pdf/05.pdf

EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTADO SOBRE LA METODOLOGÍA APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

ANA KATARINA PESSOA-DE-OLIVEIRA
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Las clases magistrales caracterizadas por ser una estrategia de enseñando donde el foco está en el docente, y el discente es un agente pasivo, vienen siendo sustituidas por metodologías activas que cuentan con los conocimientos previos del alumnado, y abren espacio para el cuestionamiento. Las limitaciones de las clases magistrales vienen siendo objeto de observaciones por parte de algunos estudiosos. Souza & Dourado (2015) y De Camargo Ribeiro (2008) advierten que clases restrictas a ese modelo forman profesionales con carencia de experiencias prácticas y dificulta el alcance de eficiencia de las competencias exigidas en el mundo laboral.

Las metodologías activas pueden ser una gran alternativa a las clases magistrales tradicionales porque involucran al alumnado a través de actividades prácticas (Bonwell & Eison, 1991), debates y ejercicios de resolución de problemas, promoviendo la participación activa y la colaboración en las aulas (Moreno & Mayer, 2000), lo que mejora su comprensión y retención de los temas abordados (Prince, 2004). La incorporación de metodologías activas en el proceso de aprendizaje puede crear un entorno de aprendizaje más atractivo y efectivo que promueva el pensamiento crítico, la colaboración y las habilidades para resolver problemas.

La literatura nos brinda algunos ejemplos de metodologías activas utilizadas en el entorno educativo. El estudio de caso es una de las que el alumnado es invitado a analizar y a discutir escenarios reales o

hipotéticos para comprender conceptos y desarrollar habilidades para resolver problemas (Rodríguez-Nielsen et al., 2020). El juego de roles es otro ejemplo donde el estudiantado asume diferentes roles o perspectivas para comprender un concepto o experimentar una situación (Beach & Doerr-Stevens, 2011). Este enfoque fomenta la empatía, el pensamiento crítico y las habilidades para la toma de decisiones.

Otro ejemplo es la gamificación que incorpora elementos de juego en el proceso de aprendizaje haciéndolo más divertido y atractivo, a través de la inclusión de cuestionarios, desafíos y simulaciones que promuevan el aprendizaje activo y la competencia (Arias Aranda et al., 2016). En la metodología del aula invertida, el alumnado revisa el contenido educativo fuera de la clase y luego participa en actividades colaborativas durante el tiempo de clase (Sun & Gao, 2019), permitiéndolo oportunidades de aprendizaje más interactivas y prácticas.

Dos otras metodologías activas comúnmente utilizadas son el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos. Ambas suelen utilizar la sigla ABP, sin embargo, son dos enfoques distintos, la primera la intención es solucionar un problema, donde el alumnado revisa, critica, prueba las ideas de los demás y participa en la construcción colaborativa del conocimiento para cerrar una cuestión (Scardamalia & Bereiter, 1994). La segunda, enfoque central de este trabajo, tiene como objetivo, crear un producto, que en muchos casos puede ser un proyecto, una página web, un prototipo, etc. La eficacia de la metodología de aprendizaje basado en proyectos como técnica idónea para el desarrollo de competencias fue confirmada en varios estudios, como por ejemplo el de Crespí et al. (2022).

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un enfoque metodológico de enseñanza que promueve el aprendizaje activo y la participación del estudiantado al dar énfasis a proyectos y problemas del cotidiano real. En el contexto de la asignatura Dirección de Recursos Humanos, la metodología ABP ofrece una valiosa oportunidad para el desarrollo de contenidos teóricos y de habilidades prácticas de manera colaborativa y significativa. La metodología ABP se implementó en tres etapas, culminando con la creación de un producto denominado "Posicionamiento Estratégico de Personas" aplicado a empresas de diferentes actividades económicas.

El objetivo de este estudio es evaluar la percepción del estudiantado matriculado en la asignatura de Dirección de Recursos Humanos (DIRRRHH) hacia el uso del modelo ABP. Para lograrlo, se utilizó un cuestionario validado basado en un estudio previo en un contexto similar (Monteiro Maia & Telles do Carmo, 2020), abordando temas relacionados con el entorno de aprendizaje, los desafíos enfrentados por el alumnado y, las habilidades y competencias desarrolladas a través de la metodología en cuestión.

Los resultados del estudio indicaron que el alumnado participante percibió la metodología ABP impactó positivamente en el ambiente de aprendizaje, motivando y desarrollando habilidades de manera intensiva. Sin embargo, fueron identificados algunos desafíos enfrentados por el alumnado que el profesorado debe tener en cuenta para lograr mayor éxito en el establecimiento de esta metodología.

En definitiva, ABP en la asignatura de DIRRRHH ofrece un enfoque prometedor para involucrar al estudiantado, promover el desarrollo de habilidades y cerrar la brecha entre la teoría y la práctica. Al mejorar continuamente la aplicación de la metodología ABP, el profesorado podrá crear una experiencia de aprendizaje más atractiva e impactante dentro y fuera de las aulas.

2. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y SU IMPACTO EN EL ESTUDIANTADO

Hallazgos de estudios previos indican que las actitudes positivas hacia el aprendizaje basado en proyectos tienen un impacto significativo en el rendimiento académico del alumnado (Sabri & Nasri, 2022). Esto sugiere que implementar el aprendizaje basado en proyectos como un método de enseñanza alternativo puede mejorar el rendimiento académico del estudiantado, alineándose con los principios del aprendizaje del siglo XXI.

El ABP es una actividad de enseñanza y aprendizaje informal que se enfoca en desarrollar las habilidades en la clase estudiantil a través de diversas actividades, como discusiones grupales, creación de álbumes de recortes y producción de productos tangibles (Almulla, 2020). Es un

enfoque centrado en la persona aprendiz que tiene como objetivo fomentar la curiosidad y la participación activa en el aprendizaje. Esta metodología permite explorar nuevas experiencias y desarrollar sus habilidades a través de discusiones grupales. Al resolver situaciones y necesidades del mundo real y encontrar soluciones alternativas, se incentiva el pensar críticamente y mejorar las habilidades de las personas involucradas.

En el contexto del aprendizaje del siglo XXI, se fomenta el uso de herramientas y tecnología digitales en esa metodología (Mioduser & Betzer, 2008), aunque las analógicas también tienen su grado de importancia. Esto no solo facilita una producción de proyectos más rápida, sino que también atrae al alumnado a participar.

La metodología ABP impacta positivamente en el rendimiento académico del alumnado, mejorando su conocimiento teórico (Faridah et al., 2015 y, Azlina, 2017) en la medida que el alumnado se siente también responsable por su aprendizaje, comprometiéndose con las tareas y administrando el tiempo de manera efectiva para su desarrollo. Estos aspectos contribuyen a fomentar la motivación al mismo tiempo que mantiene encendida la llama de la búsqueda de un aprendizaje eficiente.

Otro impacto constado del ABP es el potencial de aumentar el interés del alumnado por aprender. Este aumento en el interés se observó en varios aspectos, como brindarle al alumnado la libertad de explorar su creatividad, fomentar el enfoque y la curiosidad, e involucrarse activamente en las actividades (Katz & Chard, 1989, Imaz, 2015).

Estudios también indican en sus hallazgos que la metodología ABP también impacta positivamente en la mejora de la creatividad y las habilidades de resolución de problemas, dado que fomenta el pensamiento creativo y crítico (Monthersell et al., 2008). Asimismo, las actividades de aprendizaje basadas en proyectos mejoran las habilidades de comunicación, a través de discusiones e interacciones grupales, en los intercambios de ideas y por el hecho de escuchar diferentes perspectivas.

En resumen, este enfoque colaborativo proporcionado por la metodología puede conduce a un mayor rendimiento académico, al aumento de interés por aprender y estimular aún más las habilidades creativas y de pensamiento crítico del alumnado en el entorno académico.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- Evaluar la percepción del alumnado de la asignatura de Dirección de Recursos Humanos sobre el empleo del modelo Aprendizaje Basado en Proyectos en la asignatura.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar la evaluación del alumnado respecto al ambiente creado con la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos;
- Identificar la evaluación del alumnado respecto a los desafíos enfrentados por el alumnado con la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos; y,
- Identificar la evaluación del alumnado respecto a las habilidades y competencias desarrolladas con la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos.

4. METODOLOGÍA

4.1. Estudio de caso

La asignatura de Dirección de Recursos Humanos de carácter obligatorio, con total de 6 créditos, es impartida en el tercer curso del Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Zaragoza. Su objetivo es iniciar y familiarizar al alumnado con los conceptos básicos, instrumentos y decisiones de gestión de personas, analizando la orientación estratégica, la implicación y el desempeño de los cargos directivos socios fundamentales de la dirección de recursos humanos.

La metodología ABP fue empleada en el curso 2021-2022 y diseñada en tres diferentes etapas para la obtención de un producto final denominado "Posicionamiento en Estrategia de Personas". La primera etapa se dio cuando de la explicación al alumnado del objetivo del proyecto y todas las fases de ejecución, así como del calendario de presentación de esas. En esta fase el gran grupo (21 personas) fue dividido en subgrupos que

debería obedecer dos condiciones: un máximo 3 personas y que el alumnado extranjero (6 estudiantes Erasmus) estuviera integrado en grupos diferentes. Una vez creado los subgrupos, fue el momento de elegir el sector de la empresa que sería objeto del proyecto. De un listado de 30 empresas de diferentes sectores de actividad y con información financiera disponible, número de personas en plantilla y presupuesto de gastos, cada indicó subgrupo indicó un número de forma aleatoria. Cada número correspondía a una empresa distinta. De este modo, se enriquecía con la presentación de características variadas de gestión de personas, según la actividad económica de la empresa.

La segunda etapa fue la ejecución de los trabajos tras las clases magistrales con el temario correspondiente previas a la entrega de cada fase, así como fueron explicadas y trabajadas algunas herramientas de trabajo, como, por ejemplo, el mapa de empatía del cliente, el mapa de empatía del empleado, la curva de valor, la matriz RICE, el modelo canvas de negocios, periódicos impresos para búsqueda de información sobre el tipo de empresa, etc. Las fases fueron ejecutadas en dos tipos de espacios colaborativos, o bien en el aula, o fuera de ella, en ambos casos los medios digitales formaron parte del escopo del trabajo, sobre todo Microsoft Teams, Google Drive, Plataforma Moodle Unizar. Según el cronograma, y con la intención de ofrecer una aprendizaje continuado y motivador, cada subgrupo debería entregar a través de la Plataforma Moodle la parte escrita y, en el ecuador del curso realizar una presentación oral de los primeros avances. Estos momentos fueron imprescindibles para el debate y el feedback realizado por la profesora y por el gran grupo participante, al mismo tiempo que se buscaba desarrollar competencias comunicativas, de colaboración, cooperación, solución de problemas, pensamiento crítico, y otras.

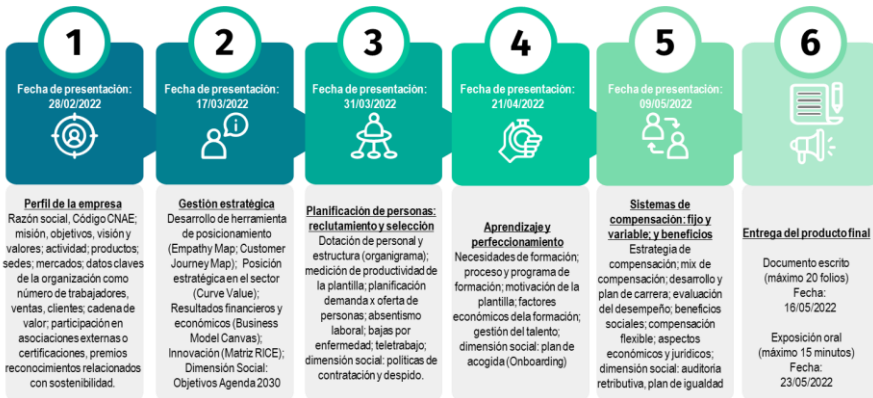
La tercera y última etapa fue la presentación del Posicionamiento en Estrategia de Personas de cada empresa. Cada subgrupo preparó un documento escrito y expuso oralmente el proyecto creado para su empresa.

El proyecto entregue al final del curso tuvo un peso máximo de 20% de la evaluación final del alumnado, incluidas todas las prácticas y presentaciones realizadas, tanto en formato escrito como oral. En la Figura 1

podemos apreciar los principales tópicos tratados, todos ellos acordes con el programa de la asignatura, y las fechas de entrega.

Antes de la realización de la entrega del producto final y de la exposición oral del proyecto de cada subgrupo, se entregó a cada participante un cuestionario para evaluar su percepción sobre el trabajo realizado con la metodología ABP, el cual presentamos las dimensiones de este en el apartado que viene a continuación.

FIGURA 1. *Calendario y descripción de la segunda fase de ejecución del proyecto*



Fuente: Elaboración propia

4.2. Evaluación de las dimensiones de la metodología ABP

Con el fin de conocer la percepción del alumnado acerca de la metodología ABP empleada en la asignatura, fue utilizado un cuestionario ya validado por el estudio realizado por Monteiro Maia & Telles do Carmo (2020). Ese grupo de docentes investigó a través de un estudio de caso en una asignatura impartida en el Grado de Ingeniería de la Producción, de la Universidad Federal Rural do Semiárido (UFERSA), tres dimensiones trabajadas en ese tipo de metodología activa, a saber: ambiente creado, desafíos enfrentados, y habilidades y competencias desarrolladas.

El cuestionario dirigido al alumnado debería ser contestado de manera individualizada, utilizando la escala de 5 puntos de Likert, siendo los extremos, 1 – Totalmente en desacuerdo a 5 – Totalmente de acuerdo. La primera parte del cuestionario, consistía de 3 preguntas sobre el

ambiente de aprendizaje creado por la metodología ABP. La segunda, con 13 preguntas se refería a los desafíos enfrentados. La tercera, con un total de 18 preguntas se buscaba conocer sobre las habilidades y competencias adquiridas, y finalmente, la última parte del cuestionario constaba de preguntas sobre el perfil sociodemográfico del estudiantado.

Se presenta a continuación los resultados del estudio de caso en el que participaron un total de 21 estudiantes. El perfil del grupo es mayormente femenino (67%), 15 estudiantes son de nacionalidad española, 5 búlgara y 1 francesa. El 92% del grupo tenía menos de 25 años de edad.

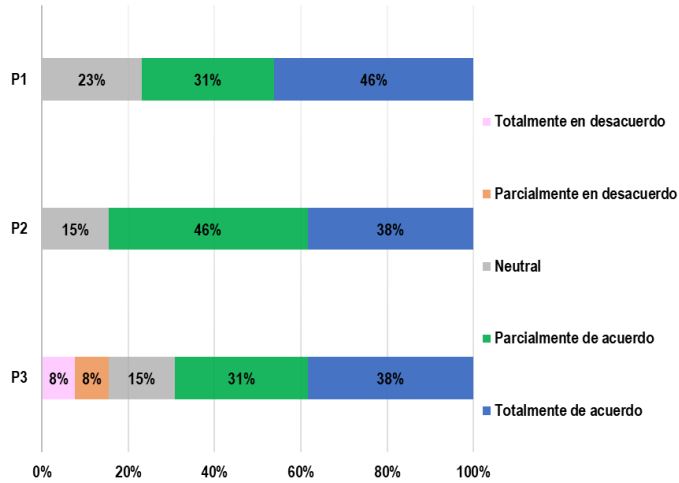
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Ambiente de aprendizaje creado

La primera dimensión evaluada tuvo como objetivo caracterizar como el alumnado ha percibido en ambiente de aprendizaje creado. Los resultados de esta dimensión son presentados en el Gráfico 1 y su leyenda en el Cuadro 1.

Según los resultados proporcionados, la metodología se considera extremadamente motivadora, con un porcentaje significativo (77%) de encuestados que están muy de acuerdo y parcialmente de acuerdo. La metodología se percibe como altamente productiva, con la mayoría (69%) de los encuestados muy de acuerdo y parcialmente de acuerdo. Además, parece que la metodología ABP utilizada en el entorno de aprendizaje ha sido muy eficaz en el desarrollo de habilidades, como lo indica el alto porcentaje (69%) del estudiantado que está muy de acuerdo y parcialmente de acuerdo. En general, los resultados sugieren que la metodología de aprendizaje basada en proyectos ha tenido un impacto positivo en el entorno de aprendizaje, desarrollando habilidades de forma intensiva, siendo altamente productiva y proporcionando una fuerte motivación en el alumnado involucrado.

GRÁFICO 1. *Ambiente de aprendizaje creado*



Fuente: Elaboración propia

CUADRO 1. *Leyenda: ambiente de aprendizaje creado*

Código	Afirmación
P1	Es extremadamente motivador.
P2	Es altamente productivo.
P3	La metodología utilizada ayudó a desarrollar mis habilidades intensamente.

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados son similares a los alcanzados en el estudio de Monteiro Maia & Telles do Carmo (2020). Los efectos positivos del ambiente de aprendizaje creado con la metodología ABP también fueron respaldados en los trabajos de Hattie & Donoghue (2016), que revisaron a través de un metaanálisis múltiples estudios para confirmar el alto rendimiento y el desarrollo de habilidades del estudiantado. Asimismo, Karaçalli & Korur (2014) descubrieron que la ABP influenciaba positivamente en la actitud y en la retención del alumnado. Estos estudios, junto con otros en el campo, brindan evidencia de que el aprendizaje basado en proyectos puede tener un impacto significativo y positivo en el desarrollo de habilidades, la productividad y la motivación en el entorno de aprendizaje.

5.2. Desafíos enfrentados

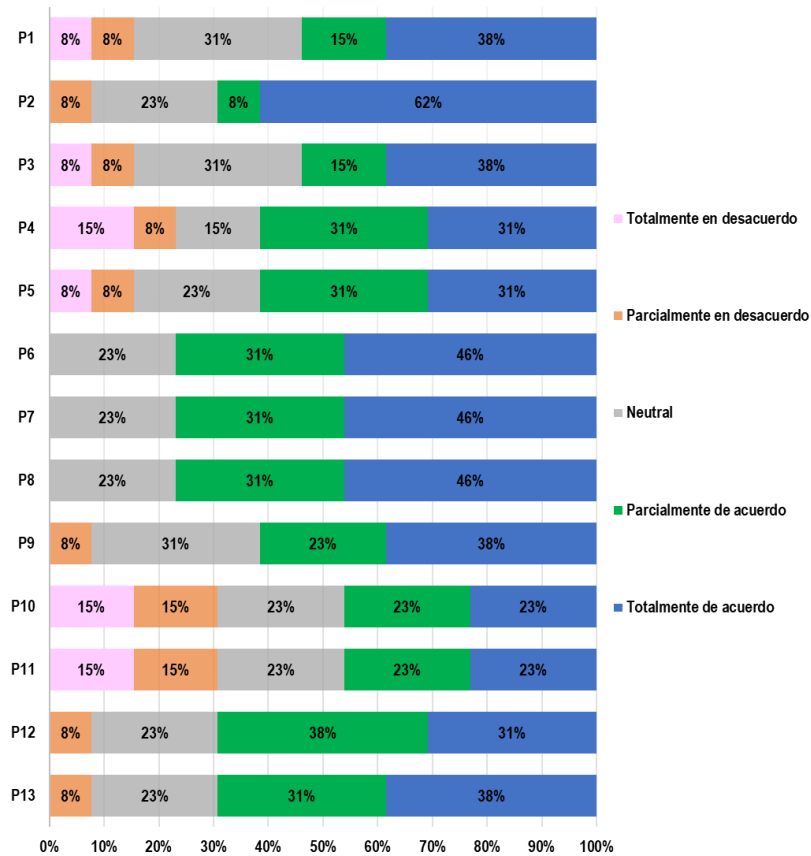
Analizando el Gráfico 2 (ver leyenda de preguntas en el Cuadro 2), observamos que en el contexto del uso de la metodología ABP en la asignatura Dirección de Recursos Humanos, los resultados indican los siguientes desafíos enfrentados por el estudiantado:

a. Compatibilidad con otras responsabilidades académicas: si bien gran parte del estudiantado siente que la metodología aplicada es compatible con sus otras responsabilidades académicas, aún puede haber una tercera parte busca equilibrar el trabajo del proyecto con sus otros compromisos académicos;
b. Tiempo de estudio: casi un 50% del alumnado percibe que la metodología utilizada consume un tiempo de estudio relativamente mayor. Esto indica que el estudiantado puede encontrar que la carga de trabajo o el compromiso de tiempo son más altos de lo esperado;
c. Individualismo: un porcentaje menor del estudiantado (23%) se considera individualista. Esto sugiere que algunas personas del grupo pueden preferir trabajar de forma independiente en lugar de en un entorno colaborativo;
d. Competitividad: del mismo modo, una pequeña parte del grupo se considera competitivo. Esto puede indicar que el aspecto competitivo de la metodología puede no ser un motivador significativo para la mayor parte del grupo;
e. Timidez: casi un 40% se considera tímido. Esto sugiere que puede haber dificultades para participar activamente en trabajos grupales y discusiones colaborativas; y, finalmente,
f. Adaptabilidad a la naturaleza participativa y colaborativa: si bien la mayoría ha podido adaptarse a la naturaleza participativa y colaborativa de la metodología, todavía puede haber una tercia parte del grupo a quienes les resulte difícil participar plenamente en actividades de colaboración.

Indeterminadamente, estos desafíos muestran que, aunque el aprendizaje basado en proyectos puede ser efectivo para promover la colaboración y el compromiso, requiere estrategias y apoyo adicionales para

abordar las necesidades de las personas tímidas o individualistas. Además, se debe considerar cuidadosamente administrar el tiempo de estudio requerido por la metodología y garantizar la compatibilidad con otras responsabilidades académicas.

GRÁFICO 2. *Desafíos enfrentados*



Fuente: Elaboración propia

CUADRO 2. *Leyenda: desafíos enfrentados*

Código	Afirmación
P1	Me he sentido seguro/a con la metodología
P2	Me he sentido confiado/a en la responsabilidad de desarrollar el proyecto
P3	La metodología aplicada fue compatible con mis otras responsabilidades académicas
P4	La cantidad de trabajo es adecuada
P5	La metodología utilizada consumió un tiempo de estudio relativamente mayor
P6	El planteamiento del proyecto ha sido motivador y objetivo
P7	La profesora mostró dominio de la metodología y todas sus etapas
P8	Todos los contenidos del programa de la asignatura fueron desarrollados en el proyecto
P9	Percibo que el sistema de evaluación es capaz de evaluar los aspectos mentales, emocionales y habilidades sociales, además de las habilidades técnicas desarrolladas
P10	Me considero una persona individualista
P11	Me considero una persona competitiva
P12	Me considero una persona tímida
P13	He podido adaptarme al carácter participativo y colaborativo de la metodología

Fuente: Elaboración propia

Algunos estudios que han explorado desafíos similares enfrentados por el estudiantado con la metodología ABP revelaron que las principales dificultades son: la adaptación al trabajo colaborativo, la timidez o la falta de confianza en entornos grupales y el equilibrio entre el trabajo de proyectos y otras responsabilidades académicas (Thomas, 2010; Chen, et al., 2021; Hussein, 2021). Así que, tenemos que llevar en consideración estos desafíos para mejorar la eficacia de los enfoques que nortean la metodología ABP.

5.3. Habilidades y competencias desarrolladas

La tercera parte de nuestro estudio se concentra en la percepción que ha tenido el alumnado en cuanto al desarrollo de habilidades y competencias en torno a la metodología ABP (ver Gráfico 3 y Cuadro 3). Se subraya a continuación algunos aspectos destacables y otros críticos visualizados a partir de los resultados.

El primer aspecto destacable es la mejora en las habilidades de argumentación, donde un porcentaje considerable del grupo está muy de acuerdo en que han mejorado sus habilidades de argumentación oral y escrita. Esto sugiere que el modelo ha ayudado en el desarrollo de la capacidad de presentar argumentos estructurados y objetivos de manera

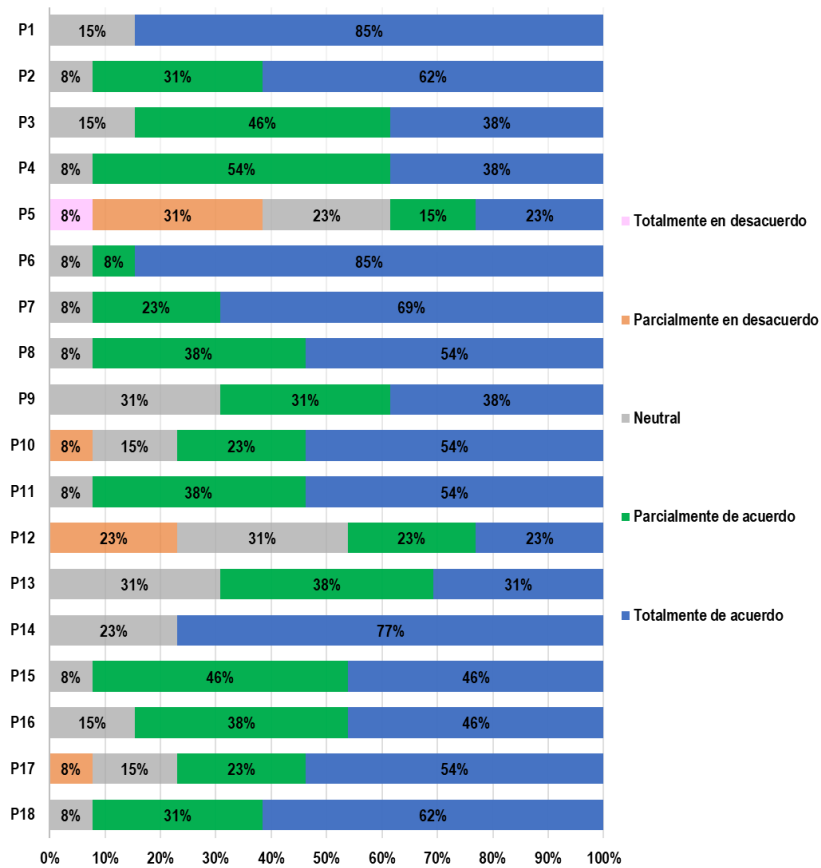
efectiva. En segundo lugar, la motivación para usar la creatividad, dado que la mayoría del estudiantado indica que está muy de acuerdo en que la metodología ABP ha motivado a usar su creatividad para resolver problemas. Esto es un indicio que la metodología ha tenido éxito en fomentar una mentalidad creativa e innovadora. El tercer aspecto es el desarrollo de habilidades de comunicación, donde verificamos que un porcentaje significativo del alumnado está muy de acuerdo en que han desarrollado la habilidad de comunicarse con los demás. Esto sugiere que el trabajo, utilizando el modelo ABP, ha brindado oportunidades para que el grupo mejore sus habilidades de comunicación, lo cual es crucial en entornos profesionales. Y, finalmente, una mayor capacidad de participación y transmisión de ideas fue bien percibida, visto que la gran mayoría del estudiantado está muy de acuerdo en que han experimentado un aumento en su capacidad de participación y transmisión de ideas. Esto apunta que la metodología ABP ha sido eficaz para promover la participación activa y las habilidades de comunicación.

Se puede entender como uno de los aspectos críticos la apertura limitada a diferentes puntos de vista porque un porcentaje menor del grupo (38 %) está muy de acuerdo en que se han vuelto más abiertos para considerar diferentes puntos de vista. Esto indica que puede haber margen de mejora en la promoción de una perspectiva más inclusiva y diversa en el aprendizaje basado en proyectos. Asimismo, con respecto a la mejora limitada en el uso del conocimiento para resolver problemas, pese a que la mayoría del alumnado (casi un 70 %) está totalmente de acuerdo en que han mejorado su capacidad para usar el conocimiento adquirido para resolver problemas, todavía hay una tercera parte que indica estar parcialmente de acuerdo o demuestra ser neutral. Esto sugiere que puede ser necesario un mayor énfasis para garantizar que el alumnado pueda aplicar efectivamente su conocimiento a escenarios del mundo real. Por fin, el desarrollo limitado de habilidades analíticas porque, aunque casi un 90 % del grupo ha apuntado está muy de acuerdo en que la metodología utilizada les ha ayudado a desarrollar habilidades analíticas, todavía queda un porcentaje menor que solo está parcialmente de acuerdo o tiene respuestas neutrales. Esto puede ser un indicativo que se pueden

requerir apoyo u oportunidades adicionales para mejorar el pensamiento analítico.

En líneas generales, los hallazgos demuestran la efectividad del ABP para mejorar las habilidades de participación, comunicación, creatividad y argumentación del alumnado. No obstante, es sustancial abordar las áreas más críticas a diferentes perspectivas, emplear esfuerzos para la mejora en la aplicación del conocimiento a la resolución de problemas y de las habilidades analíticas para maximizar los beneficios de este tipo de metodología activa.

GRÁFICO 3. *Habilidades y competencias desarrolladas*



Fuente: Elaboración propia

CUADRO 3. *Leyenda: habilidades y competencias desarrolladas*

Código	Afirmación
P1	La metodología me ha ayudado a desarrollar mis habilidades analíticas.
P2	He desarrollado la capacidad de ver y proponer nuevas soluciones a los problemas.
P3	Me he sentido motivado/a por la oportunidad de mostrar mi aprendizaje de una manera práctica.
P4	He desarrollado la capacidad de investigar y evaluar información útil para la resolución de problemas.
P5	He mejorado mi capacidad para utilizar los conocimientos adquiridos en el curso para resolver problemas en mi campo de estudio.
P6	Me he vuelto más abierto/a al considerar diferentes puntos de vista.
P7	He logrado participar activamente en mi grupo.
P8	Me he sentido más seguro/a para trabajar en equipo.
P9	La metodología favorece la colaboración entre las personas del grupo.
P10	Siento que puedo ser responsable de mi propio aprendizaje.
P11	Me he vuelto más seguro/a en la búsqueda de conocimiento.
P12	He mejorado mi método de estudio individual.
P13	Soy capaz de desarrollar un argumento estructurado y objetivo.
P14	He mejorado mi habilidad de argumentación oral.
P15	He mejorado mi habilidad de argumentación escrita.
P16	He estado motivado/a para usar mi creatividad para resolver problemas.
P17	He desarrollado la capacidad de comunicarme con otras personas.
P18	He incrementado mi capacidad de participación y transmisión de ideas.

Fuente: Elaboración propia

6. CONCLUSIONES

La estrategia tradicional de enseñanza de clases magistrales, caracterizada por un rol pasivo del estudiantado, viene siendo reemplazada por metodologías activas que priorizan la participación y el cuestionamiento dentro y fuera de las aulas. Las metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, los estudios de casos, los juegos de roles y la gamificación, promueven la participación activa, la colaboración, el pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas.

La implementación del aprendizaje basado en proyectos en la asignatura de Dirección de Recursos Humanos ha mostrado resultados positivos en cuanto al ambiente de aprendizaje, la motivación, el desarrollo de habilidades y el acercamiento entre la teoría y la práctica. Sin embargo, existen desafíos a considerar, como la compatibilidad con otras responsabilidades académicas, el tiempo de estudio, el individualismo, la competitividad, la timidez y la adaptabilidad al aprendizaje colaborativo. Al

abordar estos desafíos y centrarse en el desarrollo de habilidades clave, el profesorado pueden crear una experiencia de aprendizaje más atractiva e impactante para el dicente.

En general, la metodología ABP tiene el potencial de mejorar el desempeño académico, fomentar el interés en el aprendizaje y mejorar las habilidades de pensamiento creativo y crítico en el contexto de aprendizaje del siglo XXI.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecemos al alumnado participante del estudio, así como al cuerpo docente de la asignatura de Dirección de Recursos Humanos, que bajo la coordinación de la Dra. Raquel Ortega Lapieda idealizó el proyecto de posicionamiento en estrategia de personas. No se podría dejar de mencionar al apoyo económico del Proyecto de Innovación Docente PII-DUZ 659/2022 (Gamificación en las asignaturas de Organización de Empresas del grado en ADE de la Universidad de Zaragoza).

8. REFERENCIAS

Almulla, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. SAGE Open, 10(3). https://doi.org/10.1177/2158244020938702

Arias Aranda, D., Bustinza Sánchez, O.F., & Djundubaev, R. (2016). Effects of Gamified Business Simulations on Entrepreneurial Attitude at High School Level. Revista de Educación, 371, (pp 126-149). https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-371-311

Azlina, A. R. (2017). Kesan Kaedah Flipped Classroom Menerusi Pembelajaran Berasaskan Projek ke atas Pencapaian dan Gaya Pembelajaran Pelajar. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25916.46724

Beach, R., & Doerr-Stevens, C. (2011). Using Social Networking for Online Role-Plays to Develop Student's Argumentative Strategies. Journal of Educational Computing Research, 45(2), (pp 165-181). https://doi.org/10.2190/EC.45.2.c

Bonwell, C.C., & Eison, J.A. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report 1. Washington, D.C. The George Washington University, School of Education and Human Development

Chen, J., Kolmos, A., & Du, X. (2021). Forms of Implementation and Challenges of PBL in Engineering Education: A review of literature. European Journal of Engineering Education, 46(4), (pp 90-115). https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1718615

Crespí, P., García-Ramos, J.M., & Queiruga-Dios, M. (2022). Project-Based Learning (PBL) and its Impact on the Developing of Interpersonal Competences in Higher Education. Journal of New Approaches in Educational Research, 11(2), (pp 259-276). https://dx.doi.org/10.7821/naer.2022.7.993

De Camargo Ribeiro, L.R. (2008). Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Educação em Engenharia. Revista de Ensino de Engenharia, 27(2), (pp 23-32). https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1718615

De Souza, S.C., & Dourado, L. (2015). Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Um Método de Aprendizagem Innovador para o Ensino Educativo. Holos, 5, (pp 182-200). https://doi.org/10.15628/holos.2015.2880

Faridah S., Ramlah, M., & Norhasbiah, U. (2015). Perubahan Pencapaian Mata Pelajaran Teknologi Maklumat dan Komunikasi melalui Pembelajaran Berasaskan Projek dengan Scaffolding. Jurnal Pendidikan Malaysia, 40(1), (pp 29-41). https://doi.org/10.17576/JPEN-2015-4001-05

Hattie, J., & Donogue, G. (2016). Learning strategies: a synthesis and conceptual model. NPJ Science Learn. 1, 16013. https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.13

Hussein, B, (2021). Addressing Collaboration Challenges in Project-Based Learning: The Student's Perspective. Education Science, 11(8), 434. https://doi.org/10.3390/ educsci11080434

Imaz, J.I. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos en los grados de Pedagogía y Educación Social: "¿Cómo ha cambiado Tu ciudad?". Revista Complutense de Educación, 26(3), (pp 679-696). https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n3.44665

Karaçalli, S., & Korur, F. (2014). The Effects of Project-Based Learning. School Science and Mathematics, 114, (pp 224-235). https://doi.org/10.1111/ssm.12071

Katz, L.G., & Chard, S.C. (1989). Engaging children's minds: The project approach. Norwood, N.J: Ablex.

Mioduser, D., & Betzer, N. (2008). The Contribution of Project-Based Learning to High achieves Acquisition of Technological Knowledge and Skills. International Journal of technology and Design Education. 18 (1), (pp 59-77). https://doi.org/10.1007/s10798-006-9010-4

Monteiro Maia, M.M., & Telles do Carmo, B.B. (2020). Aprendizagem Baseada em Projetos: Percepção dos Discentes do Curso de Engenharia de Produção. Ciencia e Tecnologia, (pp 1-20).

Mothersell, William M.; Moore, Michael L.; Ford, J. Kevin; Farrell, Jim (2008). Revitalizing Human Resources Management in State Government: Moving from Transactional to Transformational HR Professionals in the State of Michigan. Public Personnel Management, 37(1), (pp. 77–97). doi:10.1177/009102600803700106

Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). Engaging students in active learning: The case for personalized multimedia messages. Journal of Educational Psychology, 92(4), (pp 724–733). https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.4.724

Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. Journal of Engineering Education, 93, (pp 223-231). https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x

Rodríguez-Nielsen, A, Romance-García, A.R., & Chinchilla-Minguet, J.L. (2020), Learning Environments as an Active Methodology to Promote Physical Activity in Early Childhood Education. A Case Study. Retos, 37, (pp 498-504). https://doi.org/10.41197/retos.v37i37.71026

Sabri, N. M., & Nasri, N. M. (2022). The Impact of Project-Based Learning Implementation in The Classroom: Systematic Literature Review. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 11(3), (pp 1–14). http://dx.doi.org/10.6007/IJARPED/v11-i3/14223

Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. The Journal of the Learning Sciences, 3(3), (pp 265-283)

Sun, Y, & Gao, F. (2019), Exploring the roles of school leaders and teachers in a school-wide adoption of flipped classroom: School dynamics and institutional cultures. British Journal of Educational Technology, 50(3), (pp 1241–1259). https://doi.org/10.1111/bjet.12769

Thomas, J.W. (2010). A Review of Research on Project-Based Learing 2000. The Autodesk Foundation: San Rafael

FINANCE SCAPE ROOM

DOMINGO MARTÍNEZ MARTÍNEZ
Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad
Universidad de Cádiz

PAULA I. RODRÍGUEZ CASTRO
Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad
Universidad de Cádiz

YOLANDA GINER MANSO
Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad
Universidad de Cádiz

RAFAEL LÓPEZ GARCÍA
Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

Los métodos tradicionales de enseñanza están siendo remplazados por otros procesos de enseñanza y aprendizaje orientados a dar respuesta a las inquietudes de las nuevas generaciones de estudiantes, con la finalidad de mejorar el rendimiento académico del alumnado (Roig-Vila, 2019). A este respecto, la introducción de juegos como mecanismo de aprendizaje no es algo nuevo, de hecho, es el modo natural de aprendizaje que tenemos desde pequeños para comprender e interactuar con la realidad que nos rodea. Los juegos permiten aprender del error, estimulan el pensamiento crítico y proporcionan al estudiante sensación de control sobre su aprendizaje (Kapp, 2012).

El término *serious games* hace referencia a los juegos utilizados en la formación y educación, ya sea a través de simulaciones, mundos virtuales o realidad aumentada (Calabor et al., 2018). Está demostrado que el empleo de estos juegos potencia positivamente algunas competencias y cualidades personales que deben fomentarse desde las aulas, como la tolerancia a la frustración, el compromiso, el respeto, el altruismo, la

inclusión, la cooperación y la confianza en el equipo en el que se integran, que sin duda se trasladarán al mundo laboral en el que ingresarán en un futuro próximo (Johnson et al.,2014).

En este sentido, ha habido un auge espectacular de los *escapes rooms*, como experiencia de juego inmersiva donde es especialmente importante la colaboración de todos los integrantes del grupo para lograr el objetivo del juego: salir de una habitación temática mediante la resolución de problemas, combinando desafíos intelectuales con diversión (Borrego et al., 2016; Nicholson, 2018). La adaptación de estos y su diseño con propósitos educativos y de formación durante los últimos años en los procesos de docencia-aprendizaje son conocidos como *escape room educativos*. Su utilización como metodología docente, favorece la motivación y crea un mayor compromiso por parte de los estudiantes con su aprendizaje, consiguiendo su participación activa con el mismo (Sierra-Daza y Fernández-Sánchez, 2019; Moreno-Fernández et al., 2020).

Con esta finalidad, su aplicación en el contexto educativo queda sobradamente justificada utilizando como fundamento la teoría constructivista del aprendizaje (Chen, 2003; Piaget y Vigotsky, 2012), pues puede ser considerada como una herramienta con la que perseguir un aprendizaje experiencial, donde se busca que el individuo participe de forma activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo él mismo el protagonista de la generación de su propio conocimiento.

Los *escape room educativos* pueden llevarse a cabo a través de distintas modalidades, ya sea de forma física, virtual o mixta, pero sólo aproximadamente el 11% de ellos son juegos virtuales o digitales (Fotaris y Mastoras, 2019). El plantearlo de una forma u otra, genera pros y contras en cada una de ellas, si bien, el hacerlo de forma virtual, permite implementarlo o modificarlo en distintos públicos objetivos de manera más factible.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta experiencia educativa en el aula fue mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en contenidos relacionados con la dirección y la gestión financiera, conectándolo con

el de otras materias y trabajando especialmente las competencias transversales, aprovechando para todo ello las ventajas y oportunidades que ofrece una metodología educativa inclusiva y participativa como es el *escape room educativo.* Además, se pretendía también coadyuvar a la recuperación de la interacción social entre los estudiantes, el interés por la materia y la motivación, que tras la pandemia provocada por el Covid 19 se habían visto seriamente perjudicados. Además, la incorporación de cualquier juego de carácter educativo contribuiría a recuperar en la medida de lo posible la vida universitaria en la mejor de sus expresiones.

En particular, los objetivos perseguidos mediante la experiencia docente se enfocaron en las siguientes áreas, sin duda interconectadas:

- Mejorar la satisfacción de los estudiantes con el proceso de enseñanza-aprendizaje de contenidos financieros.
- Mejorar la satisfacción de los estudiantes con el proceso de evaluación del aprendizaje.
- Mejorar la motivación y participación del alumnado.
- Contribuir al desarrollo y evaluación de competencias transversales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas aplicando el razonamiento y los procesos deductivos, el manejo del tiempo y la realización de actividades cooperativas en entornos de presión.

Por otro lado, la realización de un *Finance Escape Room* como Proyecto de Innovación y Mejora Docente (cod. Sol-202100195599-tra) dentro la convocatoria 2021/2022 de la Universidad de Cádiz contribuiría a que los estudiantes trabajasen de forma transversal y mediante una única actividad dos competencias básicas, seis genéricas y cuatro específicas de las recogidas en las memorias de los títulos de Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) y Grado en Finanzas y Contabilidad (FYCO) de la citada universidad. En concreto, las competencias a las que se hace referencia fueron las siguientes:

CB 2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que

suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

- CG 1: Demostrar capacidad de análisis y síntesis.
- CG 3: Demostrar capacidad de organización y planificación.
- CG 4: Demostrar capacidad para la resolución de problemas.
- CG 7: Demostrar capacidad para tomar decisiones.
- CG 14: Demostrar capacidad crítica y autocrítica.
- CG 16: Demostrar capacidad para trabajar en entornos de presión.
- CE 9: Formular, comprender y aplicar los conceptos básicos de Finanzas.
- CE 15: Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos, metodológicos y de las técnicas adquiridas en el proceso de formación.
- CE 25: Compresión de las operaciones financieras que tienen lugar en el ámbito empresarial.
- CE 26: Capacidad para resolver problemas de valoración financiera tanto de decisiones de financiación como de inversión empresarial.

3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la experiencia durante el curso 2021/2022 y trabajar de cara a la consecución de los objetivos, se aprovechó la estructura del propio Campus Virtual de la Universidad de Cádiz, herramienta habitual

en las sesiones docentes y con la que el estudiantado trabaja habitualmente con comodidad.

En primer lugar, una parte del equipo docente diseñó una primera versión virtual del e*scape room educativo,* tematizado y aplicado sobre los contenidos compartidos por las asignaturas de Dirección Financiera I (Grado en ADE y Doble Grado ADE y Derecho) y de Gestión Financiera (Grado en FYCO y Doble grado en FYCO y ADE), al cual se le denominó *Finance Escape Room.*

Tras este primer diseño, se procedió a su validación, mediante la resolución del juego por parte del resto de integrantes del equipo docente, para detectar así posibles fallos técnicos, de elaboración y resolución de ejercicios, así como realizar cualquier propuesta de mejora de cara fundamentalmente a que la redacción final de las cuestiones planteadas fuese lo más adecuada para su comprensión por parte de los alumnos/as.

Una vez realizado este proceso de revisión, la actividad fue propuesta al estudiantado como una actividad voluntaria, que podían realizar por equipos de tres personas libremente escogidas y cuya puntuación obtenida era adicional al sistema de evaluación de la materia.

Así, entre las características principales del *Finance Escape Room* educativo que se propuso estaban las siguientes:

1. Actividad presencial a realizar en equipos.
2. Duración estimada de una hora.
3. Carácter competitivo, por equipos, tanto dentro de los distintos grupos de clase como, incluso, inter-campus en el caso de Dirección Financiera I del Grado en ADE, pues esta asignatura se imparte tanto en la Facultad de CC.EE. y EE. como en sus sedes ubicadas en los campus que la universidad tiene en las ciudades de Algeciras y Jerez de la Frontera.
4. Se permitía la utilización de todo tipo de materiales y recursos electrónicos.
5. Realizada sobre el mismo campus virtual de las asignaturas.
6. Ganaría el equipo que antes consiguiera salir.

Como ya se ha comentado, tanto en la asignatura de Dirección Financiera I (Grado en ADE y Doble Grado ADE y Derecho) como en Gestión Financiera (Grado en FYCO y Doble grado en FYCO y ADE) la actividad fue propuesta de forma voluntaria. En ambos casos, el *Finance Escape Room* fue anunciado a los estudiantes haciendo uso del Campus Virtual, mediante la herramienta de avisos, advirtiéndoles de que en la próxima clase se procedería a explicar la misma y las instrucciones a seguir. Tanto en un caso como en otro, este anuncio se realizó en las últimas sesiones de docencia teórica, con la intención de que los discentes tuvieran un margen de un par de semanas para preparar la misma, y realizar un repaso de los contenidos teóricos y prácticos vistos en la asignatura que le permitiera afrontar con las máximas garantías su realización.

El día propuesto para llevarlo a cabo, los distintos equipos se distribuían físicamente en varias aulas. Una vez estaban todos preparados, el equipo docente informaba simultáneamente a todos los equipos de la clave de acceso a la primera cuestión, y a partir de ahí se seguía la estructura tradicional de un *escape room*, de modo que, tras resolver el primer acertijo, ese resultado era la clave de acceso al segundo, y así sucesivamente hasta completar las ocho cuestiones planteadas en el juego, tal y como puede verse en la estructura secuencial del *Finance Escape Room* de la Figura 1.

Durante la realización del *Finance Escape Room,* los equipos podían utilizar cuanto material deseasen, incluyendo el acceso a internet, al material docente, ordenador portátil u otros dispositivos y consultar incluso a quien deseasen. Lógicamente, las pruebas se diseñaron de un modo totalmente artesanal, es decir, de autoría propia por parte del equipo docente, sin que se usara ningún modelo de ejercicio o de actividad previo, por lo que era imposible que el acceso directo a internet pudiese ayudar a los estudiantes a la resolución de las pruebas, más allá de su propio conocimiento de la materia, su capacidad de cooperación y su razonamiento lógico y deductivo.

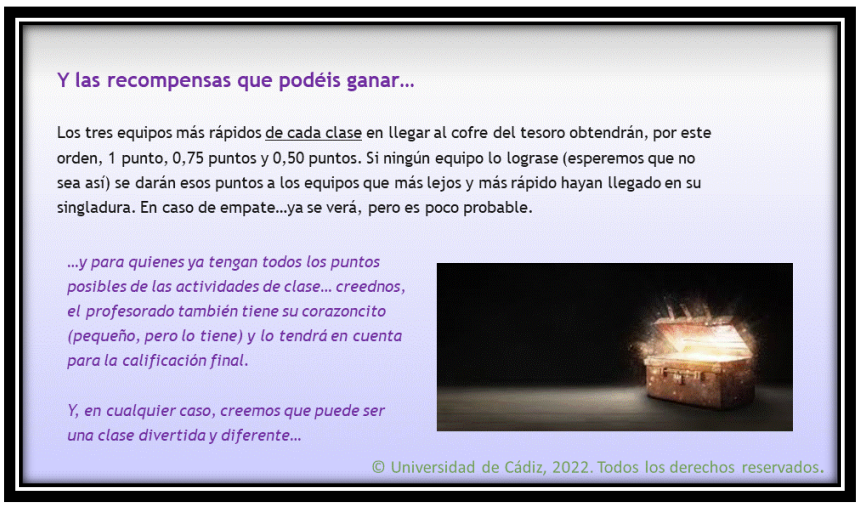
***FIGURA 1**. Estructura secuencial del Finance Escape Room.*

Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista técnico, cada cuestión tenía una sola respuesta correcta, generalmente con dos decimales, que dificultaba la transmisión accidental de la misma. Asimismo, se permitían múltiples intentos de resolución, ya que los equipos podían reconfigurar su pensamiento si erraban, hasta determinar la solución correcta. Esto permitía poder validar todas las respuestas planteadas por los miembros del equipo, dado que, al permitir la multiplicidad de intentos a la hora de introducir la respuesta, no obligaba, en ningún caso, a forzar un consenso o una negociación entre los distintos miembros del equipo.

Aquellos equipos que lograsen resolver el juego completo y quedasen en la primera posición, obtendrían un punto adicional para todos sus componentes en el apartado de actividades de clase evaluables que las asignaturas presentan. Esa puntuación se iba minorando para los siguientes equipos que lo lograban, como se indica en la Figura 2. En concreto, se estableció un sistema de recompensas que iba desde el medio punto para el equipo que quedara en tercera posición, hasta el punto para el equipo ganador.

***FIGURA 2**. Sistema de puntuación*



Fuente: Elaboración propia.

Una vez hecha la oportuna explicación de los detalles de la actividad de forma presencial en el aula, a los estudiantes se les colgó en el campus virtual el archivo PowerPoint con las instrucciones. Como puede apreciarse en la Figura 3, se cuidó que la propia actividad y el formato resultaran de interés para el estudiante, intentando "ambientar" el *Finance Escape Room* en un escenario diferente y particular, más propio de los juegos de simulación, juegos de mesa o de rol.

FIGURA 3. *Presentación de la actividad*

Fuente: Elaboración propia

En la explicación en el aula, así como en las instrucciones de la actividad, se estableció como único requisito para la realización del escape que el estudiante, con antelación, hiciera entrega de un Informe Financiero. Con ello se consiguió que el 80-90% de los estudiantes, animados por participar en el escape, hicieran entrega voluntariamente de una actividad que constituye en sí misma una actividad de preparación de la prueba de evaluación final.

El tiempo medio de resolución de la actividad se estableció en torno a los cincuenta minutos, ligeramente inferior al planificado inicialmente, si bien, como se comentará más adelante solo un 30% de los equipos lograron salir en el plazo de una hora.

4. RESULTADOS

Tras la realización del *Finance* E*scape Room,* en primer lugar, analizamos las tasas de éxito y rendimiento en las asignaturas implicadas para ver los resultados de la iniciativa.

TABLA 1. *Tasas de éxito y rendimiento en las asignaturas implicadas.*

	Tasa de Éxito			Tasa de Rendimiento		
Asignatura	*Curso 2019/20*	*Curso 2020/21*	*Curso 2021/22*	*Curso 2019/20*	*Curso 2020/21*	*Curso 2021/22*
Dirección Financiera I	0,84	0,73	0,66*	0,8	0,68	0,71
Gestión Financiera	0,73	0,64	0,55*	0,64	0,54	0,62

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la Tabla 1, las tasas para el curso 21/22 en las dos asignaturas parecen indicar una recuperación de las tasas de éxito y rendimiento anteriores, volviendo muy probablemente a valores similares a los que se obtenían previamente a la pandemia.

TABLA 2. *Resultados del cuestionario realizado (primera parte)*

	Puntuaciones Medias		
	D.FRA I	G.FRA	TOTAL
	(n=171)	(n=73)	(n=244)
1-¿Has participado con anterioridad en algún Escape Room? (Sí 1; No 2) *	Sí=43	Sí=14	Sí=57
	No= 127	No=58	No=185
2-¿Cuánto dirías que te gusta jugar a juegos que requieran razonamiento lógico? (1-5)	3,58	3,78	3,64
3-¿Con que frecuencia juegas? (1-5)	1,89	1,96	1,91
4- ¿Con que frecuencia ganas? (1-5)	1,4	1,67	1,47
6- ¿Tu equipo ha conseguido salir? (Sí 1; No 2) *	Sí=102	Sí=23	Sí=125
	No=67	No=46	No=113
7- ¿Estudiaste los contenidos de la asignatura antes de venir hoy a clase y realizar el Escape Room? (1-5)	3,29	3,23	3,27
10- Grado de dificultad percibida del Escape Room: (1-5)	3,83	4	3,88
*La suma del número de estudiantes que marcan Sí y No puede no coincidir con el número total de estudiantes de sendas titulaciones por la existencia de valores perdidos.			

Fuente: Elaboración propia

Además, se realizó un cuestionario de opinión sobre la iniciativa, en el cual, en primer lugar, se evaluó el perfil de los participantes en base a cuatro cuestiones (de la 1 a la 4), como aparece en la Tabla 2, ya que, dado el trasfondo práctico que tuvo la misma, nuestro interés no era solo que los estudiantes repasaran el contenido de las asignaturas, sino que también se pretendía situar al estudiante en un contexto de presión para evaluar su capacidad de toma de decisiones en equipo.

Como se observa, poco menos del 25% de los estudiantes afirmaron haber participado con anterioridad en un *escape room,* si bien el porcentaje de estudiantes de ADE (Dirección Financiera I) es ligeramente superior a los de FYCO y doble grado (Gestión Financiera). En cambio, es a estos últimos alumnos a los que más les gusta este tipo de juegos y los que ganan con mayor frecuencia. Esta observación encaja, a priori, con el perfil de los estudiantes de una y otra titulación, pues los estudiantes de FYCO suelen presentar más preferencias por las asignaturas de carácter práctico que por las más teóricas y tienen mejores habilidades para trabajar razonamientos numéricos que los de ADE. De hecho, se observa que estos últimos reconocen haber estudiado ligeramente algo más que los de FYCO de cara a la actividad. No obstante, el hecho de haber estudiado más y confiarse menos, sí que tuvo un reflejo positivo a la hora de salir del *escape room*, pues el número de participantes que reconocen haber salido del mismo en el caso de ADE (59,65%) es superior a FYCO (31,50%). Este resultado deja entrever también que la realización de la actividad en diferentes grupos o campus, sin que la totalidad de los estudiantes puedan controlar si hay otros equipos que van saliendo antes que ellos, tiene un efecto positivo, ya que siguen esforzándose por intentar salir del *escape room* y no desisten al ver que ya no es posible obtener recompensa.

Reflejo también de esa mayor preparación por parte de los estudiantes es la valoración acerca de la dificultad percibida. Si bien los estudiantes observan una dificultad alta, los de FYCO percibieron una mayor dificultad. Es de reseñar que esta dificultad también obedece a la posible poca preparación de los estudiantes, de hecho, la puntuación media que otorgaron al estudio antes de la actividad es de 3,27 puntos frente a la valoración media de la dificultad 3,88.

Por otro lado, en la Tabla 3 se presentan los resultados sobre la aportación al equipo. En líneas generales, los encuestados consideran que su aportación dentro del equipo es inferior a la prestada por el resto de los componentes. No obstante, esta diferencia es menor en el caso de los alumnos de ADE, estos estudiantes consideran que son más útiles para sus respectivos equipos que los de FYCO, y consideran que la contribución de sus compañeros es ligeramente superior a la suya (una diferencia aproximada de 0,3 puntos), la mitad de la observada en el caso de los estudiantes de FYCO (una diferencia aproximada de 0,6 puntos).

TABLA 3. *Resultados del cuestionario realizado (segunda parte)*

	Puntuaciones Medias (de 1 a 5)		
	D.FRA I	G.FRA	TOTAL
	(n=171)	(n=73)	(n=244)
8- ¿Consideras que tu colaboración ha sido útil al equipo?	3,89	3,74	3,85
9- ¿Consideras que la colaboración del resto de componentes de tu equipo ha sido útil?	4,18	4,36	4,23

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la satisfacción general con el *Finance* E*scape Room* por término medio los encuestados manifestaron estar bastante satisfechos (3,51 sobre 5), siendo mejor los niveles de satisfacción de los estudiantes de FYCO (3,74) que los de ADE (3,42), a pesar de que los resultados del *escape* de estos últimos, en términos globales, eran mejores que los de FYCO (más estudiantes consiguieron salir del *escape room*). Se pone de manifiesto nuevamente que el perfil y las preferencias de los estudiantes de uno y otro título inciden significativamente en cuanto a la valoración de este tipo de actividades de razonamiento lógico. Así, tal y como se desprende de las puntuaciones obtenidas en las cuestiones 12 y 13 sobre el proceso de aprendizaje, se aprecia una mejor valoración de actividades de gamificación por parte de los estudiantes de FYCO frente a los de ADE (3,96 frente al 3,72) e, igualmente, los estudiantes de FYCO consideran en mayor medida que la realización de este tipo de actividades ayudan de cara a preparar el examen final de la asignatura.

TABLA 4. *Resultados del cuestionario realizado (tercera parte)*

	Puntuaciones Medias (de 1 a 5)		
	D.FRA I (n=171)	G.FRA (n=73)	TOTAL (n=244)
12- ¿Crees que este tipo de actividades de gamificación facilitan el proceso de aprendizaje de los contenidos de la asignatura?	3,72	3,96	3,79
13- ¿Consideras que la realización del Finance Escape Room te ha ayudado de alguna forma en la preparación del examen final de la asignatura?	3,22	3,44	3,29

Fuente: Elaboración propia

En cualquier caso, las valoraciones totales observadas de estas dos cuestiones reafirman la utilidad que tienen las actividades de gamificación como facilitadores del proceso de aprendizaje del estudiantado, como actividades de repaso y de interés para la preparación de la prueba final. Si bien parecen ser mejor percibidas por los estudiantes de FYCO, su potencial para influir en el proceso de aprendizaje puede ser superior en los estudiantes de ADE, de hecho, estos últimos estiman que obtendrán una puntuación media en la asignatura superior a los de FYCO.

TABLA 5. *Resultados del cuestionario realizado (cuarta parte)*

	Puntuaciones Medias (de 1 a 5)		
	D.FRA I (n=171)	G.FRA (n=73)	TOTAL (n=244)
15-¿Qué calificación global espera conseguir tras el próximo examen en la convocatoria ordinaria? ("Suspenso": 1; "Aprobado": 2; "Notable": 3; "Sobresaliente": 4; y "Matrícula de Honor": 5)	2,43	2,19	2,36

Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Las dificultades derivadas del aprendizaje de contenidos de carácter práctico a distancia durante la pandemia, unido al empeño del profesorado por encontrar un sistema de evaluación adaptado a las circunstancias pero que no hiciera disminuir el nivel de exigencia hacia los estudiantes y que evitara en la medida de lo posible cualquier intento de copia en los

exámenes a distancia, dieron lugar a una disminución significativa del rendimiento de los estudiantes respecto a cursos precedentes.

Precisamente para corregir las deficiencias observadas en el aprendizaje de los contenidos prácticos y para que sirviera como prueba preparatoria para los estudiantes, se diseñó este *Finance Escape Room* en el propio campus virtual, permitiendo con ello que pudiera realizarse tanto en un escenario presencial como virtual.

La pandemia y las clases online afectaron significativamente a las tasas de éxito y rendimiento de sendas asignaturas en los cursos precedentes al 21/22. A este respecto, debe tenerse en consideración que al ser D.F. I del primer semestre y Gestión Financiera del segundo, los estudiantes de esta última fueron los primeros en enfrentarse a la preparación de los contenidos de la asignatura a distancia en el curso 19/20.

Esta dificultad por asumir los contenidos teórico-prácticos de estas materias a distancia queda evidenciada de nuevo al observar cómo en el curso 20/21, cuando la asignatura de Dirección Financiera I se comienza impartiendo de forma multimodal (presencial y virtual) hasta pasar completamente a impartirse de forma virtual, experimenta un descenso significativo en las tasas de éxito y rendimiento de los estudiantes.

En esta línea, la desmotivación y el desinterés del estudiantado, en general, ha sido evidente tras la vuelta a las aulas, donde las rutinas y exigencias de la enseñanza presencial no siempre han sido fáciles de recuperar y, en particular, muchas de las habilidades sociales y la capacidad de concentración de los estudiantes han de volver a recuperarse. Por lo tanto, no solo nos preocupaba el desempeño de los estudiantes, sino su motivación, sus habilidades sociales y la recuperación de una participación activa en actividades presenciales donde la interacción personal fuese parte importante del proceso de aprendizaje.

Por todo ello, uno de los resultados que consideramos fundamentales es el alto nivel de participación del estudiantado en esta actividad que era totalmente voluntaria y adicional al sistema de evaluación de las materias involucradas.

El número de estudiantes matriculados en las asignaturas fue de 299 (Dirección Financiera I de ADE) y 120 (Gestión Financiera de FYCO), de los cuales participaron un total de 291 estudiantes (207 de Dirección Financiera I y 84 de Gestión Financiera), esto es, participaron aproximadamente un 70% de los estudiantes matriculados, muchos de los cuales ya habían obtenido la máxima calificación posible en el apartado de actividades de aula.

Cabe resaltar la buena acogida de este tipo de actividades de gamificación entre el estudiantado, de hecho, ante la cuestión planteada en el cuestionario de opinión "¿Cuánto dirías que te gusta jugar a juegos que requieran razonamiento lógico?", los estudiantes contestaron que bastante, con una puntuación media de 3,75 sobre 5, a pesar de que tres cuartas partes de los participantes reconocieron no haber participado con anterioridad en algún *escape room*.

Al objeto de testar el interés real de los discentes por la realización de actividades educativas de gamificación, el *Finance Escape Room* fue propuesto como una actividad evaluable de carácter voluntario, con la que el estudiante podía llegar a conseguir una puntuación extra y completar su puntuación de evaluación continua correspondiente a las actividades de clase.

Es de destacar que el atractivo de la actividad quedó puesto de manifiesto desde el momento en que estudiantes con la puntuación máxima ya conseguida en la evaluación continua con anterioridad a la actividad, decidieron voluntariamente participar en la misma. Adicionalmente, un importante número de estudiantes participaron en la actividad exclusivamente para ayudar a sus compañeros, con una actitud altruista en todo momento.

Asimismo, además de obtener evidencias sobre qué equipos de trabajo habían desarrollado mejor determinadas competencias, gracias a la información reportada por los propios resultados, esto es, aquellos equipos que consiguieron salir del escape y aquellos que consiguieron un grado de avance mayor, se realizó a los participantes una encuesta de opinión anónima con la que conocer su experiencia de juego y poder evaluar en qué medida las competencias se habían trabajado en menor o mayor profundidad.

En este sentido, un 30% de los equipos logró finalizar la prueba a tiempo, si bien muchos de los equipos desistieron en las etapas finales al percatarse de que ya no obtendrían recompensas. En el caso donde los estudiantes no conocían con exactitud si otros equipos habían logrado resolver la prueba, este porcentaje fue superior.

Tal y como indican los resultados, las tasas de resultados académicos para el curso 21/22 mejoraron con respecto a cursos anteriores, alcanzando valores similares a los que se obtenían pre-pandemia. En cuanto a la satisfacción general, por término medio los encuestados manifestaron estar bastante satisfechos (3,51 sobre 5), siendo mejor los niveles de satisfacción de los estudiantes de FYCO (3,74) que los de ADE (3,42), y eso que los resultados del escape de estos últimos, en términos globales, eran mejores que los de FYCO (más estudiantes consiguieron salir del Escape). Esto pone de manifiesto que el perfil y las preferencias de los estudiantes de uno y otro título inciden significativamente en cuanto a la valoración de este tipo de actividades de razonamiento lógico.

6. CONCLUSIONES

Sin entrar en las conclusiones de la actividad desarrollada, es necesario resaltar la satisfacción que ha supuesto para el equipo docente la buena acogida y los resultados positivos, en muchos aspectos, derivados del desarrollo de esta actividad docente no tradicional, compensando sin dudas la dedicación y esfuerzo que supuso para el equipo docente el diseño íntegro del *Finance Escape Room*.

En particular, se extrajeron varias reflexiones que nos ayudarán a mejorar la experiencia para cursos sucesivos y preparar mejor a los estudiantes para su realización:

1. Los estudiantes que previamente habían realizado cualquier tipo de *Escape Room* valoraron la actividad con menor nivel de complejidad y mostraron una mayor satisfacción con la misma.

Esta aseveración refuerza, lógicamente la importancia del proceso de aprendizaje independientemente del ámbito de su aplicación, dado que un componente de formación

completamente lúdico favoreció la adquisición de competencias profesionales en la realización del *Finance Escape Room*.

2. Las opiniones en cuanto a consideraciones de mejora estaban bastante polarizadas: comentarios indicando que les había encantado la actividad y comentarios indicando que había sido extremadamente difícil e incluso frustrante.

Esta baja tolerancia a la frustración es una de las competencias interpersonales que el equipo docente se plantea trabajar en los próximos cursos académicos. Fue muy revelador analizar las respuestas cualitativas del estudiantado al ser preguntados sobre cómo se habían sentido realizando la actividad y posteriormente al detenerse a reflexionar sobre su comportamiento y actitudes durante la misma

1. La alta participación de estudiantes en la actividad (70% sobre el total de matriculados) incluso, como hemos comentado, con gran parte de estudiantes que ya no podían obtener puntuación y que, simplemente, quería realizar una experiencia diferente.
2. Percepción de un grado de dificultad alto de la actividad, que entendemos como un acicate para preparar el examen final.
3. Los estudiantes valorarían positivamente la figura del "Game Master" que diera "pistas" aunque fuese a costa de penalizaciones en las recompensas, si bien es una propuesta que en caso de implantarse debería realizarse con sumo cuidado para homogeneizar las pistas y calibrar la concordancia entre la pista ofrecida y la merma de puntuación que puede llevar aparejada, para que la objetividad del proceso se mantenga.
4. Las opiniones cualitativas refuerzan la consideración del estudiantado sobre los beneficios de haber participado en la actividad, desde el punto de vista académico y desde el punto de vista lúdico.

5. La actividad permitió a los estudiantes enfrentarse a situaciones de trabajo en equipo en entornos de presión y analizar sus actitudes y su manejo de dichas situaciones.
6. Este proyecto también ha permitido que el equipo docente realice una última sesión con el alumnado en un entorno más relajado sin la presión de una sesión docente.

Como líneas de mejora el equipo docente se ha planteado:

1. La posibilidad de que sean los propios estudiantes quienes elaboren una *Escape Room* para compañeros de otros grados, de modo que no solo refuercen sus conocimientos quienes la solucionan sino, sin duda, quienes la diseñan.
2. Desarrollar una rúbrica de evaluación de estas competencias a través de las consideraciones sobre la experiencia de los estudiantes.

7. REFERENCIAS

Borrego, C., Fernández, C., Robles, S., y Blanes, I. (2016). Room escape en las aulas: actividades de juegos de escape para facilitar la motivación y el aprendizaje de las ciencias de la computación. Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació, 3, pp. 1-7.

Calabor, M. S., Mora, A., & Moya, S. (2018). Adquisición de competencias a través de juegos serios en el área contable: un análisis empírico. Revista de contabilidad, 21(1), 38-47.

Chen, C. (2003). A Constructivist Approach to Teaching; Implications in Teaching Computer Networking. Information Technology, Learning and Performance Journal, 21(2), pp. 17-27.

Eukel, H. N., Frenzel, J. E., y Cernusca, D. (2017). Educational Gaming for Pharmacy Students Design and Evaluation of a Diabetes Themed Escape room. American Journal of Pharmaceutical Education, 81(7), pp. 62-65.

Fotaris, P., & Mastoras, T. (2019, October). Escape rooms for learning: A systematic review. In Proceedings of the European Conference on Games Based Learning (pp. 235-243).

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2014). NMC HorizonReport: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consor-tium. Disponible en: http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf.

Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based met-hods and strategies for training and education. Pfeiffer

Nicholson, S. (2018). Creating engaging escape rooms for the classroom. Childhood Education, 94(1), pp. 44-49.

Moreno-Fernández, O., Hunt-Gómez, C.I., Ferreras-Listán, M., y Moreno-Crespo, P. (2020). Los Escape Rooms como Recurso Didáctico Inclusivo y Motivacional en las Aulas de Primaria: Un Estudio desde la Perspectiva del Profesorado en Formación Inicial. Prisma Social, pp. 352-367.

Piaget, J., & Vigotsky, L. (2012). Teorías del aprendizaje. Materia, 15(3), 45-99.

Roig-Vila, R. (2019). Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas.

Sierra-Daza, M.C., y Fernández-Sánchez, M. R. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 18(36), pp. 105-115.

EL USO DE LA TÉCNICA PECHA KUCHA PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS DE COMUNICACIÓN ORAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

GEMA ALBORT-MORANT
Universidad de Sevilla
DAVID PEREA EL KHALIFI
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito académico universitario, las exposiciones de trabajos constituyen una práctica habitual que desempeña un papel crucial en el desarrollo de competencias de comunicación oral en los estudiantes. Estas exposiciones permiten a los estudiantes mejorar su capacidad para expresarse de manera clara, persuasiva y efectiva frente a un público. Según diversos estudios, las exposiciones en el ámbito universitario ayudan a los estudiantes a adquirir fluidez verbal, estructurar su discurso de manera lógica y coherente, y desarrollar habilidades de presentación (Tareen, 2022). Además, las exposiciones fomentan la capacidad de síntesis y la habilidad para transmitir información compleja de forma accesible y comprensible para el público (Mitton, Adair, McKenzie, Patten, & Perry, 2007).

El desarrollo de la habilidad de hablar en público adquiere una importancia aún mayor cuando se considera su relevancia en la vida profesional. En un entorno laboral cada vez más globalizado y competitivo, la capacidad de comunicarse eficazmente en público es esencial para el éxito profesional. Según investigaciones, la habilidad de hablar en público se ha identificado como una de las habilidades más demandadas por los empleadores (Lin, Krishnan, & Grace, 2013). Un estudio realizado por Sahito and Vaisanen (2018) reveló que la competencia en la comunicación oral está positivamente relacionada con el éxito laboral,

la satisfacción laboral y el desarrollo de relaciones laborales sólidas. Por lo tanto, las exposiciones de trabajos en el ámbito universitario ofrecen a los estudiantes la oportunidad de desarrollar y perfeccionar esta habilidad crucial.

Además de mejorar la competencia de comunicación oral, las exposiciones de trabajos también contribuyen al desarrollo de habilidades blandas o soft skills en los estudiantes. Estas habilidades que son habilidades no técnicas y transferibles como la capacidad de trabajar en equipo, la empatía, la resolución de problemas y la comunicación efectiva, son altamente valoradas por los empleadores en el mundo laboral actual (World Economic Forum, 2018). Al participar en exposiciones, los estudiantes tienen la oportunidad de fortalecer estas habilidades a medida que colaboran con sus compañeros, interactúan con el público y se adaptan a diferentes situaciones de presentación. Además, las exposiciones pueden mejorar la confianza en sí mismos, la capacidad de gestión del tiempo, la creatividad y la capacidad de respuesta a preguntas y desafíos (Musa, Mufti, Latiff, & Amin, 2012).

Todo ello hace que en la actualidad sea más accesible implantar mayores exposiciones en las aulas, ya que los profesores están adoptando un modelo más digital donde se imponen las herramientas tecnológicas y aplicaciones móviles (Vagg, Balta, Bolger, & Lone, 2020). Resulta que el uso de la tecnología digital en el ámbito educativo ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Los estudiantes actuales son considerados nativos digitales, ya que han crecido rodeados de tecnología y tienen un alto nivel de alfabetización digital (Dauzón Ledesma & Izquierdo Sandoval, 2020). Para ellos, el uso de herramientas digitales no solo es común, sino que también se ha convertido en una parte integral de su vida diaria. En contraste, muchos profesores pueden tener perfiles tecnológicos más bajos y, por lo tanto, pueden sentirse menos cómodos o familiarizados con el uso de la tecnología en el aula (Liu, Wang, & Tai, 2016; Sundqvist & Sylvén, 2014).

Uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje diseñado para preparar exposiciones orales en el aula es Pecha Kucha. Este método ha revolucionado la forma en que los estudiantes presentan sus proyectos al combinar imágenes visuales impactantes con un tiempo limitado de

exposición. Esta técnica, originaria de Japón, se ha convertido en una herramienta popular en entornos educativos y profesionales debido a su capacidad para fomentar la síntesis efectiva de información y la comunicación visualmente atractiva (Carroll, Tchangalova, & Harrington, 2016).

La esencia de la metodología de Pecha Kucha radica en la presentación de 20 diapositivas, cada una de ellas mostrada durante exactamente 20 segundos, lo que equivale a una presentación total de 6 minutos y 40 segundos (Levin & Peterson, 2013). Este formato altamente estructurado y limitado en tiempo requiere que los estudiantes seleccionen cuidadosamente las imágenes más relevantes y significativas para su proyecto (Courtney Klentzin, Bounds Paladino, Johnston, & Devine, 2010). La brevedad de cada diapositiva desafía a los estudiantes a resumir la información de manera concisa y a destacar los aspectos más importantes de su trabajo (Colombi, 2017).

Para lograr una presentación exitosa en Pecha Kucha, los estudiantes deben invertir tiempo en la preparación y organización de su discurso. Es fundamental que practiquen y afinen su capacidad para hablar de manera clara y coherente, sincronizando su narrativa con las transiciones rápidas entre diapositivas (Levin & Peterson, 2013). Además, deben asegurarse de que sus palabras complementen y realcen la información visual proporcionada por las imágenes, creando una narrativa fluida y comprensible (Colombi, 2017).

Al utilizar Pecha Kucha, los estudiantes tienen la oportunidad de mejorar su capacidad de comunicación oral, desarrollar habilidades de presentación y hablar en público, lo que es esencial en la vida profesional (Sharma, 2023). La metodología de Pecha Kucha no solo ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de comunicación oral, sino que también fomenta el pensamiento creativo y la capacidad de presentar ideas de manera atractiva e impactante. Al tener un tiempo limitado para cada diapositiva, los estudiantes deben ser selectivos y estratégicos en la elección de las imágenes, utilizando elementos visuales que despierten el interés y capten la atención del público (Tomsett & Shaw, 2014). Esto implica la utilización de recursos multimedia, como gráficos, fotografías y videos, que añaden una dimensión visual y emocional a la

presentación. La creación de contenido multimedia y la interacción en entornos virtuales también promueven la colaboración y el trabajo en equipo (European Commission, 2018).

La metodología de Pecha Kucha también fomenta el desarrollo de habilidades soft, como la capacidad de síntesis, la gestión del tiempo, la adaptabilidad y la capacidad de respuesta rápida (Navio-Marco, 2018). Estas habilidades son altamente valoradas en el entorno laboral actual, donde la comunicación efectiva y la presentación concisa de ideas son fundamentales para el éxito profesional (Lenard & Pintarić, 2018).

Este estudio continuo la tendencia de usar para la docencia herramientas basado en contenido multimedia, como ya aplicó anteriormente Albort-Morant y Perea-El Khalifi (2022) con la plataforma Flipgrid. Pecha Kucha y Flipgrid son dos herramientas educativas que se utilizan para promover la participación y la comunicación de los estudiantes, cada una con su enfoque y formato distintivo (Baroud & Dharamshi, 2020). Pecha Kucha se basa en una presentación de diapositivas en PowerPoint, donde los participantes deben centrarse en la síntesis efectiva de información y en la comunicación visualmente atractiva.

En términos de interactividad, Pecha Kucha se centra principalmente en la presentación del estudiante. Los espectadores pueden observar y escuchar la presentación, pero no hay una función incorporada para que interactúen directamente con el presentador o con otros estudiantes.

En cuanto a la accesibilidad y la distribución, Pecha Kucha se lleva a cabo generalmente en un entorno físico, como un aula o una conferencia, donde los estudiantes presentan en vivo frente a un público. La distribución de la presentación se limita al evento en sí.

Por lo tanto, basándonos en las funcionalidades descritas de Pecha Kucha que indica su potencial y en que los alumnos actuales son nativos digitales muy participativos en sus redes sociales, esta innovación docente se ha centrado en la implementación de la innovación docente sobre Pecha Kucha en alumnos universitarios.

2. OBJETIVOS

En este trabajo se expone el desarrollo de una experiencia de innovación docente llevada a cabo en la asignatura optativa de Gestión Bancaria del Grado de Finanzas y Contabilidad de la Universidad de Sevilla. Se utilizó el método Pecha Kucha como alternativa a las presentaciones de PowerPoint convencionales. Los docentes desarrollaron Pecha Kucha como un método de enseñanza para apoyar sus prácticas de enseñanza y evaluación.

El principal objetivo de este programa es asegurar que el método de enseñanza-aprendizaje Pecha Kucha sea apropiado para que los estudiantes adquieran y mejoren sus conocimientos y habilidades de manera satisfactoria. Además, se plantean objetivos transversales para los estudiantes, que incluyen:

1. Desarrollar habilidades de comunicación efectiva.
2. Capacidad para buscar, analizar, seleccionar y sintetizar información y datos relevantes.
3. Fomentar el pensamiento crítico.
4. Habilidad para trabajar de forma autónoma y en equipo.
5. Estimular la creatividad.
6. Adquirir habilidades de planificación y dirección.
7. Desarrollar la capacidad de aprender de forma autónoma conceptos financieros.

Estos conocimientos y competencias serán valiosos tanto en el futuro personal como profesional de los estudiantes. Proporcionarles las herramientas y habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del mundo financiero actual es uno de los objetivos fundamentales de esta experiencia de innovación docente.

3. METODOLOGÍA

3.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

La población de sujetos que han participado en esta experiencia de innovación docente se compone de 65 alumnos matriculados en la

asignatura de Gestión Bancaria de cuarto curso del Grado en Finanzas y Contabilidad de la Universidad de Sevilla. Esta asignatura optativa forma parte del grupo de asignaturas del primer cuatrimestre. Y, en relación con la clase, esta se caracteriza por ser un grupo de tarde. El profesorado explicó el primer día de clase a todos los alumnos matriculados el sistema de evaluación continua y las tareas a realizar por parte de los alumnos, 19 alumnos decidieron no seguir con la evaluación continúa alegando incompatibilidades personales o laborales.

Con respecto al número de alumnos que conforman la muestra, nos quedamos con 46 alumnos que optaron por seguir la evaluación continua de la asignatura.

El sistema de evaluación continua de la asignatura contaba de las siguientes tareas: 1) dos parciales que puntuaban el 25% cada uno; 2) un trabajo en grupo que contaba el 30% de la nota; 3) la presentación de un tema con Pecha Kucha (15%) y 4) el 5% restante de la nota correspondía a la asistencia-participación de los alumnos en clase (5%). En la siguiente tabla se muestran las características de la asignatura en la que se ha llevado a cabo la innovación docente.

TABLA 1: *Características de la asignatura*

Características	**Asignatura**
Grado	Finanzas y Contabilidad
Asignatura	Gestión Bancaria
Curso	4º
Créditos	6 (2 clases semanales de dos horas)
Temas	8
Sistema de evaluación	Exámenes parciales 1º parcial tipo corresponde a los temas 1 a 4 y el 2º parcial del tema 5 a 9. (50%) Actividades en grupo Trabajo final en grupo sobre un tema relacionado con la asignatura (30%) Actividades de clase Pecha Kucha (15%) Asistencia y participación (5%)
Tipo de asignatura	Teórica

Fuente: Elaboración propia

3.2. PROPUESTA DE INNOVACIÓN DOCENTE

En la siguiente sección se presentan las cuatro fases fundamentales en las que se basa la experiencia de innovación docente. Estas fases proporcionarán una visión general de cómo debe desarrollarse la innovación docente de manera efectiva.

FASE 1: TRABAJO PREVIO DEL PROFESORADO

En primer lugar, el profesorado formó grupos de trabajo de manera aleatoria, compuestos por 3 a 4 estudiantes, quienes colaborarían en la actividad de Pecha Kucha y en el trabajo final en grupo. En total, se crearon 16 grupos. La actividad de Pecha Kucha permitió a los equipos conocerse entre sí y familiarizarse con los métodos de trabajo de cada miembro, al mismo tiempo que practicaban la exposición oral en público.

Posteriormente, los profesores definieron y asignaron los temas que se tratarían en la actividad de Pecha Kucha. Aunque la asignatura contaba con 8 temas en total, la actividad se desarrolló en los 4 últimos temas del programa. A continuación, se detallan los temas abordados en la actividad:

1. Cuenta corriente, cuenta de ahorro y cuenta a plazos (T.5.)
2. Préstamo personal, de consumo e hipotecario (T.6.)
3. Tipos de créditos (T.6.)
4. Descuentos bancarios (T.6.)
5. Leasing and renting (T.6.)
6. Factoring (T.6.)
7. Banca en internet (T.7.)
8. Medios de pago (efectivo, transferencia, cheque y pagaré) (T.7.)
9. Medios de pago (tarjetas, apps móviles, pago por internet) (T.7.)
10. Medios de pago (*wearables*, QR y biométricos) (T.7.)
11. Confirming (T.7.)
12. Fondos de inversión (T.7.)
13. Fondos de inversión (MIFID y MiFID II) (T.7.)
14. Fondos de pensiones (T.7.)
15. Seguros (clases de seguros, contratos de seguros, riesgos, elementos) (T.8.)

16. Seguros (capital asegurado, formas, prima, franquicia, coaseguro, consorcio) (T.8.)

FASE 2: TRABAJO PREVIO DEL ALUMNADO

Una vez que conocieron el tema asignado por los profesores, los estudiantes se reunieron con sus compañeros de equipo para organizar la actividad de Pecha Kucha. En primer lugar, revisaron las diapositivas del temario, PowerPoint subido a la plataforma de la Universidad, y comenzaron a investigar a fondo el tema asignado. Utilizando diversas fuentes como noticias, casos reales, ejemplos, artículos, entre otros, recopilaron información relevante. A partir de ahí, comenzaron a organizar sus ideas y a considerar qué imágenes podrían utilizar para desarrollar la actividad.

El alumnado buscó imágenes originales en bancos de imágenes sin copyright que les permitieran contar una historia visualmente impactante. Específicamente, se les pidió que detallaran y explicaran a fondo el tema asignado. Con las imágenes seleccionadas, los estudiantes diseñaron la presentación de Pecha Kucha en PowerPoint, establecieron los tiempos para cada parte de la presentación y prepararon las exposiciones orales de cada miembro del equipo para lograr una presentación uniforme y coherente.

FASE 3: EXPOSICIONES PECHA KUCHA

Como se mencionó anteriormente, la metodología de Pecha Kucha se basa en presentar 20 imágenes en una presentación de PowerPoint, dedicando solo 20 segundos a cada una de ellas, lo que da un total de 6 minutos y 40 segundos. Por lo tanto, las exposiciones de Pecha Kucha realizadas en clase debían ajustarse a este tiempo. El profesorado supervisaba y controlaba los tiempos de los diferentes equipos, penalizando a aquellos grupos que excedían o no alcanzaban el tiempo asignado.

En las exposiciones orales de Pecha Kucha, no se permitía el uso de texto en las diapositivas ni el uso de notas escritas en papel. Esto implicaba un esfuerzo adicional en la preparación de la presentación de Pecha Kucha, ya que los estudiantes debían ser capaces de transmitir su

mensaje de manera clara y concisa, apoyándose únicamente en las imágenes seleccionadas.

FASE 4: POST-EXPOSICIONES PECHA KUCHA

Todas las presentaciones de Pecha Kucha fueron evaluadas tanto por los estudiantes como por los profesores. Durante la evaluación, los profesores proyectaron un código QR que enlazaba directamente a una rúbrica en línea. Se solicitó a los compañeros de clase que valoraran los siguientes aspectos: 1) organización de la presentación; 2) creatividad; 3) lenguaje verbal; 4) lenguaje no verbal; 5) cumplimiento del tiempo asignado; y 6) capacidad para captar el interés del público. Además, se les pidió a los alumnos que asignaran una nota final al trabajo de Pecha Kucha realizado por cada grupo. El profesorado asignaba la nota final a cada equipo basándose en las notas de la rúbrica.

4. RESULTADOS

4.1. PARTICIPANTES Y CUESTIONARIO DE OPINIÓN SOBRE PECHA KUCHA

Después de concluir las presentaciones de Pecha Kucha de todos los grupos, se llevó a cabo la evaluación de los resultados de la innovación docente por parte del profesorado. Con el fin de analizar la percepción y satisfacción general de los estudiantes con la experiencia de innovación docente relacionada con la implementación de Pecha Kucha, se mostró en clase un código QR que dirigía a una encuesta en línea elaborada mediante la herramienta Forms. El cuestionario, de naturaleza post hoc, constaba de 15 preguntas relacionadas con las habilidades de comunicación oral, la búsqueda de información, la motivación y la valoración global con respecto al uso de Pecha Kucha en el aula. Se decidió incluir preguntas sobre búsqueda de información porque era una competencia clave para realizar la exposición oral de forma correcta. Los ítems de la encuesta se extrajeron y adaptaron del trabajo de Abraham et al. (2018). Por otra parte, se utilizaron 5 preguntas extraídas del artículo de Ramos-Rincón et al. (2020) relacionadas con la satisfacción, experiencia y recomendación: 1) ¿Cuál es su grado de satisfacción global con la actividad de Pecha Kucha?; 2) ¿Recomendaría la actividad de

Pecha Kucha a los alumnos de otros cursos?; 3) ¿Recomendaría hacer más actividades Pecha Kucha en otras asignaturas?; 4) Indique su grado de satisfacción de Pecha Kucha con respecto al método tradicional de enseñanza; y 5) ¿Cómo valoraría la experiencia de la actividad de Pecha Kucha?

A continuación, se muestra un listado con las 15 preguntas extraídas y adaptadas del artículo de Abraham et al. (2018) incluidas en la encuesta.

TABLA 2: *Preguntas encuesta clasificadas por bloques*

Tópico	Pregunta: La actividad de Pecha Kucha (PK)… (Valore del 1 al 5, siendo 1 poco y 5 mucho).
Habilidades de comunicación oral	Me ayudó a mejorar mis habilidades de presentación
	Me dio la oportunidad de aplicar mi creatividad
	Me ayudó a mejorar mis habilidades de comunicación
	Me ayudó a aprender a presentar la información de forma concisa
Habilidades en la búsqueda de información	Me ayudó a seleccionar recursos e información relevantes para preparar la ponencia de Pecha Kucha
	Me ayudó a comprender mejor el temario que en el modelo tradicional
	Me hizo identificar los recursos de aprendizaje por mí mismo
	Me ayudó a organizar el contenido de forma secuencial
Motivación con el método Pecha Kucha	Me exigió mayor responsabilidad para aprender
	Me exigió mayor compromiso en comparación con el método tradicional
	Despertó el interés por aprender los temas de la asignatura
	Me motivo a aprender
Valoración global	Disfruté mucho con la actividad de Pecha Kucha
	Pecha Kucha me gustó porque es una actividad en grupo
	Los recursos de aprendizaje proporcionados por el profesorado fueron útiles para el aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

4.2. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS FINALES

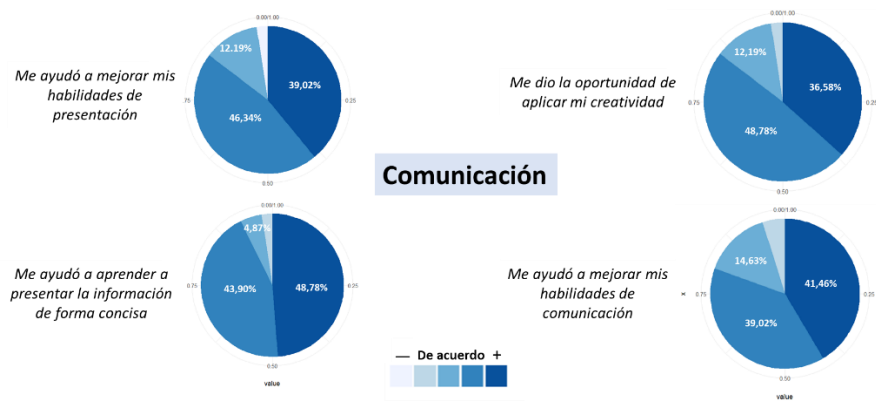
En la sección de evaluación de resultados, se presentan varias figuras con los resultados obtenidos de la encuesta de satisfacción. Las figuras 1 a 4 presentan los cuatro bloques de preguntas (habilidades de

comunicación oral, habilidades en la búsqueda de información, motivación y valoración global). Y, la figura 5, muestra los resultados de las 5 últimas preguntas que hacen referencia a la experiencia, recomendación y satisfacción global.

En la figura 1 se muestran 4 preguntas y sus respectivas valoraciones relacionadas con el bloque de habilidades de comunicación oral. La primera pregunta, titulada "Me ayudó a mejorar mis habilidades de presentación", recibió una calificación de 5 por parte del 39,02% de los alumnos y un 4 por parte del 46,34% de ellos. En segundo lugar, encontramos la pregunta sobre la aplicación de la creatividad. En este caso, un 36,58% de los alumnos la valoraron con un 5 y un 48,78% la calificaron con un 4.

La pregunta "Aprender a presentar información de forma concisa" obtuvo una valoración de 5 por parte del 48,78% de los alumnos y un 4 por parte del 43,90%. Por último, la pregunta "Me ayudó a mejorar mis habilidades de comunicación" recibió una calificación del 41,46% con un 5 y del 39,02% con un 4.

FIGURA 1. *Resultados de la encuesta: Habilidades de comunicación oral*



Fuente: Elaboración propia

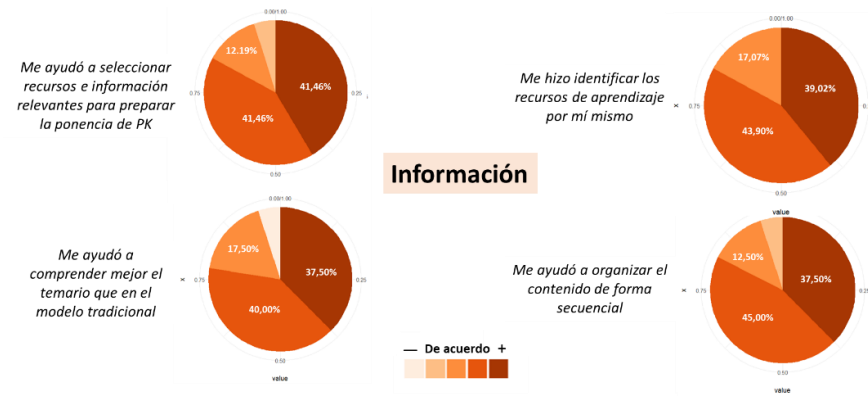
En la Figura 2, se presentan cuatro preguntas con sus respectivas evaluaciones relacionadas con las habilidades en la búsqueda de información. La primera pregunta, titulada "Me ayudó a seleccionar recursos e

información relevantes para preparar la ponencia de Pecha Kucha", fue valorada con un 5 y un 4 por el 41,46% de los alumnos respectivamente.

La segunda pregunta hacía referencia a la identificación de recursos de aprendizaje por parte del alumnado. En este caso, un 39,02% de los alumnos la valoró con un 5 y un 43,90% la valoró con un 4.

La tercera pregunta "me ayudó a comprender mejor el temario que en el modelo tradicional" fue valorada con un 5 por el 37,05% de los alumnos y con un 4 por el 40,00%. Y, en cuarto lugar, se presenta la pregunta "Me ayudó a organizar el contenido de forma secuencial" que obtuvo un 37,50% de valoraciones de 5 y un 45,00% de valoraciones de 4.

FIGURA 2. *Resultados de la encuesta: Habilidades en la búsqueda de información*



Fuente: Elaboración propia

La Figura 3 contiene la respuesta a las cuatro preguntas relacionadas con la motivación. La primera pregunta, titulada "Me exigió mayor responsabilidad para aprender", recibió una valoración de 5 por parte del 41,46% del alumnado y de un 4 por parte del 39,02%.

La segunda pregunta se refiere al compromiso del alumnado en comparación con el método tradicional. En este caso, fue valorada con un 5 por el 43,90% y con un 4 por el 37,10% del alumnado.

La tercera pregunta, se centra en conocer el interés que despertó Pecha Kucha en los estudiantes para aprender los temas de la asignatura. Esta pregunta fue valorada con un 5 y un 4 por el 39,02% de los alumnos

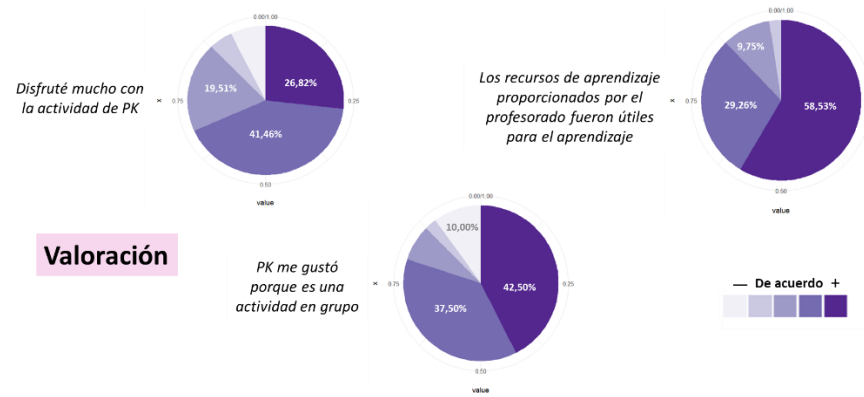
respectivamente. Finalmente, se formuló una pregunta sobre la motivación a aprender. En este caso, se recibió un 46,34% de valoraciones de 5 y un 31,70% de valoraciones de 4.

FIGURA 3. *Resultados de la encuesta: Motivación con el método Pecha Kucha*

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta relacionados con la valoración global de la actividad de Pecha Kucha se presentan en la figura 4. La pregunta "Disfruté mucho con la actividad de Pecha Kucha ", recibió una puntuación muy alta por el 26,82% del alumnado y con una puntuación alta por el 41,16%. La segunda pregunta sobre valoración global fue “Pecha Kucha me gustó porque es una actividad en grupo”. Esta consiguió una valoración de 5 por parte del 42,50% del alumnado y de un 4 por parte del 37,50%. Por último, la pregunta “Los recursos de aprendizaje proporcionados por el profesorado fueron útiles para el aprendizaje” fue valorada con el porcentaje más alto hasta el momento. Un 58,53% del alumnado valoró con un 5 y un 29,26% con un 5.

FIGURA 4. *Resultados de la encuesta: Valoración global*

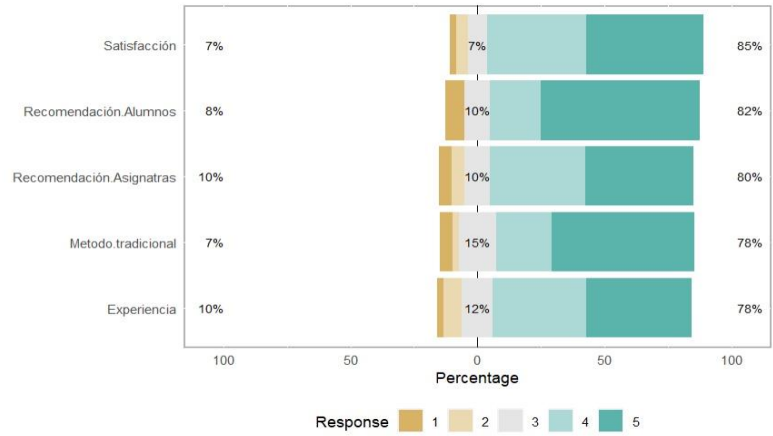


Fuente: Elaboración propia

Una vez expuestas las 4 figuras, vamos a presentar los resultados conjuntos de los 4 bloques. Para ello, se han calculado las puntuaciones medias de cada uno de ellos. Las habilidades de comunicación oral tenían una media de 4,24, las habilidades en la búsqueda de información tenían una media de 4,15, la motivación tenía una media de 4,16 y la valoración consiguió una media de 4,07. Todas las puntuaciones medias están por arriba de 4 y el bloque de habilidades de comunicación es el que mayor puntuación recibió.

Por último, se presenta la figura 5 con las cinco preguntas adaptadas de Ramos-Rincón et al. (2020). En este caso, las respuestas fueron planteadas en porcentajes. Un 85% del alumnado estaba muy satisfecho con la actividad de Pecha Kucha. El 82% y el 80% de los alumnos estaban muy satisfecho con la actividad y recomendarían la actividad a otros cursos y en otras asignaturas respectivamente. El 78% de los alumnos señalaron que su grado de satisfacción de Pecha Kucha con respecto al método tradicional de enseñanza era muy bueno. Esa misma puntuación fue la asignada para valorar 78% la experiencia general de la actividad de Pecha Kucha.

FIGURA 5. *Resultados de la encuesta: Satisfacción, recomendaciones y experiencia*



Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La evaluación de resultados de la encuesta de satisfacción revela importantes hallazgos sobre la efectividad y el impacto positivo de la actividad de Pecha Kucha en el desarrollo de habilidades de comunicación, búsqueda de información, motivación y en la valoración global de los estudiantes.

En primer lugar, en cuanto a las habilidades de comunicación oral, los resultados muestran mejoras significativas en las habilidades de presentación de los estudiantes. Esto se debe a que la actividad de Pecha Kucha proporciona a los alumnos una oportunidad práctica y estructurada para practicar y perfeccionar sus habilidades de presentación. Al tener que presentar de manera concisa y creativa, los estudiantes desarrollan habilidades de síntesis y organización de la información, así como la capacidad de transmitir ideas de forma efectiva. La alta calificación y el reconocimiento de los beneficios obtenidos en esta área indican que Pecha Kucha es una metodología efectiva para el desarrollo de habilidades comunicativas más amplias, lo que puede tener implicaciones positivas en su desempeño académico y profesional futuro.

En relación con las habilidades de búsqueda de información, la valoración positiva de los estudiantes sobre el apoyo brindado para seleccionar

recursos e información relevante demuestra que la actividad de Pecha Kucha ha sido efectiva para fomentar habilidades de investigación y manejo de información. Los estudiantes aprenden a buscar y evaluar información pertinente para su presentación, lo que les permite desarrollar habilidades de búsqueda y selección de recursos de manera efectiva. Además, la comprensión del temario y la organización del contenido también se ven beneficiadas, lo que implica que los estudiantes logran una comprensión más profunda de los conceptos clave y su capacidad para estructurar la información de manera coherente y comprensible mejora. Estas habilidades son fundamentales para su desarrollo académico y su capacidad para enfrentar desafíos futuros en la adquisición y gestión de información.

En términos de motivación, la actividad de Pecha Kucha ha demostrado incrementar la responsabilidad y el compromiso de los estudiantes hacia su propio aprendizaje. Al exigir un mayor nivel de responsabilidad, los estudiantes se sienten más comprometidos y motivados para aprender. La valoración positiva en comparación con el método tradicional y el interés despertado sugieren que Pecha Kucha es una herramienta motivadora que fomenta la participación activa y el compromiso con los temas de estudio. El enfoque práctico y participativo de Pecha Kucha puede ayudar a mantener la atención de los estudiantes, fomentar su participación y hacer que se sientan más involucrados en su propio proceso de aprendizaje.

En cuanto a la valoración global de la actividad, los altos niveles de satisfacción indican que los estudiantes encuentran la actividad de Pecha Kucha estimulante y agradable. La puntuación alta en la pregunta sobre el disfrute demuestra que los estudiantes se sienten motivados y disfrutan de esta metodología. Además, la valoración positiva del aspecto colaborativo de trabajar en grupo resalta la importancia de las dinámicas participativas y cooperativas en el proceso de aprendizaje. El trabajo en equipo fomenta la interacción entre los estudiantes, el intercambio de ideas y la construcción conjunta de conocimiento. Además, la alta valoración de los recursos de aprendizaje proporcionados por el profesorado destaca la relevancia y efectividad de los materiales utilizados en la actividad, lo cual contribuye a una experiencia de aprendizaje enriquecedora.

En conclusión, la actividad de Pecha Kucha ha demostrado tener un impacto positivo y significativo en el desarrollo de habilidades de comunicación. Estos resultados respaldan la adopción de Pecha Kucha como un enfoque pedagógico innovador y motivador en el ámbito educativo. Los docentes pueden considerar la implementación de esta metodología en otros cursos y asignaturas para fomentar el desarrollo integral de los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje. Además, estos hallazgos subrayan la importancia de promover metodologías activas y participativas que involucren a los estudiantes de manera efectiva, proporcionando un ambiente de aprendizaje estimulante y gratificante.

En futuras investigaciones se va a analizar el impacto de la actividad de Pecka Kucha en las notas finales del trabajo final en grupo y de la asignatura. Así como, se intentarán extraer los resultados de la rúbrica de Pecha Kucha para comprobar la valoración de la actividad por parte de los compañeros y profesorado.

6. REFERENCIAS

Abraham, R. R., Torke, S., Gonsalves, J., Narayanan, S. N., Kamath, M. G., Prakash, J., & Rai, K. S. (2018). Modified directed self-learning sessions in physiology with prereading assignments and Pecha Kucha talks: perceptions of students. Advances in physiology education, 42(1), 26-31. doi:10.1152/advan.00048.2017

Albort-Morant, G., & Perea El Khalifi, D. (2022). La implementación de la aplicación Flipgrid en la asignatura de Gestión Bancaria: del papel al formato digital. Innovación En La Docencia e Investigación de Las Ciencias Jurídicas, Económicas y Empresariales (V. II). Experiencias de Innovación En Economía y Empresa.

Baroud, J., & Dharamshi, P. (2020). A collaborative self study of critical digital pedagogies in teacher education. Studying Teacher Education, 16(2), 164–182.

Carroll, A. J., Tchangalova, N., & Harrington, E. G. (2016). Flipping one-shot library instruction: using Canvas and Pecha Kucha for peer teaching. Journal of the Medical Library Association: JMLA, 104(2), 125.

Colombi, A. G. (2017). The Impact of Pecha Kucha Presentations in the Assessment of a Translation Studies Unit at the University of Western Australia. IAFOR Journal of Education, 5(3), 67–85.

Courtney Klentzin, J., Bounds Paladino, E., Johnston, B., & Devine, C. (2010). Pecha Kucha: using “lightning talk” in university instruction. Reference Services Review, 38(1), 158–167.

Dauzón Ledesma, L., & Izquierdo Sandoval, M. J. (2020). Digital natives and technology for L2 learning outside of the classroom. Apertura (Guadalajara, Jal.), 12(1), 72–87. https://doi.org/10.32870/AP.VL2NL.1801

European Commission. (2018). Key competences for lifelong learning: European reference framework. Office for Official Publications of the European Communities Luxembourg.

Lenard, D. B., & Pintarić, L. (2018). COMPARISON OF EMPLOYERS’AND STUDENTS’PERCEPTIONS REGARDING COMMUNICATION SKILLS. Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes, 6(1), 63–82.

Levin, M. A., & Peterson, L. T. (2013). Use of Pecha Kucha in marketing students’ presentations. Marketing Education Review, 23(1), 59–64.

Lin, P., Krishnan, S., & Grace, D. (2013). The effect of experience on perceived communication skills: Comparisons between accounting professionals and students. In Advances in accounting education: Teaching and Curriculum Innovations (Vol. 14, pp. 131–152). Emerald Group Publishing Limited.

Liu, C. C., Wang, P. C., & Tai, S. J. D. (2016). An analysis of student engagement patterns in language learning facilitated by Web 2.0 technologies. ReCALL, 28(2), 104–122. https://doi.org/10.1017/S095834401600001X

Mitton, C., Adair, C. E., McKenzie, E., Patten, S. B., & Perry, B. W. (2007). Knowledge transfer and exchange: review and synthesis of the literature. The Milbank Quarterly, 85(4), 729–768.

Musa, F., Mufti, N., Latiff, R. A., & Amin, M. M. (2012). Project-based learning (PjBL): Inculcating soft skills in 21st century workplace. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 59, 565–573.

Navio-Marco, J. (2018). 33. Developing the synthesis capacity through the undergraduate dissertation in higher education virtual environments: An experience with Pecha Kucha. El Compromiso Académico y Social a Través de La Investigación e Innovación Educativas En La Enseñanza Superior, 326–335.

Ramos-Rincón, J. M., Peris-García, J., Romero-Nieto, M., Sempere-Selva, T., Belinchón-Romero, I., & Fernández-Sánchez, J. (2020). Experiencia Pecha Kucha en la facultad de medicina. Educación Médica, 21(2), 149-153.

Sahito, Z., & Vaisanen, P. (2018). Effect of English language competency on the job satisfaction and motivation of teacher educators: A Narrative analysis.

Sharma, D. (2023). Developing Self-Efficacy in Public Speaking Using Video and Digital Oratory on YouTube. Business and Professional Communication Quarterly, 86(2), 146–166.

Sundqvist, P., & Sylvén, L. K. (2014). Language-related computer use: Focus on young L2 English learners in Sweden*. ReCALL, 26(1), 3–20. https://doi.org/10.1017/S0958344013000232

Tareen, H. (2022). Investigating EFL Learners' Perceptions Towards the Difficulties in Oral Presentation at Kandahar University. ESI Preprints, 11, 535.

Tomsett, P. M., & Shaw, M. R. (2014). Creative classroom experience using pecha kucha to encourage ESL use in undergraduate business courses: A pilot study. International Multilingual Journal of Contemporary Research, 2(2), 89–108.

Vagg, T., Balta, J. Y., Bolger, A., & Lone, M. (2020). Multimedia in Education: What do the Students Think? Health Professions Education, 6(3), 325–333. https://doi.org/10.1016/J.HPE.2020.04.011

World Economic Forum. (2018). The future of jobs reports 2018. In Weforum.org.

SECCION II

ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

VALORACIÓN DEL ALUMNADO RESPECTO AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN FISCALIDAD EMPRESARIAL: ABP VS METODOLOGÍAS TRADICIONALES

PABLO JUAN CÁRDENAS GARCÍA
Universidad de Jaén

ALEJANDRO ALCALÁ ORDOÑEZ
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

El nuevo escenario que ha definido el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) exige realizar importantes cambios en el modelo de enseñanza que, tradicionalmente, estaba basado en la impartición de lecciones magistrales y la resolución de ejercicios. Efectivamente, es necesaria la implantación de metodologías innovadoras que permitan una formación basada en objetivos de competencias para enfrentarse con éxito a los nuevos retos planteados en el ámbito laboral por el EEES (Martínez, 2016).

La implantación de estas metodologías debe desplazar, o al menos ser complementaria, a los métodos tradicionales de docencia universitaria, dado que éstas pueden ser útiles para preparar un examen de forma adecuada, pero no capacitan para enfrentarse a una situación real (Cárdenas, Pulido y Carrillo, 2016), además, el profesor decide la información que el estudiante recibe, convirtiendo al alumnado en un mero receptor de información (García, 2010).

Por tanto, los estudios universitarios requieren, aquellos que aún no lo han realizado, de nuevas metodologías docentes centradas en el aprendizaje del estudiante y en el desarrollo de competencias, tanto transversales como específicas de su campo de especialización (Robledo,

Fidalgo, Arias y Álvarez, 2015), siendo el objetivo último de cualquier metodología docente mejorar la adquisición de dichas competencias (Crespí y García, 2021).

Este cambio de paradigma de la metodología docente supone la introducción de metodologías activas que tengan como objetivo una implicación más activa de los estudiantes en su proceso formativo (Álvarez, González, Alonso, y Arias, 2014), defiendo estas metodologías activas, de acuerdo con Robledo et al. (2015: 370), como: "las metodologías activas se fundamentan en que el alumno, guiado por el profesor, asuma una mayor responsabilidad y autonomía en su proceso de aprendizaje, posibilitando con ello que su aprendizaje sea más eficaz y se apoye en la adquisición de competencias".

Así, las nuevas metodologías docentes basadas en la participación activa de los estudiantes tienen como objetivo común la adquisición de competencias por parte de éstos, pero no sólo específicas de cada campo de estudio, sino también transversales o genéricas (Gil, Martín y Gil, 2021); incluyendo, además, dentro de esta segunda categoría, tres sub-tipos de competencias: instrumentales, sistemáticas y personales (González y Wagenaar, 2003).

La perspectiva que ha aportado el Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto un nuevo modelo docente en el ámbito de la fiscalidad empresarial que sitúa al alumnado en circunstancias análogas a las laborales (Pozuelos, García y Conde, 2021). Este nuevo escenario requiere acometer cambios en el proceso tradicional de enseñanza por parte del profesor, con la implantación de nuevas metodologías (Martínez, 2016); dado que la utilización de éstas, de forma complementaria o alternativa a la metodología tradicional, supone mejorar la adquisición de competencias por parte del alumnado (Crespí y García, 2021).

Por tanto, desde la implementación del EEES han surgido numerosas metodologías docentes activas, entre las que pueden citarse: aprendizaje basado en problemas (ABP), estudio de casos, estudio compartido, estudio dirigido o método de expertos (De Miguel, 2005).

Respecto al aprendizaje basado en problemas (ABP) –problem based learning (PBL)–, esta metodología supone una oportunidad de

aprendizaje activo por parte del alumnado, a la vez que desarrolla habilidades como el análisis, síntesis y evaluación de la información, por lo que desarrolla también el pensamiento crítico y la toma de decisiones (Gil, Marín y Gil, 2021), habiendo quedado demostrado que dicha metodología se adapta mejor que las metodologías tradicionales al nuevo escenario planteado por el EEES relacionado con la adquisición de competencias (Delgado y De Justo, 2018).

Sin embargo, con excesiva frecuencia, las asignaturas relacionadas con el ámbito de la fiscalidad empresarial siguen siendo impartidas a través de metodologías docentes tradicionales, fundamentalmente, a través de lecciones magistrales y la resolución de ejercicios prácticos (Bustillo, 2020), poniendo de manifiesto la poca relevancia de los ejemplos y ejercicios prácticos que son objeto de estudio (Delgado y De Justo, 2018), lo que resulta incompatible con situar al estudiante en una situación similar a la que se van a encontrar en su futuro laboral (Gil, 2018).

2. OBJETIVOS

Aunque las metodologías docentes tradicionales siguen siendo importantes para la adquisición de algunas competencias, la impartición de los contenidos de fiscalidad debería realizarse de forma complementaria con otras metodologías docentes innovadoras que permitan al alumnado adquirir la visión práctica del problema al que se van a enfrentar en el ámbito de la fiscalidad y adquirir competencias relacionadas con la habilidad práctica y la resolución de problemas (Cárdenas y Durán, 2020).

En efecto, en aquellos pocos casos en los que se ha implementado el ABP en el ámbito de la Economía, ha resultado ser una alternativa interesante para que los estudiantes aprendan en mayor profundidad y con una visión más práctica de la realidad a la que se enfrentan (Jiménez et al., 2013; Martín, Díaz y Peña, 2015) y, sobre todo, han destacado que dichas experiencias contribuyen a facilitar la adquisición de competencias específicas y transversales entre el alumnado (Barberán, Gómez, Rincón y Rodrigo, 2019; Bustillo, 2020).

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es analizar las valoraciones que hace el alumnado con respecto a las competencias adquiridas

mediante el uso del ABP como metodología docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Fiscalidad Empresarial que se imparte en el Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Jaén (grupo experimental), comparando estos resultados con la valoración que hacen los estudiantes respecto al desarrollo de competencias con metodologías tradicionales de enseñanza en esta misma asignatura (grupo control).

Dicho análisis se ha realizado a partir de los resultados de una encuesta en la que los estudiantes de dicha asignatura han contestado de manera voluntaria y anónima, lo que permite realizar, en primer lugar, un análisis descriptivo y, en segundo lugar, una prueba de contraste para obtener diferencias entre grupos.

Para dar respuesta al objetivo de la presente investigación, se establece como hipótesis de investigación: "La implementación de una intervención de aprendizaje basado en problemas en la docencia de fiscalidad empresarial supone un incremento en la adquisición de competencias, por parte del alumnado, frente a otras metodologías tradicionales".

Se pretende con este estudio cubrir la falta de investigación del ABP en el ámbito de la fiscalidad empresarial, facilitando información empírica para mejorar tanto la práctica docente como la formación de los futuros graduados.

3. METODOLOGÍA

Para comprobar si esta metodología docente ha supuesto un incremento en la adquisición de competencias por parte del alumnado en la docencia de fiscalidad empresarial frente al uso de otras metodologías tradicionales, se ha utilizado un diseño de cohortes (Cárdenas, Pulido y Carrillo, 2016) en el que los alumnos que han cursado la asignatura implicada han sido clasificados en 2 grupos, en función de haber utilizado, o no, dicha metodología docente.

En este sentido, se dispone como horizonte temporal de estudio un total de cuatro cursos académicos:

Cursos académicos 2015-2016 y 2016-2017, en los que se utilizó, exclusivamente, metodologías docentes tradicionales en la impartición de la asignatura, a través de lecciones magistrales y la resolución de ejercicios prácticos (ficticios) a través de enunciados previamente elaborados por el equipo docente y facilitados al alumnado.

Cursos académicos 2017-2018 y 2018-2019, en los que se implementó como metodología docente el ABP para la docencia de dicha asignatura, en los que se utilizó, de forma complementaria, actividades académicas con utilización de la información real económico-financiera que utilizan las empresas para liquidar los impuestos (balances de sumas y saldos, cuentas de mayor, libros de facturas emitidas, libros de facturas recibidas, libros de facturas de inversión contratos relevantes).

3.1. Participantes

El aprendizaje basado en problemas (ABP) ha sido aplicado en dos cursos académicos: 2017-2018 y 2018-2019, estableciendo éstos como grupo experimental, abarcando un total de 152 alumnos durante dicho periodo, con una media de edad de 24,1 años, siendo mayoría las mujeres (54,60%) y que mayoritariamente se habían matriculado por primera vez en la asignatura implicada (139 alumnos en primera matrícula). En la Tabla 1 se detallan los principales aspectos de los participantes del grupo experimental.

TABLA 1. *Datos de los participantes por curso académico (grupo experimental)*

Curso académico	Participantes			Media edad	Número matrícula	
	Hombres	Mujeres	Total		1	≥ 2
2017-2018	34	44	78	23.9	70	8
2018-2019	35	39	74	24.4	69	5
Total	69	83	152	24.1	139	13

Fuente: elaboración propia

Además, para comprobar si existen diferencias significativas entre las valoraciones que hacen los estudiantes sobre las competencias que han adquirido a través del ABP y las valoraciones de aquellos alumnos que han recibido únicamente metodologías de docencia tradicionales fue

necesario definir un grupo de control, estando formado este grupo por los estudiantes de los cursos académicos: 2015-2016 y 2016-2017. Este grupo está formado por un total de 136 alumnos, con una media de edad de 24,3 años, siendo mayoría las mujeres (56,61%) y que mayoritariamente se habían matriculado por primera vez en la asignatura implicada (119 alumnos en primera matrícula). En la Tabla 2 se detallan los principales aspectos de los participantes desglosados por cursos académicos.

TABLA 2. *Datos de los participantes por curso académico (grupo de control)*

Curso académico	Participantes			Media edad	Número matrícula	
	Hombres	Mujeres	Total		1	≥ 2
2015-2016	27	37	64	24.2	55	9
2016-2017	32	40	72	24.4	64	8
Total	59	77	136	24.3	119	17

Fuente: elaboración propia

3.2. Instrumento

La recogida de la información para la presente investigación fue realizada a través de un cuestionario ad hoc dirigido a los estudiantes del grupo de control (2015-2016 y 2016-2017) y a los estudiantes del grupo experimental (2017-2018 y 2018-2019).

Este cuestionario está formado por distintos bloques de preguntas en las que se pretende recoger, entre otras cuestiones, conocer cuál es su percepción de implantación de dicha metodología respecto a las competencias adquiridas, en concreto, respecto al desarrollo de competencias en función de la metodología docente utilizada (tradicional o ABP), con un total de 11 ítems, las cuales se han categorizado para su análisis en competencias transversales de la titulación y competencias específicas de la asignatura, desglosando las competencias transversales, a su vez, entre competencias instrumentales, sistemáticas y personales (aplicado al grupo de control y al grupo experimental).

El cuestionario fue validado, de manera previa, de forma experimental, por una muestra de 18 alumnos que, previamente, habían cursado de forma notable dicha asignatura, en concreto, durante el curso académico 2014-2015 (Arias, Fidalgo, Robledo y Álvarez, 2009). En base a la

información aportada por estos estudiantes se llevaron a cabo las modificaciones oportunas, que en general estaban relacionadas con la comprensión en la redacción de las preguntas del cuestionario.

3.3. Procedimiento de recogida y análisis de datos

El procedimiento de recogida de datos fue realizado en cada uno de los dos cursos académicos en los que se ha implementado la metodología del ABP en la asignatura fiscalidad empresarial, y en los dos cursos anteriores en los que se utilizó metodología tradicional. En concreto, el último día de clase del primer cuatrimestre (de acuerdo con el calendario de impartición de dicha asignatura) se procedió a recopilar la información entre el alumnado: 22 de diciembre de 2015 (curso académico 2015-2016), 20 de diciembre de 2016 (curso académico 2016-2017), 19 de diciembre de 2017 (curso académico 2017-2018) y 18 de diciembre de 2018 (curso académico 2018-2019).

Una vez recopilada toda la información de los cuestionarios se procedió a codificar todos los datos en hojas de cálculo, procediendo a su posterior análisis estadístico con el software SPSS versión 19, utilizando un nivel de significación del 5%.

Para determinar si existen diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental se utilizó la prueba de Brown-Forsythe y en el caso de que resultara ser significativa, se procedió a realizar las pruebas post-hoc de comparaciones por pares utilizando la corrección de Games-Howell.

4. RESULTADOS

Se proceden a detallar los resultados de los análisis realizados a la información proporcionada por los estudiantes de la asignatura de Fiscalidad Empresarial, exponiéndose los mismos en dos grandes bloques.

En primer lugar, se procede a describir las valoraciones que hacen los estudiantes sobre qué competencias transversales (instrumentales, sistemáticas y personales) y específicas han adquirido a través de la intervención del ABP.

En segundo lugar, se procede a analizar si existen diferencias en las valoraciones que han realizado los estudiantes en relación a la adquisición de competencias, en función de su pertenencia al grupo de control (metodología tradicional) o al grupo experimental (ABP).

4.1. Adquisición de competencias a través del ABP

La asignatura de Fiscalidad Empresarial, de acuerdo con la memoria del Grado en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de Jaén, inscrito en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), tiene una serie de competencias que han de adquirirse por parte de los estudiantes que cursan dicha asignatura; en concreto, un total de 11 competencias: 7 competencias transversales -3 instrumentales, 2 sistemáticas y 2 personales- (Arías et al., 2008; Robledo et al.; 2015) y 4 competencias específicas.

La tabla 3 recoge las valoraciones que han realizado los estudiantes (grupo experimental) en relación a la adquisición de estas 11 competencias, a través de una escala Likert 1-7, en la que 1 significa nada y 7 significa totalmente.

Se observa, de la valoración realizada por el alunado sobre las competencias adquiridas a través del ABP, que, en general, existe una valoración positiva de las competencias asociadas a la asignatura Fiscalidad Empresarial. Destaca la capacidad para resolver problemas (con una media de 6.40), la capacidad de trabajar de forma autónoma (con una media de 6.08), la utilización de herramientas afines al área de Administración y Dirección de Empresas (con una media de 6.11), el manejo de instrumentos informáticos afines con los conocimientos empresariales (con una media de 6.18) y la capacidad de aplicar conocimientos teóricos desarrollando habilidades prácticas (con una media de 6.35). Sin embargo, los estudiantes muestran una baja valoración en la competencia de trabajar en equipo (con una media de 3.70).

TABLA 3. *Valoración del alumnado sobre las competencias adquiridas a través del ABP (grupo experimental)*

Competencias	Media	D.T.
Transversales		
Instrumentales		
Tengo capacidad de análisis y síntesis.	5.95	0.93
Tengo capacidad de resolución de problemas.	6.40	1.04
Soy capaz de transmitir información, ideas, y soluciones a un público especializado en Administración de Empresas.	5.28	1.05
Sistemáticas		
Soy capaz de trabajar de forma autónoma.	6.08	0.98
Aplico conocimientos básicos generales y propios de los profesionales de Dirección de Empresas a la práctica.	5.33	1.21
Personales		
Soy capaz de trabajar en equipo.	3.70	1.47
Tengo capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión científica o ética.	5.35	1.01
Específicas		
Utilizo las herramientas de naturaleza cuantitativa afines al área de Administración y Dirección de Empresas.	6.11	1.12
Utilizo y manejo instrumentos informáticos afines con los conocimientos de índole económico-empresarial.	6.18	0.87
Conozco e interpreto el contexto económico que rodea a la empresa así como soy capaz de interpretar su impacto en la misma desde la perspectiva del sector público.	5.89	1.35
Soy capaz de aplicar los conocimientos teóricos, metodológicos y de técnicas de forma conjunta, desarrollo habilidades prácticas.	6.35	0.98

Fuente: elaboración propia

Por tanto, a la vista de estas valoraciones que han efectuado los estudiantes de las competencias asociadas a la asignatura de Fiscalidad Empresarial a través del ABP, resulta destacable que su percepción sobre la adquisición de las mismas es notable, fundamentalmente, en las competencias específicas de la asignatura, dado que, en tres de las cuatro competencias de esta categoría, la valoración es superior a seis.

4.2. Diferencias entre metodologías tradicionales y ABP

En la Tabla 4 se detallan las valoraciones medias de los estudiantes sobre las competencias adquiridas, desglosadas por grupo, indicando si existen diferencias significativas de acuerdo con la prueba de Brown-Forsythe, y en el caso de la diferencia entre grupos resultara ser significativa, se procedió a realizar, de forma adicional, la prueba post-hoc de comparaciones por pares utilizando la corrección de Games-Howell.

De acuerdo con los resultados obtenidos se constata que existen diferencias significativas entre las valoraciones realizadas respecto a la adquisición de algunas de las competencias asociadas a la asignatura de fiscalidad empresarial, en función de la metodología docente utilizada.

Por un lado, los alumnos que han impartido la asignatura a través del ABP muestran una valoración más alta, con diferencias significativas frente a la metodología tradicional, en: capacidad para la resolución de problemas (6.40 en ABP frente a 5.21 en metodología tradicional), utilización y manejo de instrumentos informáticos afines con los conocimientos de índole económico-empresarial (6.18 en ABP frente a 4.87 en metodología tradicional) y capacidad de aplicar conocimientos teóricos, metodológicos y de técnicas de forma conjunta, desarrollo habilidades prácticas (6.35 en ABP frente a 4.89 en metodología tradicional).

Por otro lado, los alumnos que han impartido la asignatura con metodología tradicional muestran una valoración más alta, con diferencias significativas frente al ABP, en: capacidad de trabajar en equipo (4.62 en metodología tradicional frente a 3.70 en ABP).

Además, en ambos casos, las comparaciones por pares ajustadas entre grupos encontraron diferencias entre grupo de control y grupo experimental ($p < 0.001$); en concreto, la diferencia de las medias entre ambos grupos fue de 1.21; -0.95; 1.38 y 1.52, respectivamente, en los cuatro ítems con diferencias significativas.

TABLA 4. *Valoración del alumnado sobre las competencias adquiridas (metodología tradicional vs aprendizaje basado en problemas)*

Competencias	**Valoración**			**p-valor**
	Metodología		Dif	
	Tradicional	ABP		
Transversales				
Instrumentales				
Tengo capacidad de análisis y síntesis.	5.78	5.95	0.17	0.125
Tengo capacidad de resolución de problemas.	5.21	6.40	1.19	<0.001
Soy capaz de transmitir información, ideas, y soluciones a un público especializado en Administración de Empresas.	5.61	5.28	-0.33	0.789
Sistemáticas				
Soy capaz de trabajar de forma autónoma.	5.87	6.08	0.21	0.698
Aplico conocimientos básicos generales y propios de los profesionales de Dirección de Empresas a la práctica.	5.41	5.33	-0.08	0.346
Personales				
Soy capaz de trabajar en equipo.	4.62	3.70	-0.92	<0.001
Tengo capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión científica o ética.	5.64	5.35	-0.29	0.068
Específicas				
Utilizo las herramientas de naturaleza cuantitativa afines al área de Administración y Dirección de Empresas.	5.89	6.11	0.22	0.547
Utilizo y manejo instrumentos informáticos afines con los conocimientos de índole económico-empresarial.	4.87	6.18	1.31	<0.001
Conozco e interpreto el contexto económico que rodea a la empresa así como soy capaz de interpretar su impacto en la misma desde la perspectiva del sector público.	5.72	5.89	0.17	0.208
Soy capaz de aplicar los conocimientos teóricos, metodológicos y de técnicas de forma conjunta, desarrollo habilidades prácticas.	4.89	6.35	1.46	<0.001

Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación puede observarse que los estudiantes de la asignatura de fiscalidad empresarial, que han recibido la docencia de la asignatura a través de una intervención docente basada en el aprendizaje basado en problemas, consideran que han adquirido, en general, las competencias asociadas a dicha asignatura; tanto las competencias transversales (instrumentales, sistemáticas y personales) como las competencias específicas, en consonancia con estudios previos en otros ámbitos del conocimiento (Arias, Fidalgo, Robledo y Álvarez, 2009; Gil, Martín y Gil, 2021; Robledo et al., 2015) así como con estudios en el ámbito de la Economía (Barberán et al., 2019; Jiménez et al., 2013; Lobo, Escobar y Arquero, 2009).

Sin embargo, la impartición de la docencia a través del ABP no se ha traducido en una consideración por parte de los estudiantes en que dicha metodología fomenta y mejora la capacidad de trabajar en equipo junto a otros alumnos, como si se había puesto de manifiesto en trabajos previos (Gil, Martín y Gil; 2021; Martín, Díaz y Sánchez, 2015); debido, probablemente, a cómo estaban diseñadas las actividades académicas basadas en el ABP en esta asignatura, dado que estaban orientadas a ser realizadas de forma individual, frente a otras experiencias en el ámbito de la Economía que si estaban orientadas a su realización grupal (Casasola, Pérez y García, 2012), o simplemente porque otras metodologías activas fomentan en mayor medida el trabajo en equipo, como puede ser la docencia a través del estudio de casos (Cárdenas, Pulido y Carrillo, 2016; Robledo et al., 2015).

Además, en el entorno educativo de la educación superior, articulado actualmente en torno a la formación basada en la adquisición de competencias (Caballero y Garza, 2012), y en situar al alumnado en su situación similar a la que se va a encontrar en su futuro laboral (Gil, 2018); a través de la metodología del ABP, de acuerdo con los resultados de este estudio, los estudiantes perciben que son capaces de adquirir, en mayor medida, determinadas competencias asociadas a la asignatura de fiscalidad empresarial, dado que existen diferencias significativas entre esta metodología y las metodologías docentes tradicionales que se utilizaban,

anteriormente, en la asignatura evaluada, en concreto, en relación a: i) la capacidad para resolver problemas, ii) el manejo de instrumentos informáticos de índole económico-empresarial y iii) la aplicación de conocimiento teóricos, metodológicos y de técnicas, desarrollando habilidades prácticas.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación tiene importantes implicaciones académicas en el ámbito de la fiscalidad empresarial, dado que se ha puesto de manifiesto que esta metodología docente mejora la adquisición de competencias por parte del alumnado, fundamentalmente, las relacionadas con las habilidades prácticas y la capacidad para resolver problemas, que son, precisamente, las más demandadas actualmente por las entidades externas.

Por tanto, aunque las metodologías docentes tradicionales siguen siendo básicas en la docencia de la fiscalidad empresarial (por ejemplo, a través de la lección magistral), debería haber un cambio de tendencia en este ámbito del conocimiento y empezar a utilizarse de forma complementaria otras metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, dado que dicha metodología mejora la adquisición de competencias.

A pesar de las implicaciones anteriores, este trabajo no está exento de limitaciones, lo que convierte la presente investigación en un estudio exploratorio. En primer lugar, la muestra se limita a un contexto local, dado que dicha experiencia ha sido implementada, y evaluada, en la Universidad de Jaén, lo que supone una importante restricción a la hora de generalizar los resultados obtenidos; en segundo lugar, la asignatura fiscalidad empresarial en la que se ha implementado y evaluado esta experiencia innovadora tiene como contenido único la docencia del Impuesto sobre el Valor Añadido, por lo que este impuesto ha sido el único analizado con esta metodología, aunque la docencia de la fiscalidad empresarial incluye otras figuras impositivas como puede ser el Impuesto sobre Sociedades; en último lugar, se ha analizado exclusivamente la percepción de los estudiantes en torno a la adquisición de las competencias, no habiéndose realizado una evaluación externa, por parte de los docentes encargados de impartir la asignatura o los tutores de las prácticas externas, que analice la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Los autores agradecen a la Universidad de Jaén la concesión del Proyecto de Innovación Docente "El aprendizaje basado en problemas aplicado a la docencia en fiscalidad" (PIMED08_202022).

8. REFERENCIAS

Álvarez A., González J., Alonso, J. y Arias, J. (2014). Indicadores centinela para el plan de Bolonia. Revista de Investigación Educativa, 32 (2), 327-338.

Álvarez J.C., González J.M., Gago A., Labandeira X., Lago S., Picos F. y Vaquero A. (2013): La docencia de fiscalidad aplicada en las nuevas titulaciones de administración de empresas: experiencia y resultados. E-pública, 12, 36-65.

Arias O., Fidalgo R., Robledo P. y Álvarez L. (2009). Análisis de la efectividad del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de competencias. Trabajo presentado en el X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia, Braga (Portugal).

Barberán M.A., Gómez E., Rincón M. y Rodrigo, F. (2019). Mejora de competencias profesionales en el ámbito de la fiscalidad para los alumnos del grado de Economía de la Universidad de Zaragoza: medición econométrica del impacto de un proyecto de innovación docente. E-pública, 25, 35-58.

Bustillo R. (2020). Comparativa de la utilización del Aprendizaje basado en problemas en distintos cursos. E-pública, 27, 14-26.

Caballero G. y Garza M.D. (2012). Innovando la docencia superior en Economía: trabajo cooperativo y elaboración participativa de contenidos. REDU: Revista de Docencia Universitaria, 10 (2): 319-327.

Cárdenas P.J., Pulido J.I. y Carrillo I. (2016). Adquisición de competencias en el Grado de Turismo mediante el aprendizaje basado en estudios de caso. Aula Abierta, 44, 15-22.

Carrasco A., Donoso J.A., Duarte-Atoche T., Hernández J.L., y López R. (2015). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa. El caso del Aprendizaje Basado en Proyectos en la docencia de la contabilidad. Innovar, 25 (58), 143-158.

Casasola M.A., Pérez V.A y García, J. (2012). Aprendizaje basado en proyectos y trabajo en equipo: innovando en la docencia de la asignatura "sistemas contables informatizados". UPO Innova, 1, 107-122.

Crespí P. y García J.M. (2021). Competencias genéricas en la universidad. Evaluación de un programa formativo. Educación XXI, 24(1), 297-327.

De Miguel, M. (Coord.) (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Oviedo: Ediciones Universidad de Oviedo.

García J. (2010). De profesor tradicional a profesor innovador. Temas para la Educa-ción, 11, 1–10.

Gil R., Martín I. y Gil F.J. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas. Educación XXI, 24 (1), 271-295.

Gil, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 23 (76), 73-93.

González C., Carbonero M.A., Lara F. y Martín P. (2014). Aprendizaje Basado en Problemas y satisfacción de los estudiantes de Enfermería. Enfermería Global, 13 (3), 97-112.

González J. y Wagenaar R. (2003). Tuning Educational Structures in Europe. Final Repport. Phase One. Bilbao: Universidad de Deusto.

Jiménez J.J., Lagos G. y Jareño F. (2013). El aprendizaje basado en problemas como instrumento potenciador de las competencias transversales. Revista electrónica sobre la enseñanza de las Economías Públicas, 13, 44-68.

Lobo A., Escobar B. y Arquero J.L. (2009). Using empirical based case studies to improve motivation, non-technical skills and content learning: a longitudinal study of an EHEA experience. Innovar, 19, 43-52.

Martín M.L., Díaz E. y Sánchez J.M. (2015). Coordinación interdisciplinar mediante aprendizaje basado en problemas. Una aplicación en las asignaturas dirección de producción y estadística empresarial. Revista de Investigación Educativa, 33 (1), 163-178.

Martínez M. (2016). Análisis del rendimiento académico del alumnado de último curso de ingeniería mediante nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid).

Robledo P., Fidalgo R., Arias O. y Álvarez, M.L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. Revista de Investigación Educativa, 33(2), 369-383.

ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CON EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: UNA APROXIMACIÓN MEDIANTE EL ANÁLISIS CUALITATIVO COMPARATIVO (QCA)

CLARA MARTOS MARTÍNEZ
Universidad de Jaén

JUAN ANTONIO PARRILLA GONZÁLEZ
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha producido un importante cambio en la educación universitaria tradicional, puesto que el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha establecido un nuevo modelo de enseñanza formado por metodologías docentes centradas en el aprendizaje del estudiante y que permite mayor implicación en el proceso de enseñanza. Así, el alumnado se posiciona en un aprendizaje activo y el profesor como el responsable del dicho aprendizaje. El primer objetivo de este marco europeo es la adquisición de competencias. De este modo, el estudiante podrá ser responsable de su propio aprendizaje, con la finalidad de adquirir conocimientos que lo capaciten para su futura actividad profesional.

Unas de las metodologías que conllevan la adquisición de competencias es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o *Project-Based Learning* (PBL). Con esta metodología, el alumnado pasa a ser el protagonista del proceso de enseñanza y aprendizaje y el profesor un mediador o guía de dicho proceso (Vizcarro *et al.,* 2008). Algunos de los aspectos importantes del ABP son: (1) que proporciona a los estudiantes contextos de aprendizaje reales (*Buck Institute for Education,* 2013), (2) implica al alumnado en la resolución de problema y toma de decisiones (Grahame, 2011), entre otras. En definitiva, mediante la metodología ABP, el

alumnado forma parte activa, participa, implica y se conecta con la realidad de los hechos, para poder asumir su propia reflexión personal y, de este modo, compartirla con el resto de compañeros, pudiendo entrar en debate ante las discrepancias que puedan suceder.

Por tanto, el objetivo del presente trabajo ha sido conocer si el Aprendizaje Basado en Proyectos conlleva la adquisición de competencias transversales (sistémicas, instrumentales e interpersonales) por parte del alumnado, lo que conduce que mejore su rendimiento. Con la finalidad de comprobar si las competencias adquiridas son suficientes y/o necesarias para conseguir el resultado, hemos utilizado el Método Comparativo Cualitativo (QCA). Así, hemos calibrado los datos obtenidos de 19 proyectos y 36 estudiantes de 3 asignaturas de Economía Aplicada en el Grado de Turismo y *Business Administration and Management.*

Diversos autores como Ausín *et al*. (2016), García-Martín and Pérez-Martínez (2018), Carrizosa-Prieto (2019) y Ruiz-Rosa *et al.* (2021) han señalado la importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos para la adquisición de competencias. Por todo lo anteriormente expuesto proponemos que la metodología docente centrada en el Aprendizaje Basado en Proyectos, aplicada a las asignaturas de Economía Aplicada del Grado de Turismo y *Business Administration and Management,* conduce que el alumnado adquiera las competencias transversales, las cuales implica a mejorar su rendimiento académico y profesional.

2. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología docente centrada en el alumnado como protagonistas de su propio aprendizaje (Bradley-Levine and Moiser, 2014). Así, según Harwell (1997) es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real. Los proyectos son tareas complejas en base a cuestiones o problemas que involucran al alumnado en el diseño, resolución de problemas, toma de decisiones o actividades de investigación, que dan a éstos la oportunidad de trabajar de forma relativamente autónoma y culminar en productos reales (Thomas *et al*., 1999) o, en nuestro caso, en presentaciones de un trabajo que

han realizado el alumnado sobre la solución de problemas a través de la práctica real.

El proyecto tiende a ser a largo plazo, requiere de trabajo en equipo entre los estudiantes y concluye en un producto final importante. El resultado es que los estudiantes desarrollan niveles más profundos de comprensión y nuevas habilidades que les ayudará en el contexto universitario y en su futura labor profesional. Esta metodología requiere que el alumnado sea activo y responsable de su propio aprendizaje, así como que adquiera un aprendizaje autodirigido (Toledo-Morales y Sánchez-García, 2016). De este modo, los proyectos tienen que pasar por un cuidadoso y riguroso proceso de planificación, gestión y evaluación, que ayude a los estudiantes a aprender el contenido académico.

Garrigós y Valero-García (2012) afirman que la ABP es una metodología que viene utilizándose hace mucho tiempo y que aborda tres retos fundamentales:

- Proporciona estructuras y patrones ideales para llenar de actividades significativas todas las horas correspondientes a los créditos ECTS de las asignaturas, tanto las horas de clase como las que deben dedicar el alumnado fuera de clase.
- Introduce elementos adicionales de motivación para que el alumnado realice las actividades planificadas.
- Permite introducir en el proceso con relativa facilidad el desarrollo de habilidades transversales como el trabajo en grupo, el aprendizaje cooperativo o comunicación eficaz.

La ABP conlleva a realizar una tarea de trabajo que está alineada con los estándares de aprendizaje de la asignatura (Toledo-Morales y Sánchez-García, 2016). Además, no sólo crea un compromiso de trabajo en el aula, también prepara a los estudiantes para su futuro profesional. De este modo, según Larmer and Mergendoller (2010) la ABP debe tener los siguientes elementos:

- Audiencia Pública: exige a los estudiantes una presentación pública de su producto fruto de su aprendizaje.
- Voz y voto: esta característica está vinculada a las cuestiones dirigidas, ya que ambas están relacionadas con la preparación de los estudiantes para las carreras universitarias y futuro profesional.
- Cuestiones planteadas: crea una sensación de desafío e interés en la solución de un problema real y auténtico.
- Revisión y reflexión: el ABP fomenta en el aula la cultura de revisión y retroalimentación continua.
- Necesidad del saber: el ABP debe enmarcar el contenido a un problema actual relevante y atractivo.
- Indagar en la profundidad: el estudiante encuentra que el ABP es más significativo si se le pide que lleve a cabo una investigación real.

En resumen, el ABP presenta beneficios en la formación de estudiantes. Así:

- Incrementa la motivación. Se ha demostrado que este tipo de metodología motiva al estudiante hasta el punto de registrarse mayor asistencia a clase, participación mejor disposición para realizar las tareas propuestas (Lima *et al*., 2007).
- Establece la conexión entre el aprendizaje de la universidad y la realidad. Los estudiantes retienen mayor cantidad de conocimientos y habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes (Toledo-Morales y Sánchez-García, 2016).
- Ofrece oportunidades de colaboración para construir conocimiento. La colaboración entre iguales permite el intercambio de ideas, al tiempo que ayuda a otros a reflexionar y crear nuevas ideas (Toledo-Morales y Sánchez-García, 2016).

– Aumenta las habilidades sociales y de comunicación. En los docentes es fundamental el desarrollo de destrezas de comunicación y habilidades sociales. Es esencial el desarrollo de habilidades sociales como la paciencia y la empatía en la formación inicial de los mismos (Belland *et al*., 2006).

– Incrementa las habilidades para la solución de problemas y mejora el pensamiento crítico (Mergendoller *et al*., 2006) y permite que los estudiantes hagan uso de sus fortalezas individuales de aprendizaje (Thomas, 1999).

– Posibilita una forma práctica del mundo real para aprender a usar la tecnología (Moursund *et al.,* 1997 y Soporat *et al*., 2015).

Por tanto, el ABP conduce que el alumnado pueda alcanzar las competencias recogidas en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES)[3] (Carrizosa-Prieto, 2019).

El ABP ha sido utilizado en diversas investigaciones. Así, Robledo-Ramón *et al*. (2015) realizan un análisis comparativo sobre el impacto de cinco métodos de enseñanza de aprendizaje activos (Aprendizaje Basado en Proyectos, Estudio de Casos, Estudio Comparativo, Estudio Dirigido y Método de Expertos) en la adquisición de competencias de un grupo de estudiantes de Educación Superior concluyendo que el ABP es, de todas las metodologías analizadas, la que más contribuye al desarrollo de competencias instrumentales, sistémicas e interpersonales en el alumnado universitario. Martínez-Clares and González-Mora (2018) estudian la relación entre el uso de diferentes metodologías de enseñanza y el desarrollo de las competencias transversales en la formación universitaria y obtienen que cuanto mayor es el uso del método de aprendizaje por proyectos, mayor es la percepción de la adquisición de este tipo de competencias entre estudiantes. Otros como Chen and Yang (2019) definen el ABP como una metodología de enseñanza-aprendizaje centrada en el estudiante, en la que el alumnado, organizado en equipos de

[3] MECES recogido en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (BOE núm. 185, 3 agosto 2011).

trabajo, aborda problemas reales para tratar de darle una solución, la cual se encuentra guiada bajo el trabajo del tutor (Servant-Miklos, 2019).

En el trabajo de Ruiz-Rosa *et al*. (2021) se propone el uso de una metodología docente que utiliza el ABP como herramienta para fomentar la adquisición de competencias, tanto genéricas como específicas, asociadas a una asignatura, así como la competencia emprendedora entre estudiantes universitarios. La metodología ABP se utiliza como herramienta para entrenar al alumnado participante en la identificación de oportunidades y de soluciones innovadoras. El desarrollo de este proyecto se ha comprobado que el grado de adquisición de las competencias incluidas en las asignaturas, después de haber participado en este proyecto, aumenta considerablemente, siendo vinculadas con el asesoramiento técnico y financiero y fomento del espíritu emprendedor las que han tenido mayor significación.

Al hilo de las anteriores investigaciones el ABP se presenta como una modalidad de enseñanza-aprendizaje que combina la adquisición de conocimientos con el desarrollo de habilidades, actitudes y competencias imprescindibles para un óptimo desempeño profesional (Arias-Gundín *et al*., 2008) y académico. De hecho, la sociedad en la que nos encontramos necesita de profesionales que sepan aplicar los conocimientos a la resolución de problemas específicos de manera eficiente (Marselli, 2019). Asimismo, el entrenamiento en habilidades y comportamientos para identificar oportunidades y/o necesidades se ha convertido en una tarea crucial para los educadores (Littunnen and Virtanen, 2009).

Por tanto, según las investigaciones el Aprendizaje Basado en Proyectos resulta ser una herramienta clave para que el alumnado pueda adquirir competencias transversales (sistémicas, instrumentales e interpersonales). Además, contribuye a que éste alcance capacidades y habilidades que favorezcan su promoción académica y, por tanto, su adaptabilidad al mundo laboral. Del mismo modo, que resulta interesante conocer en distintos ámbitos la relación entre el ABP en las competencias transversales. En relación a lo estudiado con anterioridad, proponemos lo siguiente:

Proposición 1: el Aprendizaje Basado en Proyecto es clave para que el alumnado adquiera competencias transversales (sistémicas, instrumentales e interpersonales).

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Los docentes de las asignaturas objeto de estudio han procedido a implementar la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de una prueba piloto. Así, se ha tratado de evaluar la adquisición de competencias clave o transversales, puesto que el trabajo por proyectos permite alcanzar habilidades como el análisis, la síntesis y la evaluación de la información. Por tanto, permite el desarrollo del pensamiento crítico, el trabajo en equipo o la toma de decisiones, además de otras actitudes y valores como la innovación, el uso de nuevas tecnologías y la creatividad (Yacuzzi, 2005; Martínez, 2006; Grandon, 2011).

Para comprobar si el ABP conlleva a la adquisición de competencias transversales por parte del alumno y éstas a superar la asignatura, se ha puesto en práctica una prueba piloto durante el curso 2021/2022. Así, se ha aplicado al alumnado que cursó las asignaturas de Economía Aplicada impartidas en el Grado de Turismo y *Business Administration and Management* en la Universidad de Jaén. Asimismo, las asignaturas implicadas han sido: Análisis de Conyuntura Turística (asignatura de 6 créditos impartida en el cuarto curso académico), Política económica del turismo (asignatura de 6 créditos impartida en el tercer curso académico), *Local Development and Strategic Land Planning* (asignatura de 6 créditos impartida en el cuarto curso académico).

Por tanto, en la presente investigación se ha podido disponer de información de 36 estudiantes, los cuáles han realizado 19 proyectos, mayoritariamente por grupos de dos, salvo algunas excepciones.

3.2. Fases del procedimiento

Una vez diseñado los distintos temas clave a proponer por parte de los docentes, se procedió a explicar al alumnado la metodología docente a seguir en cada asignatura, exponiendo los criterios de evaluación, estructura del proyecto, conceptos clave, bibliografía, entre otros.

De este modo, establecemos un problema inicial en una zona geográfica concreta del mundo. Así, se detalla la situación de partida, se establece el índice y pautas a seguir, el marco teórico, fuentes de información y bases de datos adicionales que permitan conectar las explicaciones teóricas a la realidad, para obtener una visión crítica y objetiva de la misma. Para ello se incluyen un conjunto de cuestiones que tienen que responder una vez finalizado el proyecto (como ejemplo, véase anexo I).

Posteriormente, se detallan las actividades entregables, las cuales van a permitir realizar un seguimiento del aprendizaje. El alumnado le aporta seguridad, así como conocer los errores que pueden estar realizando y al docente le permite saber el grado de implicación del alumnado, así como el nivel de aprendizaje que están siguiendo. Además, en cada entrega han sido evaluadas:

- La primera, contiene el índice del proyecto, planteamiento del objetivo general, búsqueda de la información para contextualizar el problema y estudio del entorno.
- La segunda, se compone de los principales puntos del proyecto, el cual requiere un trabajo profundo tanto de la teoría como de la realidad.
- La tercera, se centra en el primer borrador.
- La cuarta, consiste en la entrega final, que añade las conclusiones y valoración personal, así como las respuestas a las cuestiones planteadas al inicio, las cuales conducen a completar el proceso de aprendizaje del alumnado.

Finalmente, el alumnado tiene que realizar una exposición ante el resto de compañeros, presentando las principales ideas, motivos, ejes conductores, previsiones y conclusiones, así como su valoración personal.

Para que el alumnado tuviera claro los objetivos de aprendizaje que se deseaban lograr con el ABP, se dedicaron aproximadamente las 6 primeras clases lectivas a la presentación y al reparto de proyectos por parte de los docentes a los grupos de trabajo (aprox. dos personas).

Una vez organizada la ruta de trabajo y la fecha de las entregas, durante el horario de impartición de las clases prácticas de cada una de las asignaturas, se trabajó con los distintos grupos, elaborando los proyectos de forma conjunta entre el alumnado y el docente (Véase anexos 1 y 11)

3.3. Instrumentos de evaluación

Para evaluar si el alumnado ha adquirido las competencias clave o transversales mediante el ABP nos hemos inspirado en Sanz (2014), que nos dice que la evaluación hacia la que debemos caminar es la que activa al estudiante hacia el aprendizaje, le orienta hacia la mejora, le afecta positivamente en relación con los esfuerzos realizados y le informa de manera continua de sus progresos con las competencias que van adquiriendo durante su proceso de aprendizaje y no únicamente al final. Así, el profesor procedía a evaluar la adquisición de competencias según una plantilla diseñada (Véase anexo II), que ha sido validada en el estudio de Cárdenas-García *et al*. (2016), en el que se estudia la adquisición de competencias mediante el Aprendizaje Basado en el Estudio de Casos.

Para selección de las capacidades transversales o clave (tabla 1) objeto de estudio nos hemos basado en las siguientes fuentes:

- En el libro blanco recogido en ANECA para el Grado de Turismo y para el Grado en Economía y Empresa, puesto que aquí se recogen las competencias que el alumnado debe adquirir en los grados en los que se incluyen las asignaturas objeto de este estudio.
- En Cárdenas-García *et al*. (2016), que estudian la adquisición de competencias en el Grado de Turismo mediante el Aprendizaje Basado en el Estudio de Caso, el cual recoge las competencias que deben adquirir los futuros graduados en la Universidad de Jaén.

– En el trabajo de Carrizosa-Prieto (2019), el cual se centra en estudiar hasta qué grado las competencias transversales se integran en el sistema universitario español.

Las anteriores fuentes han sido tomadas como referencia para este estudio, puesto que guardan relación con las asignaturas objeto de estudios. Por tanto, hemos intentado de comprobar si dichas competencias son adquiridas en nuestro estudio mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos. De este modo, los códigos o competencias clave de análisis han sido extraídas de forma deductiva.

TABLA 1: *Competencias adquiridas por el alumnado*

Competencias sistémicas	-Adaptación a nuevas situaciones -Aprendizaje autónomo -Iniciativa y espíritu emprendedor -Liderazgo -Toma de decisiones, creatividad y trabajo en equipo
Competencias instrumentales	-Capacidad de análisis y síntesis -Capacidad de gestión de la información -Capacidad de organización y planificación -Comunicación oral y escrita -Resolución de problemas
Competencias interpersonales	-Habilidades en las relaciones interpersonales -Razonamiento crítico

Fuente: elaboración a partir de ANECA y Cárdenas-García *et al*. (2016)

El profesor ha empleado instrumentos complementarios que ayudan al alumnado (tabla 2) a mejorar su aprendizaje. Además, la utilización de instrumentos que conlleven diferentes capacidades o procesos son más próximos al proceso de adquisición de competencias (Castejón *et al*., 2011). Así, hemos utilizado instrumentos de evaluación complementarios, los cuales se encuentran validados en el estudio de Cárdenas-García *et al*. (2016).

***TABLA 2**: Instrumentos de evaluación complementarios*

Observación del profesor
Control de participación
Entregas realizadas
Proyecto final
Exposición y defensa
Utilización de TIC
Resolución de cuestiones planteadas

Fuente: elaboración propia a partir de Cárdenas-García *et al*. (2016)

Una vez obtenidos los instrumentos se evalúa si el alumnado ha adquirido las competencias según la siguiente valoración:

- 1: el alumnado no muestra capacidad en la competencia evaluada.
- 5: adquiere la competencia, pero necesita mejorar.
- 10: adquiere la competencia para obtener el máximo rendimiento de forma satisfactoria.

3.4. MÉTODO

Para conocer si el ABP conduce a que el alumnado adquiera competencias que les lleve a superar con éxito la asignatura vamos a utilizar el Análisis Cualitativo Comparativo (QCA). Éste método no sigue una lógica estadística, sino que emplea la Teoría de Conjuntos Difusos y el álgebra booleana (Schneider and Wagemann, 2012).

El método se basa en el principio de causalidad coyuntural múltiple, lo que significa que una combinación de las variables individuales puede conducir a que el alumnado adquiera las competencias necesarias para superar la asignatura y que una condición puede tener diferentes impactos en dicho resultado según la combinación con otros factores (Schring *et al*., 2013).

Para comprender el método QCA tenemos que referirnos a la Teoría Configuracional, que determina las condiciones necesarias y/o suficientes para obtener el resultado. Así, una condición se considera necesaria

siempre que ésta se encuentre presente y con ella se produciría el resultado, de tal manera que el alumnado no podrá superar la asignatura sino adquiere las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales.

Una condición se considera suficiente cuando está presente, aunque pueda ocurrir el resultado en ausencia de esa condición (Berné-Martínez *et al.,* 2021). Por ejemplo, siempre existiría capacidades sistémicas, instrumentales e interpersonales, aunque el alumnado pueda superar la asignatura en ausencia de alguna condición.

Finalmente, utilizamos el *software fuzzy-set* (fsQCA), que ofrece como resultado una o varias combinations suficientes para la obtención de un resultado concreto, como: X1*~X2*X3 suficiente para un resultado (Y). Haciendo uso de la simbología de esta técnica (X1*~X2*X3→Y). Siendo: X1, X2 y X3, antecedentes; Y, el resultado; * la unión y ~ la ausencia o negación, en este caso el valor opuesto a X2 (1- X2).

Nuestro estudio se ha desarrollado en las siguientes fases:

En primer lugar, procedimos a calibrar los resultados obtenidos por el alumnado. Para ello seguimos el estudio de Basurto and Speer (2012) centrado en datos cualitativos. Así, los pasos para obtener la calibración han sido los siguientes:

- Primero, definimos las medidas de las condiciones y el resultado.
- Segundo, desarrollamos una lista de puntos de anclaje de cada conjunto difuso.
- Tercero, codificamos y triangulamos los datos de forma teórica, metodológica y con otras investigaciones.
- Cuarto, determinamos en grado de precisión de nuestros conjuntos difusos, el cual adopta cuatro valores según los obtenidos por el alumnado durante el proceso de evaluación.

  0: alumnado que obtiene una valoración entre 0 y 2 puntos sobre 10.

0,33: alumnado que obtiene una valoración entre 3 y 5 puntos sobre 10.

0,67: alumnado que obtiene una valoración entre 6 y 8 puntos sobre 10.

1: alumnado que obtiene una valoración entre 9 y 10 puntos sobre 10.

– Quinto, asignamos valores dentro de los conjuntos difusos a cada caso. De este modo, coincide con las clasificaciones de los anteriores pasos. Posteriormente, realizamos el ejercicio de emparejamiento. Así, se refleja en la tabla 3.

TABLA 3: *Final valores Fuzzy-set para los casos*

Casos	Condiciones*			Variable independiente**
	Competencias Sistémicas (C1)	Competencias Instrumentales(C2)	Competencias Interpersonales(C3)	
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	0,67	0,33	0,67	0,67
7	0,67	1	1	1
8	0,67	1	1	1
9	0,67	0,67	1	0,67
10	0,67	0,67	1	0,67
11	1	1	0,67	1
12	0,67	0,67	0,67	0,67
13	0,67	1	1	1
14	0,33	0,67	0,67	0,67
15	0,67	1	1	1
16	1	0,67	0,67	0,67
17	1	0,67	0,67	1
18	1	1	0,67	1
19	0,67	1	1	1

*Competencias propuestas

**Que las competencias adquiridas por el alumnado conlleven a superar la asignatura

Fuente: elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1. CONDICIONES NECESARIAS

Siguiendo el criterio establecido por Schneider and Wageman (2010), para que el ABP conlleve al alumnado a adquirir competencias y, así superar la asignatura, las competencias sistémicas (C1), instrumentales (C2) e interpersonales (C3) deben tener una consistencia superior de 0,9. Los resultados obtenidos para el análisis de las condiciones necesarias se recogen en la siguiente tabla 4.

TABLA 4: *Análisis de condiciones necesarias*

Condiciones	Consistencia	Cobertura
C1+C2+C3	0,980600	0,980600
C1+~C2+~C3	0,862434	0,956323
~C1+C2+~C3	0,941211	0,941211
C1+C2+~C3	1	0,962104
~C1+~C2+C3	0,862434	0,956323
~C1+C2+C3	0,902410	0,958177
~C1+~C2+~C3	0,528513	0,899900
C1	0,804233	1
C2	0,843621	1
C3	0,726044	0,973975

Nota: C1 (competencias sistémicas), C2(competencias instrumentales), C3(competencias interpersonales), ~ ausencia de competencias.
Fuente: elaboración propia

Tras este análisis podemos comprobar cuáles son las condiciones necesarias que deben cumplirse para que el alumnado supere la asignatura. Así, hemos obtenido que las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales son necesarias de forma combinada, pero no de manera individual, puesto que el nivel de consistencia es inferior a 0,9. Asimismo, para que el alumnado supere con éxito las asignaturas estudiadas deben combinar los tres tipos de competencias (sistémicas, instrumentales e interpersonales).

4.2. Condiciones suficientes

Con este análisis comprobamos si algunas de las combinaciones de condiciones son suficientes para que el alumnado adquiera las competencias necesarias para superar la asignatura. Para ello se obtuvo la Tabla de la Verdad, que es la principal herramienta para analizar la causalidad compleja a través de QCA, el cual reúne todas las combinaciones lógicas posibles de condiciones causales. Su análisis nos permite conocer las condiciones que conducen a alcanzar las competencias para superar la asignatura (1) o a no superarla (0) (véase tabla 5).

TABLA 5: *Tabla de la Verdad*

Competencias Sistémicas (C1)	Competencias Instrumentales (C2)	Competencias Interpersonales (C3)	Nº casos	Raw Consistencia	PRI Consistencia	SYM Consistencia
1	1	1	10 (52%)	0,9806	0,9806	0,9806
1	1	0	3 (68%)	0,9605	0,9345	0,9324
0	1	1	3 (84%)	0,9409	0,9543	0,8986
0	0	0	1 (89%)	0,8291	0,492536	0,492537
1	0	0	1 (94%)	0,5466	0,7765	0,5443
1	0	1	1 (100%)	0,5455	0,6651	0,6212
0	1	0	0 (100%)			
0	0	1	0 (100%)			

Fuente: elaboración propia

Según los resultados obtenidos, podemos observar que existen 8 combinaciones posibles, entre las cuales la combinación 1 (C1+C2+C3) presenta resultados sólidos coincidiendo 10 casos en un 52 por 100, la combinación 2 (C1+C2) presenta coincidencia en 3 casos a un 68 por 100 y la combinación 3 (C2+C3) coincide en 3 casos a un 84 por 100. Asimismo, se obtiene que la C1 es suficiente para superar la asignatura. Por

último, observamos que C2 y C3 (de forma individual) no presenta consistencia para que el alumnado pueda superar la asignatura.

Por tanto, entre los principales resultados obtenemos los siguientes:

- Para que el alumnado supere la asignatura tiene que adquirir de forma combinada las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales.
- El alumnado que adquiere sólo las competencias instrumentales no supera la asignatura.
- El alumnado que adquiere sólo las competencias interpersonales no supera la asignatura.
- El alumnado que adquiere competencias sistémicas e instrumentales puede superar la asignatura.
- El alumnado que adquiere competencias instrumentales e interpersonales presenta posibilidad de superar la asignatura.
- En casos aislados, el alumnado que adquiere competencias sistémicas e interpersonales puede superar la asignatura, así como el alumnado que adquiere sólo competencias sistémicas podría superar la asignatura.
- Existe más probabilidad que el alumnado que adquiere competencias sistémicas e instrumentales, así como instrumentales e interpersonales pueda superar la asignatura, que el alumnado que adquiere competencias sistémicas e interpersonales.

5. DISCUSIÓN

Como se indicaba al principio del trabajo, el objetivo consistía en analizar si la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos es determinante para la adquisición de competencias, lo que permite que el alumnado supere la asignatura. Según los resultados, se obtiene que el ABP es clave para la adquisición de competencias transversales, lo que incrementa el rendimiento del alumnado, por lo que los resultados apoyan la proposición establecida en esta investigación. Asimismo, estos resultados se encuentran reforzados por otros trabajos. Por ejemplo, Ausín *et al.* (2016) resaltan la importancia del ABP, puesto que fomenta el trabajo en equipo y deja de lado la enseñanza mecánica y memorística para

enfocarla hacia metodologías de trabajo donde las actividades se plantean como retos y no como asignaciones descontextualizadas de los objetivos de la asignatura. Todo ello a partir de un enfoque interdisciplinario e incentivado por el trabajo cooperativo de los estudiantes. En hilo a lo anterior, los resultados obtenidos en esta investigación resaltan el papel que asume el profesor en el aprendizaje del alumnado, guiando y siendo el tutor de cada uno de los proyectos, así como evaluando en cada fase la adquisición de competencias. Así, lo indican García-Martín and Pérez-Martínez (2018) en sus resultados, puesto que el ABP ayuda a los docentes a adquirir el nuevo rol del profesor.

Esta metodología puede conducir a una mejora en el proceso de aprendizaje del alumnado, puesto que la mayor implicación con la realidad, que conlleva el ABP, supone que los estudiantes obtengan mayores competencias, lo que aumenta sus ventajas competitivas de cara a su inserción en el mercado de trabajo. Asimismo, el ABP tiene influencia en adquirir algunas competencias como es la capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis, organización y planificación de la información, resolución de problemas, comunicación oral y escrita, aprendizaje autónomo, iniciativa y espíritu emprendedor, liderazgo, toma de decisiones, creatividad y trabajo en equipo. Por tanto, los resultados obtenidos podrían ayudar a superar las razones que expone García (2010) sobre las dificultades que este método presenta en el aula, ya que el estudiante se encuentra acostumbrado a tener toda la información necesaria en un manual de referencia en el que puede consultar las cuestiones planteadas y no es capaz de asimilar el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Por tanto, utilizar la metodología ABP implica que el alumnado se plante retos, identifique problemas, estudien medidas y acciones para obtener soluciones que se puedan aplicar a la realidad. La experiencia descrita indica que el Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado a 3 grupos de la Universidad de Jaén, mejora la adquisición de competencias transversales, así como dichas competencias conducen que el alumnado mejore su proceso de enseñanza y aprendizaje y supere la asignatura con éxito. Por tanto, los resultados muestran los siguientes efectos positivos para el alumnado:

a) Incremento de la motivación.
b) Mejora las habilidades relacionadas con la comunicación y el trabajo en equipo.
c) Aumenta el trabajo autónomo y organización de tareas.
d) Desarrolla el pensamiento crítico y la exposición de problemas.

Así, según Toledo-Morales and Sánchez-García (2018) el ABP proporciona un alto nivel de satisfacción de los estudiantes. Se tiene interacciones óptimas entre los profesores y los estudiantes y se crea un ambiente positivo de aprendizaje en el aula facilitando la comunicación, lo que permite un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje.

En resumen, el ABP conlleva la obtención de ventajas para el alumnado como son: incremento de la asistencia a clase, mayor comprensión de la materia y de la realidad profesional, motivación, visión crítica, aumenta las habilidades sociales, de liderazgo, comunicación y colaboración. Asimismo, para el profesor le supone un esfuerzo notable, puesto que el uso del ABP conlleva a una planificación previa de cada proyecto, así como sucesivas correcciones, intercambios de opinión con el alumnado a través del uso de foros y seguimiento continuo de su aprendizaje.

Con esta investigación nuestra aportación es triple. Primero, utilizamos una metodología novedosa que apuesta por el aprendizaje dinámico del alumnado. Segundo, la aplicamos en asignaturas de economía, lo que implica que el alumnado relacione más favorablemente los conocimientos teóricos con la realidad. Tercero, respondemos a la demanda de estudios sobre la importancia de aplicar el ABP en la enseñanza de educación superior. Finalmente, resaltamos la dificultad de poner en práctica este tipo de metodología por parte del profesor, puesto que requiere de una mayor dedicación para guiar en la dirección adecuada cada uno de los proyectos, así como de sucesivas evaluaciones al alumnado para comprobar el aprendizaje asociado a la adquisición de competencias.

La presente investigación cuenta con una serie de limitaciones que hay que tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados obtenidos. En primer lugar, los profesores que han diseñado e implementado los proyectos como metodología docente son los mismos que han evaluado las competencias adquiridas por el alumnado, por lo que podría existir algún sesgo en su evaluación. En segundo lugar, de los tres grupos analizados,

dos pertenecen al Grado de Turismo y uno al Grado de *Administration and Business Management,* por lo que la generalización de los resultados a otros contextos debe realizarse con precaución. En tercer lugar, se podría ampliar el estudio introduciendo otras competencias no recogidas en el presente estudio, las cuales podrían conducir a incrementar el rendimiento del alumnado.

6. CONCLUSIONES

Atendiendo a nuestro objetivo, que ha sido conocer si el Aprendizaje Basado en Proyecto es clave para que el alumnado alcance competencias transversales (sistémicas, instrumentales e interpersonales). En este trabajo se ha propuesto el uso de una metodología docente que utiliza el ABP como herramienta para fomentar la adquisición de competencias transversales. Asimismo, se ha utilizado como herramienta para favorecer al alumnado en la identificación de oportunidades y el desarrollo de soluciones innovadoras.

Por tanto, atendiendo a los resultados obtenidos aplicar el ABP como metodología docente es clave para que el alumnado adquiera las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales, las cuales resultan esenciales para su mejora en el rendimiento académico y profesional. De este modo, los resultados obtenidos apoyan la proposición fundamental de esta investigación. Al hilo de lo anteriormente expuesto, esta metodología ha sido aplicada a las asignaturas de Economía Aplicadas al Grado de Turismo y *Business Administration and Management* y se ha obtenido que para que puedan superar con éxito dichas asignaturas el alumnado debe alcanzar los tres grupos de competencias anteriormente expuestos (sistémicas, instrumentales e interpersonales).

Por tanto, esta investigación muestra la relación existente entre el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos, las competencias transversales (sistémicas, instrumentales e interpersonales) y el rendimiento del alumnado. Además, se valida que los instrumentos de evaluación utilizados en la investigación de Cárdenas-García *et al.* (2016) sobre la adquisición de competencias en el Grado de Turismo mediante el Aprendizaje

Basado en Estudio de Casos es aplicable para el Aprendizaje Basado en Proyectos.

7. REFERENCIAS

ANECA - Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2004). Título de Grado en Turismo. Libro Blanco. Madrid: ANECA.

ANECA - Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2005). Título de Grado en Economía y Empresa. Libro Blanco. Madrid: ANECA.

Arias-Gundín, O., Fildago, R. and Nicaso García, J. (2008). El desarrollo de las competencias transversales en magisterio mediante el aprendizaje basado en problemas y el método de caso. Revista de Investigación Educativa, 26(2), 431–444. https://revistas.um.es/rie/article/view/ 94011/90631

Ausín, V., Abella, V., Delgado, V. and Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC: una experiencia de innovación docente desde las aulas universitarias. Formación Universitaria, 9(3), 31-38. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000300005

Basurto, X. and Speer, J. (2012). Structuring the calibration of qualitative data as sets for qualitative comparative analysis (QCA). Field Methods, 24(2), 155-174. https://doi.org/10.1177/1525822X11433998

Belland, B. R., Ertmer, P. A. and Simons, K. D. (2006). Perceptions of the value of problem-based learning among students with special needs and their teachers. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 1(2), 3. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1024

Berné-Martínez, J., Arnal-Pastor, M. and Llopis-Amorós, M. (2021). Reacting to the paradigm shift: QCA study of the factors shaping innovation in publishing, information services, advertising and market research activities in the European Union. Technological Forecasting and Social Change, 162, 120340. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120340

Bradley-Levine, J. and Mosier, G. (2014). Literature review on project-based learning. Retrieved from http://cell.uindy.edu/wp - content/uploads/2014/07/PBL-Lit-Review_Jan14.2014.pdf.

Buck Institute for Education (2013). What is project-based learning? (en la web: http://pbl-online.org/About /whatisPBL.html, acceso: 29 de septiembre 2015) (2013)

Cabero-Almenara, J. and Palacios-Rodríguez, A. D. P. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. Revista Científico Profesional de la Pedagogía y Psicopedagogía, 5, 2020, 113-127. https://hdl.handle.net/11441/103529

Cárdenas-García, P.J., Pulido-Fernández, J.I. y Carrillo-Hidalgo, P.F. (2016). Adquisición de competencias en el Grado de turismo mediante el aprendizaje basado en estudios de caso. Aula abierta, 44(2016), 15-22. https://doi.org/10.1016/j.aula.2015.05.002

Carrizosa-Prieto, (2019). Las competencias transversales para la empleabilidad y su integración en la educación universitaria. Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo, 7(1) 84-112.

Castejón, F.J., Capllonch, M., González Fernández, N. and López-Pastor, V.M. (2011). Medios, Técnicas e instrumentos de evaluación. En V.M. López-Pastor (Coord.). Evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias (pp. 65- 93). Madrid: Narcea.

Chen, C. H. and Yang, Y. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students'academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. Educational Research Review, 26, 71–81. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001

García, J. (2010). De profesor tradicional a profesor innovador. Temas para la educación, 11, 1-10.

García-Martín, J. and Pérez-Martínez, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos: método para el diseño de actividades. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 10 (mayo-agosto) 37-63.

Garrigós-Sabaté, J. and Valero-García (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Julia. Revista de Docencia Universitaria, 10(3), octubre-diciembre, 125-151. https://doi.org/10.4995/redu.2012.6017

Grahame, S. D. (2011). Science education in a rapidly changing world, Hauppauge, New York.

Grandon, T. (2011). Book informing with the case method. London: Informing Science Press.

Harwell, S. (1997). Project-based learning. Promising practices for connecting high school to the real world, 2328.

Larmer, J. and Mergendoller, J. R. (2010). Seven essentials for project-based learning. Educational leadership, 68(1), 34-37.

Lima, R.M., Carvalho, D., Flores, M. and Van Hattum-Janssen, N. (2007). A case study on project led education in engineering: students' and teachers' perceptions. European Journal of Engineering Education, 32(3), 337-347. https://dsanzoi.org/10.1080/03043790701278599

Littunen, H. and Virtanen, M. (2009). Differentiating factors of venture growth: From statics to dynamics. International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, 15(6), 535–554. https://doi.org/10.1108/13552550910995425

Martínez, P.C. (2006). El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigación científica. Pensamiento y Gestión, 20, 165-193.

Martínez-Clares, P. and González-Morga, N. (2018). Teaching methodologies at university and their relationship with the development of transversal competences/Metodologías de enseñanza en la universidad y su relación con el desarrollo de competencias transversales. Cultura y Educación, 30(2), 233–275. https://doi.org/10.1080/11356405.2018.1457610

Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L. and Bellisimo, Y. (2006). The effectiveness of problem-based instruction: A comparative study of instructional methods and student characteristics. Interdisciplinary journal of problem-based learning, 1(2), 5. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1026

Morselli, D. (2019). Teaching a sense of iniciative and entrepreneurship through problem based learning. Open Journal per la formazione in rete, 19(2), 149–160. https://doi.org/10.13128/ formare-25176

Moursund, D., Bielefeldt, T. and Underwood, S. (1997). Foundations for The Road Ahead: Project-based learning and information technologies. Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education.

Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (BOE núm. 185, de 3 agosto 2011).

Robledo Ramón, P., Fidalgo Redondo, R., Arias Gundín, O. and Álvarez Fernandez, L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. Revista de Investigación Educativa, 33(2), 369–383. https://doi.org/10. 6018/rie.33.2.201381

Ruiz-Rosa, I., Gutiérrez-Taño, D. and García-Rodríguez, F. J. (2021). Project-Based Learning as a tool to foster entrepreneurial competences (El Aprendizaje Basado en Proyectos como herramienta para potenciar la competencia emprendedora). Culture and Education, 33(2), 316-344. https://doi.org/10.1080/11356405.2021.1904657

Sanz, M. P. G. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 17(1), 106-106. https://doi.org/10.6018/reifop.17.1.198861

Schneider, C.Q. and Wagemann, C. (2010). Qualitative Comparative Analysis (QCA) and fuzzy-sets: agenda for a research approach a data analysis technique. Comparative Sociology, 9(3), 376-396. https://doi.org/10.1163/156913210X12493538729838

Schneider, C.Q. and Wagemann, C. (2012). Set-theoretic methods for the social sciences: a guide to Qualitative Comparative Analysis. Cambridge: Cambridge University Press.

Shering, J., Korhonen-Kurki, K. and Brockhaus, M. (2013). Qualitative Comparative Analysis (QCA): an application to compare national REDD+policy processes. Bogor, Indonesia: CIFOR

Servant-Miklos, V. F. C. (2019). Fifty years on: A retrospective on the world's first problem-based learning programme at McMaster University Medical School. Health Professions Education, 5(1), 3–12. https://doi.org/10.1016/j.hpe.2018.04.002

Soparat, S., Arnold, S.R. and Klaysom, S. (2015). The development of Thai learners' key competencies by project-based learning using ICT. International Journal of Research in Education and Science, 1(1), 11-22.

Thomas, J.W., J.R. Mergendoller and Michaelson (1999). Project Based Learning: A handbook for middle and high school teachers, Novato, CA, The Buck institute for Education.

Toledo Morales, P. and Sánchez-García, J.M. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos: una experiencia universitaria. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 22(2), 429-449. https://hdl.handle.net/11441/86870

Vizcarro, C. and Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas?, in El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, pp. 17-36 Murcia, España.

Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación (No. 296). Serie Documentos de Trabajo.

Anexo 1. Ejemplo de proyecto propuesto en el aula

Asignatura: Política Económica del Turismo

Ha habido una catástrofe natural en una zona de España en la cual el sector económico predominante es el turismo y es necesario realizar un plan de impulso del turismo de la zona.

Se pide:

1. Recaba información del destino y del tipo de turismo que se demanda para de este modo plantear las medidas de apoyo en el plan.
2. Realizar un plan de impulso del sector turístico de la zona. Para ello tenéis de ejemplo un plan de impulso del sector turístico que ha puesto en marcha el gobierno de España (el plan está subido en PLATEA)
3. Responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles serían las actuaciones?
- ¿Cuáles serían las políticas: ordenación y proceso?
- ¿Cuáles serían los fines generales y objetivos de la política turística?
- ¿Quiénes serían los actores de la política turística?
- Indicad los instrumentos coyunturales para la gestión de la crisis
- ¿A qué ámbitos de la política turística afectaría?
- ¿Creéis que las acciones de la UE afectarían a vuestro plan?, justifica tu respuesta
- ¿Qué papel tendría los gobiernos autonómicos en vuestra política? ¿Y en el ámbito local?
- Señala los retardos temporales que podrían ocurrir

Entregable 1: Contextualizar el problema y analizar el entorno

Entregable 2: Plantear los pilares y medidas aplicables

Entregable 3: Primer borrador en el que tiene que aparecer las repuestas a las cuestiones planteadas

Producto final: entrega del proyecto final con las conclusiones y razonamiento crítico.

ANEXO II. PLANTILLA PARA EVALUAR LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS POR PARTE DEL PROFESOR

Asignatura:
Nombre del alumno:
Profesor responsable:
Fecha de evaluación:

Evaluación de la adquisición de competencias

Competencias transversales	Criterio*	Instrumento**	1 ***	2	3	4	5 ****	6	7	8	9	10 *****
Adaptación a nuevas situaciones												
Aprendizaje autónomo												
Iniciativa y espíritu emprendedor												
Liderazgo												
Toma de decisiones, creatividad y trabajo en equipo												
Capacidad de análisis y síntesis												
Capacidad de gestión de la información												
Capacidad de organización y planificación												
Comunicación oral y escrita												
Resolución de problemas												
Habilidades en las relaciones interpersonales												
Razonamiento crítico												

*Criterio utilizado para evaluar la competencia:
A: dominio de los conocimientos de la asignatura
B: relación de las conclusiones con la elaboración del proyecto

C: defensa y exposición del proyecto
D: uso de TIC
**Instrumentos de valoración utilizados para evaluar las competencias:
A: análisis y revisión de las entregas
B: estudio del proyecto final y argumento expuesto
C: observancia del profesor en la exposición, así como en las clases prácticas
D: utilización de TIC para la realización, exposición y defensa del proyecto
***1: el alumno no muestra capacidad en la competencia evaluada
****2: adquiere la competencia, pero necesita mejorar
*****3: adquiere la competencia para obtener el máximo rendimiento de forma satisfactoria

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: VIABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PROYECTOS EN EL CONTEXTO INGENIERIL

MARÍA DE LA PAZ ALEGRE SALGUERO
Departamento de Didáctica
Universidad de Cádiz

MARÍA TERESA COSTADO DIOS
Departamento de Didáctica
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo actual focaliza la enseñanza en torno a la formación del alumnado en base al desarrollo de una serie de competencias que deben de interiorizar para que a lo largo de su existencia puedan adaptarse a un mundo en constante cambio.

En referencia a la etapa educativa universitaria, estas competencias, además, deben de estar orientadas para convertir al alumnado en futuros profesionales versátiles que tengan la capacidad de adaptación ante los cambios sociales y laborales que se producen. Estas competencias se cimentan en las ya desarrolladas en etapas educativas anteriores y han de ser la continuación de las mismas. En este sentido, la implantación de los nuevos Grados dentro del Espacio Europeo Superior (EEES) para la formación de profesionales, introduce el aprendizaje basado en competencias para logar una educación general en todos los ámbitos mediante: i) competencias genéricas o transversales (instrumentales, interpersonales y sistemáticas) y ii) competencias específicas (desarrollan aspectos propios de cada especialidad).

Algunas de estas competencias son recogidas en el documento titulado "II Fase del Proyecto Tuning" (González & Wagenaar, 2006) en el que

se reúnen las 30 competencias genéricas de mayor importancia que deben de ser desarrolladas en el ámbito de la educación universitaria. Dentro de estas 30, hay 8 de ellas donde las matemáticas favorecen el desarrollo de estas mismas.

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
3. Conocimientos generales básicos del campo de estudio.
4. Habilidades de gestión de la información.
5. Habilidades interpersonales.
6. Capacidad para trabajar de forma autónoma.
7. Habilidades informáticas básicas.
8. Habilidades de investigación.

Este documento además: i) revela los rasgos comunes de estas ocho competencias en todas las áreas, ii) acentúa la relevancia que las "soft skills" o habilidades blandas, deben de sopesar en diferentes titulaciones y iii) cristaliza la necesidad de implementar nuevas metodologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la educación superior.

La instrucción en Matemáticas en la educación superior fomenta la capacitación y el desarrollo de las tres primeras competencias así como, en algunas asignaturas de las titulaciones ofertadas en el espacio europeo, el desarrollo de competencias digitales básicas (Masero y Vázquez, 2011a, 2011b). No obstante, las restantes no están vinculadas de manera implícita en las competencias específicas de las materias de Matemáticas y por consiguiente, contemplar su desarrollo está supeditado por las metodologías empleadas en la enseñanza y posterior aprendizaje de sus contenidos.

En el Título de Grado en Ingeniería y Tecnología Industriales ofertado en la Universidad de Cádiz en la Escuela Tecnológica Superior de Ingeniería de Algeciras (ETSIA) las matemáticas, son una materia que permiten el desarrollo de competencias específicas instrumentales asociadas al grado. Las materias de Matemáticas en este Grado se enmarcan

dentro de los módulos de Formación Básica como tales, van estrechamente ligadas al módulo de Formación Complementaria a la Rama industrial y además, están relacionadas con el desarrollo de las competencias básicas (CB02, CB3, CB04) (enlace web memoria grado) y la competencia específica básica (B01).

Para llevar a cabo el cometido de enseñar a emplear las matemáticas como herramienta básica en la toma de decisiones tecnológicas, los docentes de las asignaturas de Ciencia en Ingeniería de los Materiales (CMeIM) y Organización y Gestión de Empresa (OyGE), asignaturas del primer curso del grado en Ingenierías en Tecnologías Industriales (GITI) ofertadas por la Universidad de Cádiz en la Escuela Tecnológica Superior de Ingeniería de Algeciras (ETSIA), diseñaron una serie de actividades de aprendizaje, abordadas desde ambas perspectivas, que partiendo de la metodologías de aprendizaje basada en problemas (ABP) orientada a proyectos (AOP) insta al alumnado a:

1. Ser capaz de analizar y sintetizar la información recabada (CT).
2. Ser capaz de aplicar los conocimientos a la práctica (CT).
3. Adquirir los conocimientos en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (CG03).
4. Adquirir la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica, estadística y optimización (B01).
5. Adquirir los conocimientos necesarios para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. (CG05)

Las metodologías de enseñanzas activas como el ABP favorecen la transferencia del aprendizaje y evitan que la adquisición del

conocimiento se realice de forma autómata (Gil-Galván et al., 2021; Sellberg and Wiig, 2020).

Ésta en particular, contempla la interrelación entre los individuos que actúan en el proceso de aprendizaje, el entorno social y material y las circunstancias en las cuales se lleva a cabo la acción (Engle, 2006; Sellberg and Wiig, 2020) de forma que posibiliten el diseño de ambientes que, a su vez, garanticen alcanzar, de forma adecuada, los conocimientos, herramientas y habilidades necesarias para la toma de decisiones tecnológicas en base a la rentabilidad financiera y económica de una empresa en el contexto de este proyecto.

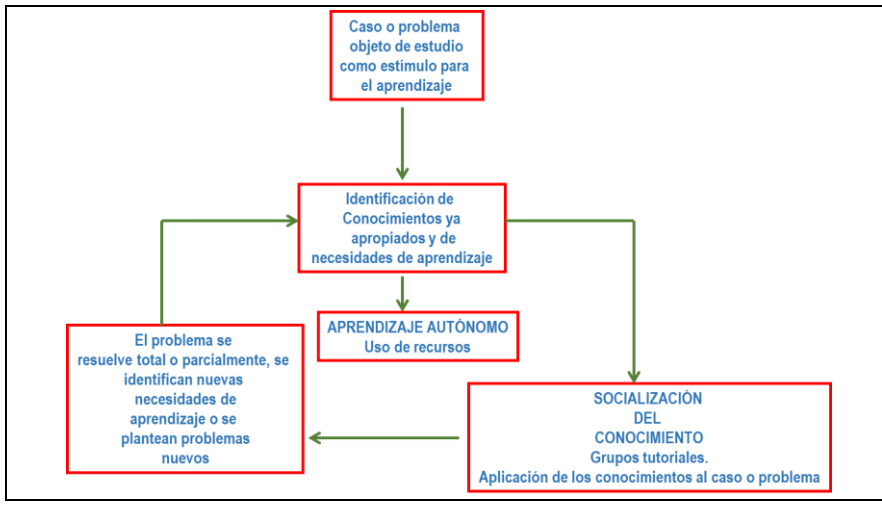
Implementar esta metodología activa de enseñanza en el contexto de las asignaturas involucradas en las actividades propuestas, comprometieron a los docentes a asumir un rol proactivo, es decir, los docentes no fueron meros locutores de clases magistrales, sino que fueron "compañeros" en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, promoviendo el aprendizaje autónomo entre otras competencias (Flechsig, 2003; Muñoz 2005).

1.1. El aprendizaje basado en problemas (ABP).

El aprendizaje basado en la resolución de problemas, es "un tipo de metodología activa de enseñanza, caracterizada por llevar a cabo el aprendizaje en función de la resolución de problemas reales" (Marra, Jonassen, Palmer and Luft, 2014); es decir, utiliza problemas del mundo real como vía para fomentar el aprendizaje de conceptos y principios, frente a la exposición directa de hechos y conceptos del modelo tradicional.

Esta forma de enseñanza favorece que sea el/la estudiante quien se adueñe del proceso de aprendizaje al buscar, seleccionar, organizar y sintetizar la información requerida para la resolución de una problemática determinada (ver Figura I); el profesorado es un "compañero" en el proceso de aprendizaje cuyo principal objetivo es el de ser de guía.

FIGURA 1. *Modelo del enfoque pedagógico del aprendizaje basado en problemas (Victor Hugo 2001)*



Para llevar al aula esta metodología de aprendizaje, los docentes tienen que generar un ambiente de aprendizaje cimentado en problemas que presente los siguientes rasgos: i) el aprendizaje focalizado en problemas (contenidos y habilidades a ser aprendidas organizadas en base a problemas auténticos), ii) el aprendizaje centrado en el estudiante (se ponen de manifiesto una serie de procesos cognitivos y afectivos para investigar y resolver la problemática planteada), iii) la auto-dirección (se insta al estudiantado a asumir la obligación de: definir y reconocer los objetivos de aprendizaje, programar la recogida de la información y llevar a cabo la investigación, tratamiento e incorporación de la información, iv) la auto-reflexión, v) el trabajo grupal (se promueve el intercambio, habla y reflexión entre pares y vi) el rol del docente (asume la responsabilidad de modelar y guiar los procesos de razonamiento, búsqueda e integración de la información, propiciar que se lleven a cabo procesos grupales y realizar las preguntas pertinentes para que el alumnado pueda investigar sobre la exactitud, pertinencia y alcance de la profundidad del análisis de la información) (Luy-Montejo, 2019). Además, esta "nueva" forma de entender el aprendizaje, promueve el pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, la gestión de emociones, y las

habilidades de comunicación es decir, que fomenta la adquisión de una serie de "competencias" (específicas, generales y transversales), tal y como es el cometido de los profesores involucrados en ente trabajo de innovación docente.

1.1.1. Implementación ABP en aula universitaria: Marco teórico

La educación universitaria es un contexto en el que el alumnado tiene que adquirir y desarrollar algunas de las competencias descritas en este texto (memoria grado web), puesto que a posteriori serán demandas en su entorno profesional. Estas, además de considerar el alcance de: i) conocimientos, ii) habilidades, iii) capacidades y iv) actitudes por parte del estudiantado, deben de impulsar el desarrollo transversal y su implementación. En este sentido, las memorias de los grados universitarios detallan y definen una lista de competencias (en las titulaciones de la Escuela Técnica Superior en Ingeniería de Algeciras: competencias generales (CG), básicas, (CB),competencia básica específica (B), específicas comunes a la rama industrial (CE), específica complementarias (OB) y específica del Trabajo Fin de Grado (TFG) y transversales (CT) (memoria web del grado), que permiten que el alumnado llegue a adquirir esa serie de capacidades, que luego, les serán demandadas en el mercado laboral.

En vistas a lograr el alcance de todas ellas, el profesorado debe de diseñar e implementar estrategias de enseñanza en base a la realización de tareas o actividades que promulguen el desarrollo de estas competencias. Así pues, si el programa académico es planteado y diseñado, y el alumnado asume una actitud proactiva, el ABP puede garantizar la adquisición de estas competencias. Para conseguir que se produzca esta conjunción, el profesorado debe de plantear estrategias docentes que posibiliten: i) una mayor vinculación entre el proceso de aprendizaje y alumnado, ii) el diseño de actividades docentes atrayentes y iii) el uso de herramientas de evaluación grupales. En este sentido la metodología ABP es el camino a seguir para su consecución.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de la experiencia que se expone en este trabajo, ha sido explicar el desarrollo que se llevó a cabo en torno a un proceso de aprendizaje constructivista, en el seno de las asignaturas involucradas en el proyecto, enfocado al desarrollo de competencias en la disciplina de Matemáticas para la toma de decisiones en el ámbito industrial.. Hay dos objetivos específicos que surgen del propósito anterior: Implementar la metodología activa de aprendizaje orientado a proyectos a través de la actividad propuesta. En este contexto, el presente proyecto se plantea como una apuesta por:

a. La implementación de herramientas matemáticas para la toma de decisiones en cuestiones tecnológicas y viabilidad de proyectos.
b. El aprendizaje basado en la resolución de problemas ingenieriles y/o cotidianos
c. El desarrollo de competencias generales y transversales como:

    1. capacidad de resolución de problemas (competencia general, descrita como CB5 y CG5 en las fichas 1B de las asignaturas implicadas en el proyecto)
    2. el trabajo en equipo
    3. la exposición pública de los resultados obtenidos así como su análisis crítico (competencias transversales, CT1 y CT7).

Plantear las matemáticas como una materia interdisciplinar propiciará la creación de una atmósfera que invita a la participación activa y permitirá mostrar una visión conexa entre los contenidos teóricos de las materias impartidas y su aplicabilidad industrial. Para ello se lleva a cabo, desde 2012, un plan de actuación en el seno de la asignatura de "Organización y Gestión de Empresa (OyGE)" y de "Ciencia en Ingeniería de los Materiales (CMeIM)" asignaturas del primer curso del grado en Ingenierías en Tecnologías Industriales ofertados por la Universidad de Cádiz.

3. METODOLOGÍA

Para llevar al aula la "Implementación de las matemáticas como herramienta en la toma de decisiones tecnológicas y viabilidad financiera de proyectos ingenieriles", se diseñaron una actividad que consistieron en: la resolución de casos prácticos de selección de materiales y de procesos de producción mediante el diseño de una idea de micro-proyecto de empresa aplicable al entorno industrial de la Bahía de Algeciras a través de la elaboración de una infografía.

Para llevar a cabo esta actividad, se idearon dos frentes de actuación. El primero de ellos alude al empleo de la herramienta CES-Edupack (recurso web I) y la documentación básica y específica de las asignaturas inmersas en este proyecto, el segundo se enmarca en definir las herramientas de análisis matemáticos necesarios para la toma de decisiones tecnológicas y financieras para la toma de decisiones en el seno de una empresa y el tercero y último en la defensa pública de los trabajos en las jornadas abiertas que se celebran en la ETSIA. Por este motivo, los profesores involucrados en este proyecto, ejecutaron diversas pautas que se detallan en el siguiente párrafo:

1. Definir los contextos de trabajo de los "micro-proyectos" a partir de los contenidos complementarios entre las asignaturas involucradas en la actividad (ver Anexo I).
2. Defender y divulgar los contenidos de los "micro-proyectos" a través de una "infografía" diseñada en las jornadas de divulgación realizadas en la ETSIA, en los primeros cursos de impartición de esta actividad, y desde el curso escolar.2018-2019 en las jornadas de divulgación de la empresa Acerinox.

3.1.1. Resolución de casos prácticos del entorno industrial

Las actividades referidas a la implementación de metodología de enseñanza se llevó dese un punto de vista real y una casuística industrial en el entorno de las asignaturas de OyGE en cuanto a las herramientas de análisis matemáticos a implementar para la toma de decisiones económicas sobre: i) la selección de materiales de ingeniería para la fabricación de sistemas ii) o de procesos de producción o iii) el rediseño de

materiales (problemáticas específicas en el seno de CMeIM), tomadas en función de reglas de eficiencia y rentabilidad. Así, el profesorado creó escenarios reales en los que el alumnado fue capaz de hacer una reflexión en referencia a los conocimientos que debían de ponerse en práctica, impartidos durante el desarrollo de cada una de las asignaturas inmersas en el proyecto, para resolver las situaciones planteadas.

Al plantear este escenario mediante el ABP orientado a proyectos, se instó al alumnado a tener una participación activa en la actividad planteada, a tener mayor autonomía, la búsqueda, sintetización y relación entre la problemática propuesta y su conexión con el contenido de ambas asignaturas inmersas en el proyecto pedagógico (ver Anexo I).

3.1.2. Realización del micro-proyecto

Durante todo el periodo lectivo de las asignaturas inmersas en este proyecto, los profesores de estas comunicaron al alumnado que en el transcurso del mismo se llevaría a cabo una actividad en la que se desarrollaría un micro-proyecto en el que se propondría una idea de empresas para: i) desarrollar un nuevo producto, ii) seleccionar materiales alternativos para un producto ya existente, o bien a iii) optimizar un sistema productivo en situaciones reales (ver Anexo II).

Siguiendo las pautas determinadas por el profesorado, que contemplan los puntos básicos que debían de desarrollar (ver Anexo III), el alumnado entregó un esbozo de la idea de micro-proyecto a mitad del semestre. Tras su evaluación, por parte del profesorado, este comunicó, a través de los canales disponibles (campus virtual y tutorías colectivas), las anotaciones, sugerencias y aclaraciones sobre el documento entregado. Posteriormente, a mitad de semestre, los alumnos llevaron a cabo una exposición de la memoria final de la idea de micro-proyecto que proponían al profesorado y al resto de los grupos de trabajo inmersos en esta actividad. Tras aplicar las mejoras propuestas durante el intenso debate que derivó la exposición anterior, se realizó una segunda divulgación del micro-proyecto, apoyado esta vez en la realización y defensa de una micrografía, que fue de acceso público al resto de la comunidad universitaria (recurso web 2)

Tras final en la mitad de la asignatura, los alumnos realizaron una exposición. En la exposición y en un intenso coloquio con el resto de los grupos de trabajo y con los profesores. Tras aplicar las mejoras propuestas, en esta primera defensa, se realizó una segunda exposición del micro-proyecto apoyada en infografía y abierta al público (recurso web 2).

4. RESULTADOS.

Los resultados de la actividad propuesta durante el transcurso de la asignatura dio lugar a la siguientes calificaciones, en base a la rúbrica de evaluación de la figura II. (ver Fig. II).

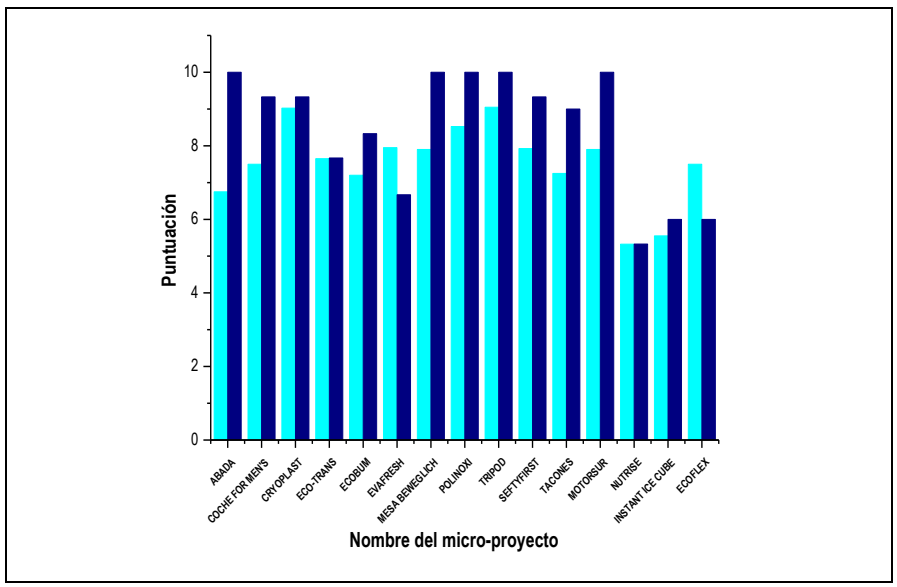
FIGURA 2. *Calificaciones de la evaluación por parte de los profesores responsables de las asignaturas de CMeIM y GyOE de los micro-proyectos de empresas propuestos por los alumnos de 1º del grado en ingeniería en tecnologías de industriales de la ETSIA con su ponderación respecto a la calificación final de la actividad.*

Nombre del micro-proyecto	Innovación (25%)	Materiales/economía (25%)	Discusión escrita (20%)	Exposición (evaluación entre iguales)	Póster (15%)
ABADA: Plancha-cepillo portátil a partir de aleaciones de aluminio y polímeros	8	7.5	5.5	6.6	7
COCHE FOR MEN'S Carrocerías de coches a partir de aleaciones ligeras	6.5	8	8	6.6	8
CRYOPLAST Enfriamiento de portátiles a partir de aerogeles	10	9	10	8	8.5
ECO-TRANSPORTES MARÍTIMOS eco-diseño de contenedores marítimos mediante el uso de materiales ligeros	8	8	7.5	6.5	9
ECOBUM sistema de reciclado de agua en cisternas usando polímerosPVD+PP	8	7	7.5	6.9	7

EVAFRESH (lata refrigerante con espumas + aleaciones ligeras)	8	9	8.2	6.6	8
MESA BEWEGLICH, diseño de las piezas y materiales de mesas multiusos (polímeros y aleaciones de aluminio)	6.5	9.5	8	6.4	8.5
POLINOXI sustitución de las tuberías de aceros inoxidables para circulación de agua caliente	8	9	9.5	7.3	8.5
TRIPOD trípodes de soporte en equipos de medición de medición topográfica fabricado mediante materiales compuestos cumpliendo la normativa vigente	9.5	10	9.5	7.8	8.5
SEFTYFIRST sistemas conjugados en la carrocería de los coches (materiales hidropoliméricos) para un menor efecto en el impacto con peatones	9	10	7	6.9	7
TACONES INTERCAMBIABLES (HEEL SHOES)	5	8	7	6.9	8.5
MOTORSUR diseño de viseras con filtros UV más baratas para los cascos de los motoristas	9	8.5	6.5	7	10
NUTRISA	6	6.5	6.5	6.2	0
INSTANT ICE CUBE disolución para hielo instantáneo y polímeros para envolturas	8	4.5	5	5.3	7
ECOFLEX quitamiedos de caucho	6	8	7	7.2	9

Las calificaciones obtenidas en esta rúbrica de evaluación dieron lugar a dos puntuaciones finales referidas a cada una de las asignaturas inmersas en esta actividad, es decir, los micro-proyectos obtuvieron una calificación referida a la asignatura de OyGE (color celeste en la Fig. II) y otra a CMeIM (c0lor azul oscuro en la Fig. II). (ver Fig. III).

FIGURA 3. *Calificaciones de las asignaturas OyGE y CMeIM en las ideas de los micro-proyectos propuestos por los alumnos de 1º del grado en ingeniería en tecnologías de industriales de la ETSIA según la rúbrica de evaluación expuesta en la Fig. I propuesta por el profesorado de las asignaturas. El color azul oscuro hace referencia a las calificaciones de la asignatura CMeIM y el color celeste a la asignatura de OyGE.*



Estos datos fueron posteriormente analizados por la autora de este trabajo con la finalidad de establecer si las acciones llevadas a cabo en el seno de estas actividades establecieron una relación causa-efecto entre las calificaciones obtenidas en cada una de las asignaturas y las competencias matemáticas implícitas en cada toma de decisiones

5. DISCUSIÓN.

La educación universitaria tiene que basarse en metodologías de enseñanza que promuevan la interacción profesor-estudiantado, alum-nado-alumnado, desde una perspectiva que posibilite establecer las vías necesarias para: i) interiorizar conceptos, ii) promover el pensamiento crítico y iii) aprender de forma cooperativa. Por ello, los planes de estudio han ido fomentando la implementación de una docencia diferentes a la que tradicionalmente se han ido ejecutando en las aulas. En estas, la relación profesorado-alumnado es vital en la "instrucción, aprendizaje", "dirección, seguimiento y afianzamiento" de los conceptos impartidos en las asignaturas. Sin embargo, para poder ejecutar estas metodologías, es necesario que el docente tenga un papel proactivo, promoviendo, el aprendizaje autónomo y el desarrollo de la inteligencia emocional entre otras cuestiones (Flechsig, 2003).

Algunas de las metodologías que se han ido implementando en el contexto de la educación superior son: i) el estudio de casos, "case study" CS, ii) las clases al revés "flipped classroom" FC y iii) el aprendizaje basado en la resolución de problemas, problem-based learning, PBL;entre otras acciones facilitan la divulgación del aprendizaje e impiden que la interiorización del conocimiento se lleve de forma autómata (Gil-Galván et al., 2018; Sellberg and Wiig, 2020). Estas consideran el proceso de aprendizaje, además de, la acción de interiorizar unos conocimientos o habilidades y transferirlas en un contexto similar, como una intercontextualización entre los escenarios de aprendizaje (Engle, 2006; Sellberg and Wiig, 2020) que posibilitan alcanzar con éxito los conocimientos, herramientas y habilidades sociales entre otras competencias.

Para alcanzar estas competencias ha sido necesario el uso de una metodología activa que se ajuste a las exigencias del marco docente en el que estamos y que promueve el aprendizaje centrado en el estudiante y enfocado al desarrollo de competencias. Esto ha supuesto un esfuerzo metodológico por parte del docente, cuya amplitud de beneficios en el proceso de aprendizaje han quedado patentes. Se ha enriqueciendo la enseñanza de las Matemáticas metodológica y formativamente, ya que el

estudiante ha aprendido a utilizar de forma práctica los conceptos matemáticos en el estudio y análisis de conceptos económicos

Bajo este escenario, los profesores de las asignaturas de OyGE y CMeIM en el "Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales" en la ETSIA de la Universidad de Cádiz, llevaron a las aulas una serie de actividades en las que el estudiantado: i) elaboró, ii) desarrolló y iii) defendió una idea de un micro-proyecto. El profesorado y el alumnado realizaron por su parte un esfuerzo considerable, no obstante, valió para demostrar que el compromiso alcanzado por estos últimos favoreció el aprendizaje autónomo y crítico de los mismos. De igual modo, dio lugar a que se crearan oportunidades de colaboración entre grupos mixtos de dos asignaturas para construir conocimientos; los grupos de trabajo, adquirieron una visión aplicada y real de cómo funciona en la vida real una empresa.

Los datos expuestos en el apartado anterior, permite corroborar que la introducción entre los objetivos de aprendizaje en las asignaturas de OyGE y CMeIM competencias Matemáticas referidas a la toma de decisiones de tipo ingenieril, hace que los alumnos tengan una visión global y realista de cómo es el funcionamiento de una empresa y cómo los costes asociados a la implementación de una idea pueden hacer que sea factible o no a nivel económico y por lo tanto empresarial. Es decir, *han aprendido a utilizar de forma prácticas conceptos matemáticos en el estudio y análisis de conceptos económicos.*

6. CONCLUSIONES

El ABP orientado a proyectos (OP) es una metodologías de enseñanza que permite a los estudiantes tener constancia de cómo planificar, ejecutar y resolver problemas que pueden darse lugar en la vida real. En el ámbito del estudio que se expone en este trabajo, los alumnos de 1º del grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales, a través de las actividades propuestas por el profesorado, tuvieron la posibilidad de tener una visión plural y multidisciplinar de cómo las Matemáticas pueden ser aplicadas para la toma de decisiones ingenieriles en base a decisiones económicas y financieras referentes a una empresa. Para lograr este

cometido (implementación de una metodología de enseñanza ABP basada en OP) los docentes involucrados en el proyecto, realizaron un esfuerzo metodológico considerable. No obstante, la amplitud de beneficios en el proceso de aprendizaje del alumnado ha quedado patente en los resultados obtenidos en esta experiencia.

Los resultados pusieron de manifiesto que las competencias matemáticas empleadas en la toma de decisiones son clave para la planificación, ejecución y puesta en marcha de cualquier proyecto de empresa, así como, de los recursos disponibles para la implementación del mismo. Las calificaciones obtenidas en cada una de las asignaturas inmersas en este proyecto (OyGE y CMeIM), revelan una clara mejoría en el aprendizaje de los conocimientos y competencias asociadas a cada una de ellas (Escribano et al.,2015), es decir, *las actividades propuestas en este proyecto han enriquecido la enseñanza de las Matemáticas* metodológicamente y formativamente, puesto que el alumnado ha sido capaz de emplear de forma práctica, conceptos matemáticas en el estudio y análisis de conceptos económicos.

7. AGRADECIMIENTOS.

A la Titular de Universidad María Teresa Ben y al Titular de Universidad David Sales coordinadores de la asignatura donde este estudio de investigación se ha llevado a cabo.

8. REFERENCIAS

Engle, R (2006) Framing Interactions to Foster Generative Learning: A situative explanation of transfer in a community of learners classroom. Journal of learning sciences Vol 15.

Escribano, A.; Del Valle, A. (2015) El aprendizaje basado en problemas: una propuesta metodológica en educación superior. Madrid: Narcea.

Flechsig, KH.; Schiefelbein, E (2003). 20 modelos didácticos para América latina. Washington DC: Organización de Estados Americanos.

Gil-Galván R (2021). Percepción de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquridas mediante el aprendizaje basado en problemas. Educación XXI vol 24 número 1 271-295. https://odi.org/105944/educxx1.26800.

Gil-Galván R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto Revista Mexicana en Investigación Educativa (2018);23(76)

González, J. & Wagenaar, R. (Eds.) (2006). Tuning Educational Estructures in Europe. Informe Final Proyecto Piloto-Fase II. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.

Luy-Montejo (2019): El aprendizaje basado en problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. Representaciones.

Marra, R.; Jonassen, DH.; Palmer, G. and Luft, S. (2014) Why problem-based learning works: Theoretical foundations. Journal on Excellence in College Teaching 15 (3-4)

Masero, I. & Vázquez, M.J. (2011a). Active methodologies for the development of the generic competences associated with teaching the Applications of Mathematics to Economics and Business. Presentado en INTED 2011-5th International Technology, Education and Develepment Conference. Valencia: IATED. En INTED2011 Proceedings (CD). IATED.

Masero, I. y Vázquez, M.J. (2011b). Innovación metodológica en la docencia de las Matemáticas para la Economía y la Empresa bajo el enfoque del EEES. En E. M. Buitrago & M. J. Sánchez (Ed.), Técnicas avanzadas de enseñanza e innovación pedagógica (pp. 235-246). Sevilla: Edición Digital @tres.

Memoria del grado de Ingeniería y Tecnologías Industriales UCA.https://esingenieria.uca.es/wp-content/uploads/2015/09/MEMORIA-GITI-2014-03-07.pdf

Muñoz, E.; Gómez, J. (2005). Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Revista de Investigación Educativa.

Sellberg Ch, Wiig A.C. Telling Stories from the Sea: Facilitating Professional. Learning in Maritime Post-Simulation Debriefings.Vocations and Learning (2020) 13:527–550 Available from: https://link.springer.com/article/10.1007/s12186-020-09250-4

Victor Hugo Dueñas (2001) El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. Colombia Médica vol 32 nº 4 páginas 189-196.

1-http://www.grantadesign.com/education/overview.htm.

2 http://www.uca.es/epsalgeciras/cargarAplicacionNoticia.do;jsessionid=D628233CBDC7B7CABA9743829B1F1C30.cmsi?texto=&identificador=39&fechaDesde=&idCategoria=o&fechaHasta=

UNA MIRADA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN "ECONOMÍA DEL TURISMO Y LA HOSTELERÍA" E "INGLÉS II" A TRAVÉS DEL ENFOQUE POR TAREAS

TAMARA BOUSO
Universitat de les Illes Balears
ITALO ARBULU
Universitat de les Illes Balears

1. INTRODUCCIÓN

La educación superior es un factor importante a tener en cuenta en la economía de un país ya que promueve la innovación que impulsa el crecimiento económico (Romer, 1990; Robertson, 2009), elevando a su vez la competitividad, y los niveles de vida (Luchinskaya & Ovchynnikova, 2011). En 1998 los Ministros de Educación de Francia, Alemania, Italia, y el Reino Unido firmaron la Declaración de la Sorbona, favoreciendo el desarrollo del Espacio Europeo para la Educación Superior (EEES). Esta declaración fue considerada como el primer paso en el proceso de cambio de educación superior en Europa (Marjanović, 2020). El principal objetivo de esta reforma es lograr que las universidades sean capaces de ofrecer a sus alumnos una educación integral que favorezca la movilidad y la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades del mercado laboral (Murta et al., 2011).

La convergencia hacia un Espacio Europeo de Educación Superior pretende una transformación pedagógica de la docencia universitaria en la que el eje fundamental no sea la enseñanza sino el aprendizaje en sí mismo (Zabalza, 2007; Esen et al., 2012). Este nuevo enfoque exige también un cambio en la metodología empleada en la docencia; el objetivo ahora es preparar a los estudiantes para un aprendizaje autónomo; eso sí, guiado por el propio profesor, el cual, a su vez, debe prepararse adecuadamente para hacerlo realidad en su día a día en las aulas (Bosco,

2005; De la Cruz, 2003; Fidalgo & García, 2007). Con este cambio de paradigma, la mera transmisión de contenidos deja de ser relevante y se abre paso a la implementación y el uso de nuevas herramientas que promuevan en los estudiantes el afrontar por ellos mismos el proceso de aprendizaje (Marjanović, 2020).

Sin duda, la educación es importante para formar nuevos talentos turísticos y una garantía para la supervivencia y el desarrollo del sector a largo plazo. En la formación de futuros trabajadores del sector turístico (Innu et al., 2006; Hsu, 2018), los procesos de aprendizaje requieren no sólo de la adquisición de conocimientos especializados, sino también del desarrollo de capacidades tales como el manejo de lenguas extranjeras con un lenguaje técnico y en ámbitos de especialización como es el referente al de la economía (Innu et al., 2006; Hsu, 2018).

Como manifiesta Frost (2000), al enseñar economía o lenguas en la universidad con frecuencia asumimos que todos nuestros estudiantes buscan un cierto grado de especialización; sin embargo, para el caso del Grado de Dirección Hotelera (GDHO), la realidad parece ser diferente. Los estudiantes conforman un grupo heterogéneo en el que prevalece una concepción del saber más bien utilitaria y en la que prima la aplicación del conocimiento adquirido de una forma inmediata. Por esta razón, la propuesta metodológica para la enseñanza de estas materias en este contexto específico debe plantearse desde una perspectiva diferente.

En este contexto pedagógico cabe reflexionar sobre la actividad que debe realizar el profesor dentro del proceso formativo. Bajo lo establecido en el Proceso Bolonia, el profesor dejar de ser el poseedor exclusivo del conocimiento y los estudiantes dejan el rol de puros receptores de ese conocimiento (Sánchez-Báscones et al., 2011). Este nuevo paradigma educativo implica que el alumnado debe tomar la iniciativa en el proceso de aprendizaje, esto es, debe formular preguntas, generar nueva información, y contribuir en las actividades a realizar (Bautista et al., 2003; Díez et al., 2008; Murta et al, 2011).

La presente investigación muestra los resultados de un **proyecto interdisciplinar** basado en la metodología TBLT (*Task-Based Language Teaching*, Nunan 1989; en español, Enfoque por Tareas, véase Estaire

2009) y que confluye las asignaturas “Economía del Turismo y la Hostelería” e “Inglés II” en el nuevo grado de Grado de Dirección Hotelera (GDHO) ofrecido por la Escuela de Hostelería de la Universitat de les Illes Balears (EHIB-UIB). Los resultados obtenidos mediante encuestas realizadas al inicio y final de los cursos académicos consecutivos en los que se ha implementado el proyecto interdisciplinar muestran que la metodología adoptada es adecuada para hacer frente a la disparidad de intereses del alumnado en cuestión y aumentar su motivación a la vez que se integran contenidos de diferentes áreas. Además, el proyecto condujo al desarrollo de una serie de habilidades blandas tales como el trabajo en equipo, el compromiso, y la resolución de problemas.

2. OBJETIVOS

La EHIB fue creada en 1995 por el Govern de les Illes Balears y la Universitat de les Illes Balears. Su principal objetivo es crear un modelo formativo que permita mejorar la capacidad científica y tecnológica de los recursos humanos del sector turístico de la isla. La Escuela de Hostelería de las Islas Baleares antiguamente ofrecía un título propio denominado “Diploma Universitario de Dirección Hotelera Internacional (DHI)” que en 2018, a través de un proceso de acreditación por parte de ANECA, se transformó en un título oficial denominado “Grado de Dirección Hotelera (GDHO)”. Es en este contexto en el que se enmarcan las asignaturas de “Inglés II” y “Economía del Turismo y la Hostelería” como componente de la oferta académica del GDHO.

El GDHO está dirigido a estudiantes interesados en formarse como profesionales con una clara motivación para la industria hotelera, con una buena capacidad organizativa, comercial, y comunicativa en varias lenguas, así como con una actitud colaboradora y grupal. El grado está orientado al desarrollo de competencias y habilidades que le permita al egresado planificar, liderar, gestionar, organizar, dirigir, y controlar proyectos y equipos de trabajo, así como a tomar decisiones en un escenario líquido, global, complejo, y altamente competitivo. Este complejo escenario formativo se asienta en el sector hotelero, donde las necesidades del cliente son cada vez más diversas. Para lograr el desarrollo de todas

estas competencias y habilidades, el plan de estudios del GDHO se estructura en torno a módulos atendiendo a un criterio temporal. Las asignaturas que componen el plan de estudios además se agrupan en módulos, entendidos como bloques de materias afines. Más concretamente, el plan de estudios lo conforman siete módulos:

- M1: Idiomas
- M2: Gestión Operativa del Hotel
- M3: Instrumentos de Gestión Operativa del Hotel
- M4: Economía, Derecho y Territorio
- M5: Gestión de Empresas y Recursos Humanos
- M6: Prácticas Externas
- M7: Trabajo de Fin de Grado

En la formación de futuros trabajadores del sector turístico, los procesos de aprendizaje requieren no sólo de la adquisición de conocimientos especializados, sino también del desarrollo de capacidades tales como el manejo de lenguas extranjeras con un lenguaje técnico, y en ámbitos de especialización como es el referente al de la economía. Esta idea se encuentra reflejada en la existencia del M1 y el M4 del grado. El profesorado se encuentra de este modo ante el reto de profundizar en los conocimientos de economía en estudiantes que no siguen un grado de economía y, a la vez, de mejorar el manejo de idiomas para un público objetivo que requiere dominar un lenguaje técnico dentro del sector turístico. Este doble reto conlleva la adopción de un enfoque metodológico de enseñanza distinto al tradicional.

Es por este motivo que el proyecto interdisciplinar que aquí planteamos tiene como objetivo principal poner en práctica las competencias lingüísticas desarrolladas en "Inglés II" en un contexto adaptado a la realidad presentada en "Economía del Turismo y la Hotelería". De este modo, se pretende profundizar en el análisis económico aplicado al sector turístico y hotelero, expresando en lengua inglesa aquellas cuestiones que caracterizan al sector turístico en general —y al hotelero en particular— y que son susceptibles de ser analizadas desde un punto de vista económico. Además, el proyecto en cuestión pretende promover el

desarrollo de competencias blandas, tales como el trabajo en equipo, la responsabilidad, la capacidad de argumentación, y la creatividad.

3. METODOLOGÍA

Como señalábamos previamente, la convergencia hacia un Espacio Europeo de Educación Superior pretende una transformación pedagógica de la docencia universitaria en la que el eje fundamental no sea la enseñanza sino el aprendizaje (Zabalza, 2007). Esta nueva visión del proceso de enseñanza-aprendizaje implica establecer una buena planificación en la docencia (Bautista et al., 2003; Díez et al., 2008). Así, la planificación exige previsión y organización del periodo lectivo (Hanna, 2002) y reta al docente a reflexionar sobre el tipo de actividades a realizar. Para el proyecto interdisciplinar que aquí detallamos, se escogió como marco metodológico el **Enfoque por Tareas** (Estaire, 2009), más comúnmente conocido como TBLT (en inglés, *Task-Based Language Teaching*; véase Nunan 1989).

El Enfoque por Tareas, aplicado en sus inicios a la enseñanza de idiomas, se caracteriza por centrarse en el significado más que en la forma de las estructuras gramaticales. Tal y como su propio nombre indica, este enfoque además se vincula directamente con la vida real mediante la realización de tareas que implican la resolución de un problema. Otro aspecto que lo define es el desarrollo de un esquema de evaluación donde los estudiantes son los protagonistas. El resultado esperado tras la aplicación de esta metodología es una formación académica más holística, especialmente si la comparamos con la enseñanza tradicional.

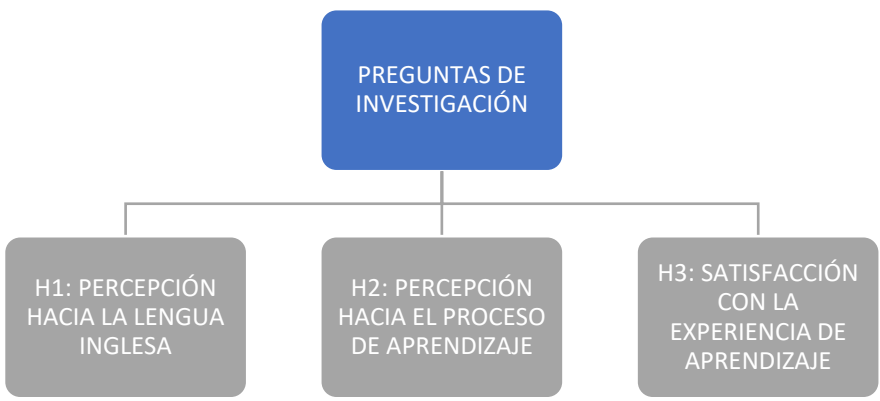
La implantación de esta metodología en nuestro caso en particular se hizo mediante un **juego de roles** donde los estudiantes formarían parte de un equipo directivo de un hotel de su elección. La tarea en cuestión consistiría en informar a un grupo de inversores internacionales —rol que en este caso sería asumido por el profesorado— sobre las principales características del hotel elegido y el mercado en el cual éste se desenvuelve. Su objetivo sería convencer a este grupo de inversores internacionales para establecer una relación de mecenazgo con ellos mismos. De esta manera, los equipos directivos tendrían que explicar de una manera clara,

pero sin olvidarse del lenguaje técnico, los aspectos más relevantes del mercado hotelero que afectarían al hotel seleccionado por ellos mismos.

En consonancia con el Proceso Bolonia, estas actividades tienen la finalidad de fomentar las competencias del grado: se fomenta el desarrollo de las competencias transversales CT2 (i.e. desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo) y CT5 (i.e. gestionar la búsqueda de información relevante de forma eficiente), así como la competencia genérica CG2 (e.g. desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlo de manera efectiva, en el contexto del sector del turismo y la hostelería, tanto en lenguas propias como en una tercera lengua). El resultado esperado de esta metodología docente propuesta es formar individuos capaces de analizar situaciones que puedan afectar la operatividad de los negocios hoteleros, y que puedan proponer estrategias que brinden beneficios económicos (o minimicen pérdidas), así como servicios socialmente responsables y sostenibles.

En esta propuesta metodológica era además importante medir el impacto del proyecto interdisciplinar en el desarrollo de competencias del alumnado. Por ello, se plantearon, antes de la implantación del proyecto, tres preguntas de investigación (véase Figura 1).

FIGURA 1. *Preguntas de investigación*



Fuente: elaboración propia

En primer lugar, era importante conocer si el proyecto en cuestión incidiría sobre la percepción hacia la lengua inglesa por parte del alumnado. En segundo lugar, consideramos relevante también conocer si el proyecto afectaría a su proceso de aprendizaje, y, por último, para el profesorado involucrado, era crucial conocer el grado de satisfacción global del alumnado con el proyecto en sí mismo.

Para explorar estas preguntas de investigación se administraron dos encuestas a los estudiantes. La primera ("Encuesta Inicial" - EI), se ejecutaría al inicio del semestre, y la segunda ("Encuesta de Salida" - ES), al final del semestre, justo después de haber presentado la tarea al profesorado. En estas encuestas el alumnado valoró una serie de enunciados en una escala de 1 a 10, siendo 1 el valor que representa el mayor grado de desacuerdo, y 10 el valor que representa el mayor de acuerdo con el enunciado.

Así, para evaluar los resultados del proyecto, llevamos a cabo una investigación no experimental (*ex post facto*). Los resultados de las encuestas (EI y ES) se sometieron a un análisis estadístico con el fin de identificar diferencias significativas entre las respuestas obtenidas para ambas encuestas (la inicial y la final). Más concretamente, se contrastaron los resultados de las medias de los enunciados con una prueba estadística utilizando una distribución T-student; la idea era identificar las variables (enunciados) en las que el proyecto tuvo un impacto directo.

4. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las valoraciones medias de los estudiantes con respecto a una serie de afirmaciones vinculadas con la primera pregunta de investigación, es decir, con la percepción hacia la lengua inglesa. Los resultados no mostraron ningún cambio significativo (véase columna de "Diferencia"). Así, podemos afirmar que no existe evidencia científica para afirmar que el proyecto generara algún tipo de modificación con respecto a la percepción del alumnado sobre la lengua inglesa. El alumnado percibe, y percibía ya antes del proyecto, la lengua inglesa como un aspecto clave en su carrera profesional.

TABLA 1. *Enunciados sobre la percepción hacia la lengua inglesa*

Enunciados	EI (media)	ES (media)	Diferencia (media)
1. Learning English is fundamental to achieve my professional goals	9.58	9.65	0.07
2. English is important to get a job in the Balearic Islands.	9.58	9.62	0.04
3. I have always liked English.	8.08	7.95	-0.13
4. I have been in contact with the English language since childhood.	7.49	7.25	-0.25
5. I want to learn English well to be able to work abroad.	9.32	9.45	0.13
6. I want to learn English well to travel around the world as a tourist.	9.04	9.20	0.16
7. I want to learn English well in case I ever have to use it in life (just in case).	9.05	8.72	-0.33
8. I feel comfortable watching movies or videos in English. I do not need a translation.	7.21	7.15	-0.05
9. I fully understand the lyrics of the songs I listen to in English.	6.70	7.00	0.30
10. I feel comfortable reading books, magazines, or browsing websites in English. I do not need to constantly check the dictionary to understand the general idea is intended to convey.	6.70	6.83	0.13
11. I feel comfortable interacting in English with other people.	7.12	7.22	0.09

Fuente: elaboración propia

En lo que respecta a la segunda pregunta de investigación, nos encontramos por un lado que, en el caso de las actitudes hacia el proceso de aprendizaje, los resultados de la Encuesta de Salida muestran cambios significativos en las medias con respecto a la Encuesta Inicial en cuatro enunciados, concretamente los correspondientes a las afirmaciones 12, 16, 17, 18, y 20 (véase Tabla 2).

TABLA 2. *Enunciados sobre percepción hacia el proceso de aprendizaje (curso académico 2021/2022)*

Enunciados	EI (media)	ES (media)	Diferencia (media)
12. I liked the English course we had last year ("English I") / I liked the English course we had this year ("English II", academic year 2021/2022).	5.49	6.91	1.41*
13. English classes are / were pleasant and dynamic.	6.99	6.95	-0.03

14. I feel that I can use what I have learned at the EHIB outside university.	7.79	7.65	-0.15
15. I participate / have participated in class regularly.	6.70	6.38	-0.31
16. I feel / have felt more motivated to participate in class when dealing with real cases.	7.49	6.86	-0.63*
17. I attend / have attended classes regularly.	9.07	7.11	-1.96*
18. I complete / have completed class notes with the references included in the recommended bibliography.	5.26	4.11	-1.15*
19. If I do not understand something, I ask / have asked the instructor.	7.81	7.42	-0.39
20. I have worked with library materials (books, journals, etc.).	3.29	2.91	-0.38*
21. I comment and discuss / have commented and discussed with those around me (classmates, friends, family, etc.) the topics covered in class to improve my learning.	5.66	6.29	0.63
22. I am / have been an organized student.	7.56	7.25	-0.32

*Diferencia estadísticamente significativa al nivel 0.05.
Fuente: elaboración propia

De estos resultados se desprenden varias interpretaciones interesantes. El alumnado manifiesta abiertamente que la satisfacción con la asignatura "Inglés II" es significativamente mayor que la que tuvieron con la asignatura "Inglés I" (12), impartida previamente en el segundo semestre del primer año del GDHO. Sin embargo, el alumnado encuestado reconoció que se sintió menos motivado a participar en clase (16), a asistir a la misma (17), o a usar bibliografía recomendada o adicional (19 y 20).

Estos resultados deben entenderse en el marco en el que se implantó el proyecto de innovación docente interdisciplinar. Nos encontramos en el año académico 2021/2022; un año que dista bastante del curso 2019/2020 en lo que respecta a la oferta de empleo en el sector y a la presencialidad del alumnado en el aula. Ello explicaría en parte las bajas puntuaciones obtenidas en estos apartados, y también las diferencias en las puntuaciones obtenidas en la afirmación número 21 para los cursos académicos 2020/2021 y 2021/2022, esta referente al grado de compromiso del alumnado (véase Tabla 3).

TABLA 3. *Enunciados sobre percepción hacia el proceso de aprendizaje (curso académico 2020/2021)*

Enunciados	EI (media)	ES (media)	Diferencia (media)
12. I liked the English course we had last year ("English I") / I liked the English course we had this year ("English II", academic year 2020/2021).	5.9	6.7	1.1*
13. English classes are / were pleasant and dynamic.	7.1	6.9	0.1
14. I feel that I can use what I have learned at the EHIB outside university.	7.8	7.5	0.1
15. I participate / have participated in class regularly.	7.1	7	0.1
16. I feel / have felt more motivated to participate in class when dealing with real cases.	8.2	7.2	-0.6*
17. I attend / have attended classes regularly.	9.7	8.1	-1.7*
18. I complete / have completed class notes with the references included in the recommended bibliography.	5.7	4	-2.2*
19. If I do not understand something, I ask / have asked the instructor.	8.9	8.5	-0.3
20. I have worked with library materials (books, journals, etc.).	4.5	3	-1.3*
21. I comment and discuss / have commented and discussed with those around me (classmates, friends, family, etc.) the topics covered in class to improve my learning.	5.6	6.5	1.1*
22. I am / have been an organized student.	8.2	8.1	-0.1

*Diferencia estadísticamente significativa al nivel 0.05.

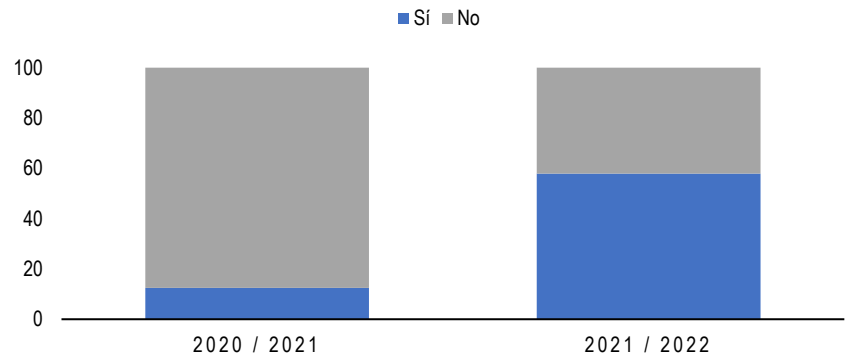
Fuente: Bouso Rivas & Arbulu Villanueva (en prensa)

En comparación con el curso académico 2020/2021, en el curso 2021/2022 el alumnado compartió con menor ímpetu los conocimientos adquiridos en clase con la gente de su entorno. Este menor compromiso a nivel general puede entenderse como una consecuencia derivada del COVID-19 que impuso cambios importantes en el tipo de docencia impartida (en línea y / o presencial) y dio lugar también a un nuevo perfil de alumnado con necesidades y motivaciones un poco diferentes a las del curso anterior (i.e. año 2020/2021).

Más concretamente, en las encuestas llevadas a cabo se ha podido observar que alrededor de un 60% del alumnado de este curso académico compatibilizó sus estudios con algún tipo de trabajo remunerado, una cifra que claramente contrasta con el 13% del curso 2020/2021 (véase Figura 2). Esta nueva realidad evidentemente afecta la disponibilidad

del alumnado para asistir a clase, relacionarse con el resto de estudiantado y, también, a las horas de estudio dedicadas a las materias en las que se ha llevado a cabo el proyecto.

FIGURA 2. *¿Desarrollas algún tipo de actividad (remunerado) en el sector turístico?*



Fuente: elaboración propia

Finalmente, con respecto a la pregunta de investigación referida a la satisfacción con la experiencia interdisciplinar, la Tabla 4 muestra que los cuatro enunciados con los puntajes más altos en la encuesta de salida fueron los siguientes:

1. "Considero que los profesores de ambas asignaturas estaban bien coordinados" (23; media 7.45).
2. "Considero que el proyecto incrementó mi conocimiento sobre el sector hotelero" (24; media 7.80).
3. "Considero que el proyecto mejoró mi habilidad para expresarme sobre temas técnicos" (28; media 7.29).
4. "Considero que el proyecto mejoró mi habilidad para generar soluciones creativas" (29; media 7.31).

Por último, debemos señalar aquí que la calificación que los estudiantes le dieron a la experiencia (33) es de 8.06 puntos sobre 10, lo cual revela un muy buen resultado en lo que respecta al éxito general de la experiencia.

TABLA 4. *Enunciados sobre la satisfacción con la experiencia*

Enunciados	ES (media)
23. I think that the instructors of both courses ("English II" and "Economics of Tourism and Hospitality") were well coordinated.	7.45
24. I think that the project between the two courses helped me to improve my knowledge about the hotel world.	7.80
25. I think that the project between the two courses made self-study make more sense.	6.77
26. I think that the project between the two courses made me feel more of a protagonist in my learning process than just attending classes.	6.97
27. I think that the project between the two courses managed to improve my use of new technologies.	6.66
28. I think that the project between the two courses managed to improve my ability to express myself on technical issues.	7.29
29. I believe that the project between the two courses improved my ability to generate creative solutions.	7.31
30. I think that the project between the two courses managed to improve my ability to work in a multicultural context.	6.98
31. I think that the project between the two courses improved my leadership skills.	7.22
32. Overall, I enjoyed working on the project.	7.57
33. I am satisfied with the work that I have done with my classmates.	8.06

Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta investigación era evaluar la efectividad del Enfoque por Tareas para el desarrollo de competencias a través de un proyecto interdisciplinar realizado en "Inglés II" y "Economía del Turismo y la Hospitalidad" en el GDHO recientemente implementado en la UIB. La percepción, la satisfacción, y el rendimiento académico de los estudiantes se midieron a través de dos encuestas distribuidas al inicio y al final del semestre.

Considerando que los estudiantes que han optado por matricularse en el GDHO conforman un grupo heterogéneo y que no se están especializando en economía, ni la gran mayoría desea continuar una carrera en este ámbito, se ha adoptado una metodología docente adaptada a sus necesidades con el fin último de fomentar las competencias establecidas en el grado. Los resultados de la evaluación de la experiencia muestran

que el proyecto interdisciplinar no generó cambio alguno con respecto a la percepción del alumnado hacia la lengua inglesa ni contribuyó a mejorar, en términos generales, las actitudes de los estudiantes hacia el proceso de aprendizaje. Se identificaron, eso sí, diferencias en este punto con respecto al año académico 2020/2021. El menor grado de compromiso del alumnado con las materias de "Inglés II" y "Economía del Turismo y la Hostelería" puede deberse, en parte, a los cambios en el mercado laboral derivados del COVID-19. Con respecto al año académico anterior, en el año académico 2021/2022 más de la mitad del alumnado desarrolla algún tipo de actividad remunerada en el sector turístico a la par que realiza los estudios de grado, suponiendo un impedimento en su disponibilidad para asistir a clase con la regularidad deseada.

Aunque este curso académico, el proyecto interdisciplinar no afectó al proceso de aprendizaje del alumnado, sí aumentó significativamente la satisfacción de los discentes con respecto al aprendizaje del idioma inglés y el área de economía. Además, el proyecto contribuyó a profundizar en el conocimiento del mercado hotelero y a mejorar la expresión del alumnado en temas técnicos en inglés (además de su percepción en la mejora de este aspecto, las pruebas de vocabulario realizadas al inicio y final de curso mostraron una mejora del 16%). Por último, el proyecto interdisciplinar contribuyó al desarrollo de una serie de habilidades blandas, tales como el trabajo en equipo, y la búsqueda de soluciones creativas a problemas.

Nuestro estudio también muestra algunas limitaciones que deberían abordarse en el futuro, incrementando la muestra de participantes en el proyecto, y también incluyendo un grupo de control que siga el enfoque tradicional y que nos permitiría confirmar que el Enfoque por Tareas es el camino a seguir para el desarrollo de competencias en educación superior. Dado que se trata de un estudio piloto, derivado principalmente de la necesidad de desarrollar materiales adecuados para una nueva titulación implementada, esperamos que en los próximos años se solventen estas limitaciones.

Finalmente, es importante destacar que la valoración del alumnado del proyecto confirma una vez más que hubo un alto nivel de satisfacción. De esta manera, la experiencia contribuyó al desarrollo de competencias

que pretende desarrollar el GDHO. El proyecto ha ayudado en cierta medida en el proceso de formación de profesionales con una serie de conocimientos, competencias, y habilidades vinculadas a la toma decisiones en un escenario dinámico, global, complejo y competitivo como es el del sector hotelero. En vista de los resultados obtenidos para los dos años en los que se implantó el proyecto (para el curso 2020/2021, véase Bouso Rivas & Arbulu Villanueva, en prensa), a nuestro juicio, el Enfoque por Tareas es una metodología idónea para desarrollar las competencias del alumnado, y mejorar su motivación al tiempo que se integran fácilmente contenidos de diferentes áreas.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Este estudio es parte de un proyecto de innovación docente titulado "Consolidación del aprendizaje del inglés como lengua instrumental a través de un proyecto de innovación educativa interdisciplinar en las materias de 'Inglés II' y 'Economía del Turismo y la Hostelería' del nuevo Grado de Dirección Hotelera" y financiado por el *Institut de Recerca i Innovació Educativa* de la Universitat de les Illes Balears (año académico 2021-2022; Ref. PID212248; IP: Tamara Bouso).

7. REFERENCIAS

Bautista, J. M., Gata, M. y Mora, B. (2003). La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior: entre el reto y la resistencia. Aula Abierta, 82: 173-189.

Bouso Rivas, T. y Arbulu Villanueva, I. R. A. (en prensa). A task-based language teaching to the test: a study on students' competence development in Higher Education. En Innovación en la enseñanza de lenguas: mejoras docentes para el aprendizaje del siglo XXI. Dykinson S.L.

Bosco, A. (2005). Las TIC en los procesos de convergencia europea y la innovación en la Universidad: oportunidades y limitaciones. Aula Abierta, 86: 3-28.

De La Cruz, M. A. (2003). El proceso de convergencia europea: ocasión de modernizar la universidad española si se produce un cambio de mentalidad en gestores, profesores y estudiantes. Aula Abierta, 82: 101-216.

Díez, C., Pacheco, D. I., y García, J. N. (2008). Las habilidades sociales en el marco del EEES. En M. Hijano Del Río (Eds.). Las titulaciones de educación ante el Espacio Europeo de Educación Superior: análisis de experiencias (pp. 239-247). Aljibe.

Esen, O., Gürleyen, I., y Binatlı, A. O. (2012). Impact of the Bologna Process on Turkish higher education: the case of Izmir University of Economics. European Journal of Higher Education, 2(2-3), 187-197.

Estaire, S. (2009). El aprendizaje de lenguas mediante tareas: de la programación al aula. Edinumen

Fidalgo, R. T. y García, J. N. (2007). Las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior en el marco legislativo del sistema universitario español. Aula Abierta, 35: 35-48.

Frost, W. (2000). Teaching economics to non-economics students: a case study of tourism and hospitality economics. Working Paper 74. Monash University.

Hanna, D. E. (2002). La enseñanza universitaria en la era digital. Octaedro.

Hsu, C. H. (2018). Tourism education on and beyond the horizon. Tourism management perspectives, 25, pp. 181-183.

Innu, Y., Wheeler, D. y Lankford, S. (2006). Rethinking tourism education: what should schools teach?. Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education, 9 (2), pp. 89-101.

Luchinskaya, D., y Ovchynnikova, O. (2011). The Bologna process policy implementation in Russia and Ukraine: similarities and differences. European Educational Research Journal, 10(1), 21-33.

Marjanović, T. R. (2020). How the Bologna Process has changed the classroom. Radovi Filozofskog fakulteta u Sarajevu, 23(1), pp. 70-85.

Murta, P., Arce-Urriza, M., y Armendáriz-Iñigo, J. E. (2011). Focusing on ICT in the European Higher Education area - The Bologna Process and its implications in the innovation of the teaching-learning process. International Conference on Computer Supported Education, 2, pp. 135-138.

Nunan, D. (1989). Designing tasks for the communicative classroom. Cambridge.

Romer, P. (1990) Endogenous technological change, Journal of Political Economy, 98(5), pp. 71-102.

Sánchez-Báscones, M., Ruiz-Esteban, C., y Pascual Gómez, I. (2011). La guía docente como eje del proceso de enseñanza-aprendizaje. Bordón: revista de pedagogía, 63(2), pp. 53-64.

Zabalza, M. (2007). Guía para la planificación didáctica de la docencia universitaria en el marco del EEES. Documento de trabajo. Universidad de Santiago de Compostela.

ANÁLISIS DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN UN PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO

CLARA MARTOS MARTÍNEZ
Universidad de Jaén

ALICIA I. PERAGÓN MÁRQUEZ
Universidad de Jaén

MARTA MUÑOZ GUARASA
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

En el nuevo contexto educativo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) la formación universitaria se orienta a la adquisición de competencias, entendiendo por estas "la combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, manuales, sociales, etc.), actitudes y valores que capacitarán al titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado" (MEC, 2006).

Cada titulación incluye competencias específicas y transversales. Las específicas son los comportamientos observables que se relacionan directamente con la utilización de conceptos, teorías o habilidades propias de la titulación y las competencias transversales están relacionadas con la formación del estudiante universitario que se reconocerá en el mundo laboral cuando se tenga que enfrentar a él como profesional o investigador (Proyecto Tuning, 2003).

Una de las metodologías docentes que conlleva la adquisición de competencias es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o *Project-Based Learning (PBl).* Con ésta, el alumnado pasa a ser el protagonista del proceso de enseñanza y aprendizaje, y el/la docente un mediador o guía

de dicho proceso (Vizcarro y Juárez, 2008). Entre los aspectos importantes del ABP resaltamos el que proporciona a los estudiantes contextos de aprendizaje reales (Buck Institute for Education, 2013) e implica al alumnado en la resolución de problemas y toma de decisiones (Grahame, 2011). En resumen, mediante la metodología ABP, el alumnado forma parte activa, participa, se implica y conecta con la realidad de los hechos para poder asumir su propia reflexión personal y, de este modo, compartirla con el resto de compañeros, pudiendo entrar en debate ante las discrepancias que puedan producirse.

Finalmente, los resultados del informe *Global Entrepreneurship Monitoring* (GEM) elaborado por el Instituto de Empresa en 2010, cuestionan que la sociedad no es emprendedora debido, entre otros factores, a la insuficiente educación y formación específica en gestión emprendedora. Así, abordar el emprendimiento desde la educación universitaria tiene como propósito influir en los enfoques y comportamientos de los estudiantes de tal forma que muestren una mayor capacidad para resolver problemas con iniciativa y creatividad y desempeñen un papel más protagonista en la construcción de su propio proyecto de vida y, por consiguiente, actúen como verdaderos autores del cambio en emprendimientos sociales, políticos, culturales y económicos, contribuyendo al desarrollo sostenible y sustentable de la comunidad (Martínez-Caro y Cegarra-Navarro, 2012).

El objetivo de este trabajo es doble. Por un lado, trata de conocer cuáles son las competencias clave para el estudiantado, mediante la aplicación del ABP, desarrollando un proyecto de emprendimiento y, por otro, se centra en evaluar el rendimiento de dichas competencias para el alumnado, así como las actividades necesarias para alcanzar dichas competencias.

En este contexto hemos aplicado la metodología ABP en la docencia de la asignatura Economía Política de primer curso del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Jaén. El ABP ha consistido en la participación en un proyecto de emprendimiento denominado *Emprender en Economía Circular* con la triple finalidad de que los/as estudiantes lleven a cabo un aprendizaje activo, facilitarles la adquisición de competencias transversales y atender a la creciente demanda de la sociedad para fomentar el espíritu emprendedor

2. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

El ABP es una metodología docente centrada en el alumnado como protagonista de su propio aprendizaje (Bradley-Levine and Moiser, 2014). Así, según Harwell (1997) es un modelo de aprendizaje en el que los/las estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real. Los proyectos son tareas complejas basados en cuestiones que involucran al alumnado en el diseño, resolución de problemas, toma de decisiones o actividades de investigación, que dan a éstos la oportunidad de trabajar de forma relativamente autónoma y culminar en productos reales (Thomas *et al*., 1999) o, en nuestro caso, en presentaciones de un trabajo que ha realizado el alumnado sobre la solución de problemas a través de la práctica real.

El proyecto tiende a ser a largo plazo, requiere de trabajo en equipo entre los/las estudiantes y concluye con un producto final importante. El resultado es que el alumnado desarrolla niveles más profundos de comprensión y nuevas habilidades que les ayudarán en el contexto universitario y en su futura labor profesional. Esta metodología requiere que el alumnado sea activo y responsable de su propio aprendizaje, así como que el mismo sea autodirigido (Toledo-Morales y Sánchez-García, 2016). De este modo, los proyectos tienen que pasar por un cuidadoso y riguroso proceso de planificación, gestión y evaluación, que ayude a los estudiantes a aprender el contenido académico.

Garrigós y Valero-García (2012) afirman que el ABP es una metodología que viene utilizándose hace mucho tiempo y que aborda tres retos fundamentales:

- Proporciona estructuras y patrones ideales para llenar de actividades significativas todas las horas correspondientes a los créditos ECTS (*European Credit Transfer System*) de las asignaturas, tanto las horas de clase como las que debe dedicar el alumnado fuera de clase.

- Introduce elementos adicionales de motivación para que el alumnado realice las actividades planificadas.

– Permite introducir en el proceso con relativa facilidad el desarrollo de habilidades transversales como el trabajo en grupo, el aprendizaje cooperativo o la comunicación eficaz.

El ABP conlleva realizar una tarea de trabajo que está alineada con los estándares de aprendizaje de la asignatura (Toledo Morales y Sánchez-García, 2016). Además, no sólo crea un compromiso de trabajo en el aula, también prepara al estudiantado para su futuro profesional. De este modo, según Larmer and Mergendoller (2010) el ABP debe tener los siguientes elementos:

– Audiencia pública: exige al alumnado una presentación pública de sus resultados fruto de su aprendizaje.

– Voz y voto: esta característica está vinculada a las cuestiones dirigidas, ya que ambas están relacionadas con la preparación del alumnado para las carreras universitarias y futuro profesional.

– Cuestiones planteadas: crea una sensación de desafío e interés en la solución de un problema real y auténtico.

– Revisión y reflexión: el ABP fomenta en el aula la cultura de revisión y retroalimentación continua.

– Necesidad del saber: el ABP debe enmarcar el contenido a un problema actual relevante y atractivo.

– Indagar en la profundidad: el estudiante encuentra que el ABP es más significativo si se le pide que lleve a cabo una investigación real.

En resumen, el ABP presenta beneficios en la formación de estudiantes. Así:

– Incrementa la motivación. Se ha demostrado que este tipo de metodología motiva al estudiante hasta el punto de registrarse mayor asistencia a clase, participación y mejor disposición para realizar las tareas propuestas (Lima *et al*., 2007).

– Establece la conexión entre el aprendizaje en la universidad y la realidad. Los estudiantes retienen mayor cantidad de

conocimientos y habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes (Toledo Morales y Sánchez-García, 2018).

- Ofrece oportunidades de colaboración para construir conocimiento. La colaboración entre iguales permite el intercambio de ideas, al tiempo que ayuda a otros a reflexionar y crear nuevas ideas (Toledo Morales y Sánchez-García, 2018).

- Aumenta las habilidades sociales y de comunicación. En el alumnado es fundamental el desarrollo de destrezas de comunicación y habilidades sociales. Es esencial el desarrollo de habilidades sociales como la paciencia y la empatía en la formación inicial de los mismos (Belland *et al*., 2006).

- Incrementa las habilidades para la solución de problemas y mejora el pensamiento crítico (Mergendoller *et al*., 2006). Además, permite que el alumnado haga uso de sus fortalezas individuales de aprendizaje (Thomas, 1998).

- Posibilita una visión práctica del mundo real para aprender a usar la tecnología (Moursund *et al.,* 1997 y Soporat *et al*., 2015).

Por tanto, el ABP conduce a que el alumnado pueda alcanzar las competencias recogidas en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES)[4] (Carrizosa-Prieto, 2019).

3. METODOLOGÍA

Las docentes han procedido a implementar la metodología del ABP a través de una prueba piloto. Se ha tratado de evaluar la adquisición de competencias transversales, puesto que el trabajo por proyectos permite alcanzar habilidades como el análisis, la síntesis y la evaluación de la información. Por tanto, permite el desarrollo del pensamiento crítico, el

[4] MECES recogido en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (BOE núm. 185, 3 agosto 2011).

trabajo en equipo o la toma de decisiones, además de otras actitudes y valores como el liderazgo o la creatividad (Yacuzzi, 2005; Martínez, 2006; Grandon, 2011).

Se seleccionó la asignatura de Economía Política del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Jaén para conocer la posibilidad de adquirir competencias transversales mediante la realización del proyecto denominado *Emprender en Economía Circular*. Esta asignatura se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso. La idea es conocer las competencias transversales que el alumnado adquiere mediante el aprendizaje basado en proyectos, especialmente mediante la participación en un proyecto de fomento del emprendimiento.

Los fondos económicos para la realización del proyecto se obtuvieron mediante la X Convocatoria de Proyectos de Fomento de la Cultura Emprendedora 2021-2022, a través del Vicerrectorado de Transferencia del Conocimiento, Empleabilidad, Emprendimiento y Universidad Digital de la Universidad de Jaén. Su desarrollo se llevó a cabo mediante clases teóricas y prácticas, así como a través de otras actividades fuera del aula. Además, han sido impartidas por diferentes profesoras (véase tabla 1).

***TABLA 1**. Actividades desarrolladas en el Proyecto de Emprendimiento en Economía Circular*

Clases teóricas	Clases prácticas	Otras
Foro en el que se debate la segunda fase de emprendimiento en Economía Circular. Conclusiones foro. Contenido teórico sobre Economía Circular, características, importancia y cómo emprender en Economía Circular. Exposición de trabajos de contenido teórico.	Clases prácticas en las que se explican conceptos fundamentales. Clases inversas. Utilización de plataforma digital PADLET. Foro en el que se recogen propuestas de emprendimiento en Economía Circular. Estudio de casos de éxito de Economía Circular de la provincia. Foro en el que se incluye la primera fase de emprendimiento de Economía Circular.	Charlas con miembros del grupo de trabajo para la Economía Circular de la Fundación Estrategias. Charlas con jóvenes emprendedores en Economía Circular. Charlas con miembros de Seniors Españoles para la Cooperación Técnica (SECOT). Charlas con expertos para conocer la iniciativa Jaén circular.

Fuente: elaboración propia

Entre las actividades propuestas, el alumnado participó en charlas presenciales con expertos en Economía Circular en el marco de la jornada *Emprender en Economía Circula*r celebrada el 25 de noviembre en la

Universidad de Jaén y cuyo fin principal era que el estudiantado conociera y valorase la importancia de emprender de forma sostenible siguiendo la Economía Circular. En las conferencias impartidas, que se especifican en la siguiente tabla, se transmitió la importancia de emprender de forma sostenible y se dieron a conocer casos de éxito de empresas que siguen los principios de la Economía Circular.

***TABLA 2**. Conferencias Emprender en Economía Circular.*

Ana Belén Molina Chamorro y José Manuel Vera Cano: QMC asociados. Auditora jefa de entidades de certificación acreditadas por ENAC. Auditora de la marca DEGUSTAJAEN. Responsable ambiental y de marketing de UNIBUSJAEN. Miembro del grupo de trabajo para la Economía Circular dentro del Plan Estratégico de la Provincia de Jaén.
José Sánchez López: socio y secretario de SECOT (Senior Españoles para la cooperación técnica). Secretario provincial. Coordinador de proyectos SECOT GLOBAL en Economía Circular
Mesa redonda: Pablo Domínguez Cabrera: responsable de medio ambiente de VALEO Martos Juan Manuel Castro Santiago: responsable de I+D+i y laboratorio RETUC Compounds, S.L.

Fuente: elaboración propia

En las clases prácticas se incluyeron estudios de casos de éxito en Economía Circular, participación en foros, exposición de clases inversas en las que el alumnado debía debatir la importancia de emprender de forma sostenible, así como se propusieron distintos modelos de negocio en Economía Circular.

Los/as estudiantes se agruparon en equipos de 3-4 personas y fueron desarrollando las distintas fases del proyecto repartidas en las diferentes sesiones teóricas y prácticas a lo largo de todo el cuatrimestre siguiendo un cronograma definido por el profesorado.

En el siguiente apartado vamos a exponer los instrumentos de evaluación de las competencias adquiridas. Asimismo, utilizaremos una matriz de importancia y rendimiento (*importance and performance matrix*), que permite conocer el grado de importancia y el rendimiento otorgado por el alumnado en cada una de las competencias, así como la valoración de las actividades llevadas a cabo durante la duración del proyecto.

3.1. Instrumentos de evaluación

Para evaluar si el alumnado ha adquirido las competencias clave o transversales nos hemos inspirado en García-Sanz (2014), que señala que la evaluación hacia la que debemos caminar es la que activa al estudiante hacia el aprendizaje, le orienta hacia la mejora, le afecta positivamente en relación con los esfuerzos realizados y le informa de manera continua de sus progresos con las competencias que van adquiriendo durante su proceso de aprendizaje y no únicamente al final. Así, el profesorado procedía a evaluar la adquisición de competencias según los instrumentos de evaluación.

Para la selección de las competencias transversales (tabla 3) objeto de estudio nos hemos basado en las siguientes fuentes:

- En el libro blanco recogido en ANECA (2005)
- En el trabajo de Martínez-Caro y Cegarra-Navarro (2012) sobre el desarrollo de competencias transversales de emprendimiento en el campo de la gestión mediante el desarrollo de proyectos de emprendimiento empresarial.
- En el trabajo de Carrizosa-Prieto (2019) centrado en estudiar hasta qué grado las competencias transversales se integran en el sistema universitario español.

***TABLA 3**. Competencias genéricas o transversales*

COMPETENCIAS INSTRUMENTALES
T1.1 Capacidad de análisis y síntesis T1.2 Capacidad de organización y planificación T1.3 Comunicación oral y escrita en lengua propia T1.4 Comprensión oral y escrita de una lengua extranjera T1.5 Habilidades básicas computacionales T1.6 Capacidad de gestión de la información T1.7 Resolución de problemas T1.8 Toma de decisiones
COMPETENCIAS PERSONALES

T2.1 Capacidad crítica y autocrítica T2.2 Trabajo en equipo T2.3 Habilidades en las relaciones interpersonales T2.4 Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar T2.5 Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos T2.6 Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad T2.7 Sensibilidad hacia temas medioambientales T2.8 Compromiso ético
COMPETENCIAS SISTÉMICAS
T3.1 Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica T3.2 Capacidad de aprender T3.3 Adaptación a nuevas situaciones T3.4 Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) T3.5 Liderazgo T3.6 Conocimiento de otras culturas y costumbres T3.7 Habilidad de realizar trabajo autónomo T3.8 Iniciativa y espíritu emprendedor T3.9 Preocupación por la calidad T3.10 Motivación de logro

Fuente: elaborado a partir de Martínez-Caro y Cegarra-Navarro (2012)

El profesorado ha empleado instrumentos para evaluar la realización de las actividades del alumnado destinadas a mejorar su aprendizaje (tabla 4). Además, la utilización de instrumentos que conlleven diferentes capacidades o procesos son más próximos al proceso de adquisición de competencias (Castejón *et al*., 2011). De este modo, cada una de las actividades realizadas han sido evaluadas en una escala comprendida del 1 al 5 según su importancia (1 no ha realizado la actividad a 5 ha realizado la actividad con éxito).

TABLA 4*. Instrumentos de evaluación*

Actividades	1	2	3	4	5
Observación del profesor					
Control de participación clases teóricas, prácticas y conferencias					
Entregas realizadas					
Participación en foros					
Exposición clases inversas					
Análisis casos de éxito					
Utilización de TIC					
Resolución de cuestiones planteadas					
Propuestas de emprendimiento en Economía Circular					

Fuente: elaboración propia

Una vez obtenidos los instrumentos se evalúa si el alumnado ha adquirido las competencias según la siguiente valoración:

a) 1: el alumnado no muestra capacidad en la competencia evaluada.
b) 3: adquiere la competencia, pero necesita mejorar.
c) 5: adquiere la competencia para obtener el máximo rendimiento de forma satisfactoria.

Por tanto, a través de los anteriores instrumentos de evaluación el profesorado se ha asegurado que el alumnado ha realizado las actividades propuestas para adquirir las competencias clave.

Para comprobar la adquisición de las competencias hemos utilizado el *Importance-Performance analysis* (I-P en adelante). Esta técnica se ha aplicado en distintas investigaciones relacionadas con la gestión económica y empresarial y para medir los niveles de satisfacción de clientes y priorizar las áreas de mejora (Wong *et al*., 2011). Este análisis se traduce en la matriz I-P, la cual fue desarrollada por primera vez por Martilla y James (1977) y ofrece un conjunto de ventajas a la hora de evaluar los programas y actividades que realiza una empresa o una institución académica.

Entre las ventajas más destacadas hay que resaltar que es una técnica asequible y fácil de implementar e interpretar para identificar rápidamente las competencias que el alumnado desarrolla mediante el ABP. Su presentación en una matriz de tipo SWOT o es *cross-hair* lo que facilita su aplicabilidad en dicho ámbito. Por tanto, I-P es una poderosa herramienta de evaluación para que los profesionales y académicos descubran los atributos que están funcionando bien, los que deben mejorarse y los que necesitan de acciones inmediatas (Wong *et al*., 2009). En resumen, este instrumento de evaluación de I-P se utiliza para prescribir la priorización de atributos para la mejora y también puede proporcionar orientación para el desarrollo estratégico (Slack, 1994).

El modelo I-P bidimensional se divide en cuatro cuadrantes con el rendimiento en el eje x y la importancia en el eje y. Como resultado de esto se obtiene lo siguiente (tabla 5): *Keep up the good work* (Q1), *Concentrate here* (Q2), *Low priority* (Q3) y *Possible Overkill* (Q4). Asimismo, si los resultados de la encuesta dan altos valores en *Importance and*

Performance, puede que la mayoría de los atributos se incluyan en el cuadrante Q1.

***TABLA 5**. Cuadrantes de la I-P matrix*

Importancia/rendimiento	Bajo rendimiento	Alto rendimiento
Alta importancia	Q2 "Concentrarse aquí". Aumentar los recursos	Q1 "Seguir trabajando": Mantener los recursos
Baja importancia	Q3 "Prioridad baja": Sin cambios en los recursos	Q4 "Posible ensañamiento". ¿Reducir recursos?

Fuente: elaboración propia a partir de Martilla y James (1977)

La interpretación de la matriz en nuestro caso sería las siguiente:

- Q1 (alta importancia/alto rendimiento): todas las competencias que se incluyen en este cuadrante son adquiridas y valoradas por el alumnado.
- Q2 (alta importancia/bajo rendimiento): las competencias que se encuentran es este cuadrante representan competencias clave que deben mejorarse con máxima prioridad.
- Q3 (baja importancia/bajo rendimiento: cualquiera de las competencias que se concentran en este cuadrante no son importantes para el alumnado y no creen que se hayan conseguido mediante el ABP.
- Q4 (baja importancia/alto rendimiento): denota competencias que son muy bien valoradas en relación a su rendimiento, pero a las que los/as estudiantes les asignan poca importancia. Por tanto, el profesorado debería reflexionar sobre ellas y asignar más recursos para que el alumnado sea consciente de su relevancia.

La herramienta I-P puede ayudar a evaluar las competencias que el alumnado desarrolla mediante el ABP. Asimismo, este modelo se utiliza para conocer el nivel de importancia que tiene para el alumnado la adquisición de competencias mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos.

3.2. Muestreo y cuestionarios

La muestra la ha conformado el alumnado que ha participado en el Proyecto de *Emprender en Economía Circular* durante el curso 2022/2023 para la asignatura de Economía Política del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos en la Universidad de Jaén (asignatura de 6 créditos impartida en el primer curso académico). El total de alumnos ha sido de 53.

Para comprobar aquellas competencias que han sido adquiridas a través de la realización del ABP, el alumnado respondió a dos cuestionarios y el porcentaje de respuesta fue del 50,1 por ciento. Así, los cuestionarios se llevaron a cabo del siguiente modo:

a) Cuestionario 1: al inicio del proyecto, el alumnado responde a un cuestionario, en el que debe analizar la importancia que tiene para ellos adquirir cada una de las competencias. Así, las valora del 1 al 5 (1 no son importantes, 2 poco importantes, 3 algo importantes, 4 importantes, 5 muy importantes para el contexto académico, profesional y social).
b) Cuestionario 2: al finalizar el proyecto, el alumnado responde a un segundo cuestionario analizando si con la realización del proyecto han alcanzado cada una de las competencias. De este modo, deben valorar si han conseguido cada competencia del 1 al 5 (1 no se ha alcanzado, 2 poco se ha alcanzado, 3 algo se ha alcanzado, 4 se ha alcanzado, pero necesitas mejorar, 4 se ha alcanzado, 5 se ha alcanzado con el máximo rendimiento).

Los resultados de los cuestionarios determinan en qué cuadrante pueden situarse cada competencia desarrollada mediante el ABP (Oh, 2001). Algunos estudios afirman que la estrategia de enfoque en los datos (*data-centered approach*) es la más adecuada (Zhang and Chow, 2004). Sin embargo, tal y como sugiere Oh (2001) la mejor estrategia es la de seguir un enfoque centrado en la escala (*scale-centered approach*), ya que ello permite una visión más realista de los resultados. Por tanto, se toma como referencia la media de la escala para determinar la pertenencia a cada uno de los cuatro cuadrantes de la matriz I-P.

En la tabla 6 se muestran los resultados obtenidos de los cuestionarios realizados. De este modo, para las 26 competencias analizadas, los/as

estudiantes otorgan una importancia media al inicio del proyecto de 3,42. Asimismo, tras finalizar el proyecto el rendimiento medio obtenido según el alumnado ha sido de 4,43.

***TABLA 6**. Resumen de los resultados obtenidos en los cuestionarios*

Competencias	Importancia	Rendimiento
T1.1	4,40	4,61
T1.2	4,04	4,61
T1.3	4,59	5,04
T1.4	2,84	3,52
T1.5	3,51	4,04
T1.6	3,87	4,61
T1.7	4,04	4,43
T1.8	2,36	4,35
T2.1	3,69	4,52
T2.2	4,59	4,78
T2.3	4,22	4,39
T2.4	3,69	4,17
T2.5	3,09	3,39
T2.6	4,40	4,65
T2.7	2,80	4,87
T2.8	2,35	4,74
T3.1	3,71	4,48
T3.2	4,22	4,87
T3.3	4,22	4,78
T3.4	3,53	4,13
T3.5	2,57	4,26
T3.6	2,70	4,13
T3.7	2,96	4,70
T3.8	2,36	4,35
T3.9	1,80	4,83
T3.10	2,25	3,26
MEDIA	3,42	4,43

Fuente: elaboración propia

4. RESULTADOS

Cada una de las 26 competencias transversales analizadas y valoradas por el alumnado encuestado fueron incluidas en la matriz I-P con el fin de valorar las decisiones a tomar y las posibles estrategias a mejorar en el desarrollo de métodos docentes de ABP. A continuación, en la tabla 7, se recoge la clasificación obtenida de dichas competencias.

***TABLA 7**. Resumen de los resultados obtenidos en la matriz I-P*

	Bajo rendimiento	**Alto rendimiento**
Alta importancia	Q2 T1.5 Habilidades básicas computacionales T2.3 Habilidades en las relaciones interpersonales T2.4 Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplicar T3.4 Capacidad de generar nuevas ideas	Q1 T1.1 Capacidad de análisis y síntesis T1.2 Capacidad de organización y planificación T1.3 Comunicación oral y escrita en la lengua propia T1.6 Capacidad de gestión de la información T1.7 Resolución de problemas T2.1 Capacidad crítica y autocrítica T2.2 Trabajo en equipo T2.6 Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad T3.1 Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica T3.2 Capacidad de aprender T3.3 Adaptación a nuevas situaciones
Baja importancia	Q3 T1.4 Comprensión oral y escrita en lengua extranjera T1.8 Toma de decisions T2.5 Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos T3.5 Liderazgo T3.6 Conocimiento de otras culturas y costumbres T3.7 Habilidad de realizar trabajo autonómo T3.8 Iniciativa y espíritu emprendedor T3.10 Motivación de logro	Q4 T2.7 Sensibilidad hacia temas medioambientales T2.8 Compromiso ético T3.7 Habilidad de realizar trabajo autónomo T3.9 Preocupación por la calidad

Fuente: elaboración propia

En el primer cuadrante (Q1) se incluyen las competencias que conllevan la adquisición de las siguientes capacidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita en lengua propia,

gestión de la información, resolución de problemas, crítica y autocrítica, trabajo en equipo, reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad, aplicación de los conocimientos a la práctica, aprendizaje y adaptación a nuevas situaciones. De este modo, las actividades que conducen a la adquisición de competencias que mayor rendimiento e importancia tienen para el alumnado son, entre otras, la búsqueda de información de casos reales, realización de cada una de las entregas señaladas por el profesorado, resolución estricta a las cuestiones planteadas y gestión de la información a través de *internet* con la selección de páginas especializadas.

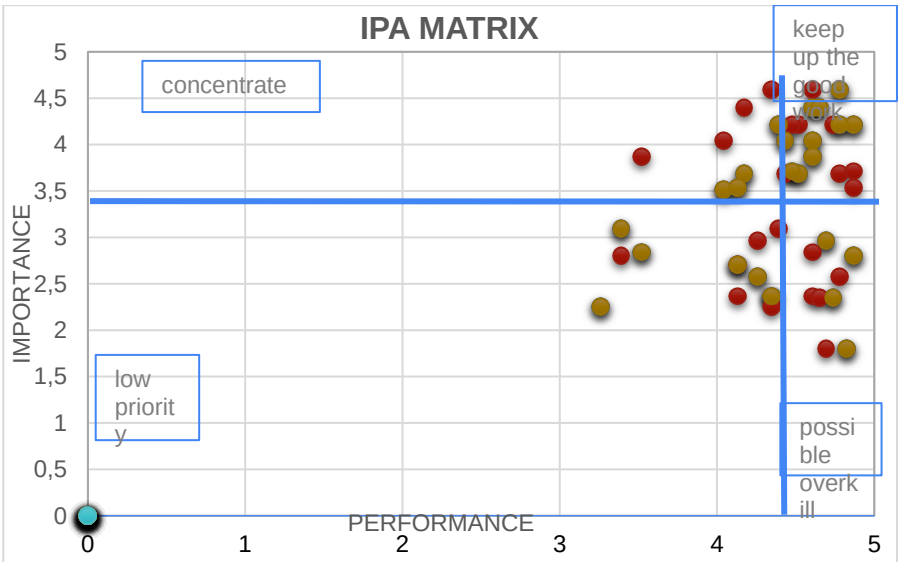
El segundo cuadrante (Q2) contiene una combinación entre las competencias que conllevan desarrollar habilidades básicas computacionales, habilidades en las relaciones interpersonales y de trabajo en equipo interdisciplinar y capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). Algunos ejemplos de las actividades que conducen a la adquisición de las anteriores competencias son: planteamiento de cuestiones en las que el alumnado se encuentra con dudas y presenta dificultades para encontrar la solución, propuestas de cómo crear tu empresa en Economía Circular y exposición en grupo de los trabajos realizados por equipos con un tiempo limitado para su realización. Se comprueba que las competencias adquiridas en este cuadrante son importantes, aunque en menor medida que las incluidas en el Q1. Sin embargo, presentan margen para mejorar su rendimiento, lo que se podría incrementar a través de la realización de actividades.

En el tercer cuadrante (Q3) se encuadra una combinación entre las actividades que conducen a adquirir competencias de comprensión oral y escrita de una lengua extranjera, toma de decisiones, habilidades para comunicarse con expertos en otros campos, liderazgo, conocimiento de otras culturas y costumbres, iniciativa y espíritu emprendedor, motivación de logro. Algunos ejemplos son los siguientes: lectura y comprensión de artículos científicos sobre Economía Circular en lengua inglesa, intercambio de opiniones y debate en las charlas con empresarios y expertos en Economía Circular, creación simulada de una empresa en Economía Circular. Las anteriores competencias son menos importantes para el alumnado que las incluidas en Q1 y Q2. Por tanto, el alumnado no las valora como importantes, lo que no significa que no lo sean. Es

por ello que el profesorado debería concienciar al estudiantado al respecto, aunque no se prevén cambios en las actividades realizadas.

El cuarto cuadrante (Q4) incluye una combinación entre las actividades que conllevan adquirir competencias en clase para la sensibilidad hacia temas medioambientales, el compromiso ético, la habilidad de realizar trabajo autónomo y preocupación por la calidad. Por ejemplo, con las charlas con expertos en Economía Circular, trabajando la importancia y calidad medioambiental de la Economía Circular a través de casos de éxito de empresas líderes, participando de forma autónoma en foros. Las competencias incluidas en este cuadrante son valoradas como poco importantes, aunque se obtiene un alto rendimiento en las mismas. Por tanto, el profesorado debería reflexionar sobre ellas y reducir el exceso de actividades empleadas.

***FIGURA 1**. Importancia y rendimiento de las competencias adquiridas mediante el Proyecto de Emprender en Economía Circular*



Fuente: elaboración propia

En resumen, la adquisición de las competencias incluidas en los cuadrantes 1 y 2 son de mayor importancia para el alumnado que las incluidas en los cuadrantes 3 y 4. Asimismo, las actividades realizadas para

obtener dichas competencias en el cuadrante 1 se consideran adecuadas. En el cuadrante 2 se propone incrementar actividades, en el cuadrante 3 no se incluyen cambios en las actividades realizadas y en el 4 se obtiene un exceso de actividades empleadas para la adquisición de las competencias. En la figura 1, puede verse la matriz obtenida en relación a la *Importance-Performance Matrix* referente a la importancia y rendimiento en la adquisición de competencias en educación.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo se ha elaborado de acuerdo con diversos autores que usan una I-P para analizar encuestas de satisfacción de clientes, factores y actividades clave de una actividad empresarial (Wong *et al*., 2011 y Ziegler *et al*., 2012). Del mismo modo, se ha estudiado su aplicabilidad como herramienta de gestión para evaluar la satisfacción de los estudiantes en el sector de Educación Superior (McLeay *et al*., 2017). Esto permite conocer las actividades clave que fomentan la adquisición de las competencias mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos e identificar las competencias que se pueden adquirir mediante un proyecto de emprendimiento y que el alumnado considera fundamentales.

Este trabajo ha sido un primer intento por identificar las actividades esenciales para implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje y pretende servir como punto de partida para desarrollar estudios similares que ayuden a una mejor interpretación y concreción a la hora de destinar recursos para la adquisición de competencias mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos, lo que permite formar a un alumnado mucho más competitivo y adaptado a las exigencias del marco europeo.

En este trabajo se ha cumplido con el objetivo planteado, puesto que se han determinado las competencias clave para el alumnado, así como las que el alumnado ha desarrollado en mayor medida (análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación, resolución de problemas, trabajo en equipo, aplicación de los conocimientos a la práctica, capacidad de aprender y adaptación a nuevas situaciones). Del mismo modo, se resaltan las actividades que mejoran su rendimiento.

Según los resultados, el alumnado que realiza un ABP adquiere y valora las siguientes competencias: capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación, la comunicación oral y escrita en lengua propia, gestión de la información, resolución de problemas, crítica y autocrítica, trabajo en equipo, reconocimiento de la diversidad, aplicación de los conocimientos a la práctica, aprendizaje y adaptación a nuevas situaciones, las cuales son competencias adquiridas y valoradas por el alumnado.

Las habilidades básicas computacionales, habilidades en las relaciones interpersonales, de trabajo en un equipo interdisciplinar y capacidad de generar nuevas ideas son competencias clave que deben mejorarse. Para ello se propone incrementar las actividades propuestas. Por ejemplo, se podría realizar un trabajo en equipo simulando la creación de una empresa en la que cada miembro asuma un rol de trabajo distinto.

Las competencias relacionadas con la compresión oral y escrita en lengua extranjera, la toma de decisiones, las habilidades para comunicarse con expertos en otros campos, el liderazgo, el conocimiento de otras culturas y costumbres, la iniciativa y espíritu emprendedor y la motivación de logro no son consideradas importantes por el alumnado, así como no creen que se puedan adquirir mediante el ABP.

Finalmente, las competencias de sensibilidad hacia temas medioambientales, el compromiso ético, la habilidad de realizar trabajo autónomo y la preocupación por la calidad son poco valoradas por el alumnado. De este modo, el profesorado debería reflexionar sobre ellas y asignar más recursos para que el alumnado valore en mayor medida la importancia de adquirir dichas competencias para el contexto académico, profesional y social.

Por tanto, el Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología docente conlleva la adquisición de las competencias transversales. Así, lo recogían anteriormente otros trabajos como: Torres-Gordillo (2010), Imaz (2015), Ausin *et al*. (2016), García-Martín and Pérez-Martínez (2018). Esta metodología puede conducir a una mejora en el proceso de aprendizaje del alumnado, puesto que la mayor implicación con la realidad, que conlleva el ABP supone que los estudiantes obtengan mayores

competencias, lo que aumenta sus ventajas competitivas de cara a su inserción en el mercado de trabajo.

Utilizar la metodología ABP implica que el alumnado se plantee retos, identifique problemas, estudie medidas y acciones para obtener soluciones que se puedan aplicar a la realidad. Todo bajo un enfoque multidisciplinario y potenciando el trabajo en grupo. En esta misma línea presentan sus conclusiones Ausin *et al*. (2016), García-Martín and Pérez-Martínez (2017) y Toledo-Morales y Sánchez-García (2018). La experiencia descrita indica que el Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado a los alumnos de Economía Política de la Universidad de Jaén permite evaluar las competencias que son clave para el alumnado, así como conlleva la adquisición y mejora de las mismas.

En resumen, el ABP implica la obtención de ventajas para el alumnado como son: incremento de la asistencia a clase, mayor comprensión de la materia y de la realidad profesional, motivación, visión crítica y aumento de las habilidades sociales, de liderazgo, comunicación y colaboración. Por otra parte, para el profesor supone un esfuerzo notable, puesto que el uso del ABP conlleva una planificación previa de cada proyecto, así como sucesivas correcciones, intercambios de opinión con el alumnado a través del uso de foros y seguimiento continuo de su aprendizaje.

Nuestra aportación en este trabajo ha sido doble. Por un lado, comprobamos la importancia que tiene para el alumnado adquirir las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales mediante el ABP y, por otro, evaluamos el rendimiento de dichas competencias, así como las actividades clave para su desarrollo.

La presente investigación cuenta con una serie de limitaciones que hay que tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados obtenidos, puesto que el proyecto ha sido aplicado a una sola asignatura. Por tanto, la generalización de los resultados a otros contextos debe realizarse con precaución.

6. REFERENCIAS

Arias-Gundín, O., Fildago, R. and Nicaso García, J. (2008). El desarrollo de las competencias transversales en magisterio mediante el aprendizaje basado en problemas y el método de caso. Revista de Investigación Educativa, 26(2), 431–444. https://revistas.um.es/rie/article/view/ 94011/90631

Ahmed, H. O. K. (2021). How to use importance-performance analysis (IPA)-based SWOT analysis as a new quantitative methodology for developing actual strategic plans in universities. SN Social Sciences, 1, 1-25.

ANECA - Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2005). Título de Grado en Economía y Empresa. Libro Blanco. Madrid: ANECA.

Ausín, V., Abella, V., Delgado, V. and Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC: una experiencia de innovación docente desde las aulas universitarias. Formación universitaria, 9(3), 31-38. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000300005

Azzopardi, E. and Nash, R. (2013). A critical evaluation of importance–performance analysis. Tourism Management, 35, 222-233.

Belland, B. R., Ertmer, P. A. and Simons, K. D. (2006). Perceptions of the value of problem-based learning among students with special needs and their teachers. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 1(2), 3. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1024

Bradley-Levine, J. and Mosier, G. (2014). Literature review on project-based learning. Retrieved from http://cell.uindy.edu/wp - content/uploads/2014/07/PBL-Lit-Review_Jan14.2014.pdf.

Buck Institute for Education (2013). What is project-based learning? (en la web: http://pbl-online.org/About /whatisPBL.html, acceso: 29 de septiembre 2015) (2013)

Carrizosa-Prieto, E. (2019). Las competencias transversales para la empleabilidad y su integración en la educación universitaria. Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo, 7(1) 84-112.

Castejón, F.J., Capllonch, M., González Fernández, N. y López-Pastor, V.M. (2011). Medios, Técnicas e instrumentos de evaluación. En V.M. López-Pastor (Coord.). Evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias (pp. 65- 93). Madrid: Narcea.

García Sanz, M. P. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 17(1), 106-106. https://doi.org/10.6018/reifop.17.1.198861

García, J. (2010). De profesor tradicional a profesor innovador. Temas para la educación, 11, 1-10.

García-Martín, J. y Pérez-Martínez, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos: método para el diseño de actividades. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 10 (mayo-agosto) 37-63.

Garrigós-Sabaté, J. y Valero-García, M. (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Julia. Revista de Docencia Universitaria, 10(3), octubre-diciembre, 125-151. https://doi.org/10.4995/redu.2012.6017

Grahame, S. D. (2011). Science education in a rapidly changing world, Hauppauge, New York.

Grandon, T. (2011). Book informing with the case method. London: Informing Science Press.

Harwell, S. (1997). Project-based learning. Promising practices for connecting high school to the real world, 2328.

Imaz, J. I. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos en los Grados de Pedagogía y Educación Social: ¿Cómo ha cambiado tu ciudad?. Revista Complutense de Educación, 26(3), 679-696. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n3.44665

Larmer, J. and Mergendoller, J. R. (2010). Seven essentials for project-based learning. Educational leadership, 68(1), 34-37.

Lima, R.M., Carvalho, D., Flores, M. and Van Hattum-Janssen, N. (2007). A case study on project led education in engineering: students' and teachers' perceptions. European journal of engineering education, 32(3), 337-347. https://doi.org/10.1080/03043790701278599

Marasinghe, S., Perera, P., Simpson, G. D. and Newsome, D. (2021). Nature-based tourism development in coastal wetlands of Sri Lanka: An Importance–Performance analysis at Maduganga Mangrove Estuary. Journal of Outdoor Recreation and Tourism, 33, 100345.

Martilla, J. A. and James, J. C. (1977). Importance-performance analysis. Journal of marketing, 41(1), 77-79.

Martínez, P.C. (2006). El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigación científica. Pensamiento y Gestión, 20, 165-193.

McLeay, F., Robson, A. and Yusoff, M. (2017). New applications for importance-performance analysis (IPA) in higher education: Understanding student satisfaction. Journal of Management Development. 36(6), 780-800.

Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L. and Bellisimo, Y. (2006). The effectiveness of problem-based instruction: A comparative study of instructional methods and student characteristics. Interdisciplinary journal of problem-based learning, 1(2), 5. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1026

Moursund, D., Bielefeldt, T. and Underwood, S. (1997). Foundations for The Road Ahead: Project-based learning and information technologies. Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education.

Slack, N. (1994). The importance-performance matrix as a determinant of improvement Priority, International Journal of Operations & Production Management, 14(5), 59-75.

Oh, H. (2001). Revisiting importanceperformance analysis. Tourism Management, 22, 617-627.

Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (BOE núm. 185, de 3 agosto 2011).

Soparat, S., Arnold, S.R. and Klaysom, S. (2015). The development of Thai learners' key competencies by project-based learning using ICT. International Journal of Research in Education and Science, 1(1), 11-22.

Taplin, R. H. (2012). Competitive importance-performance analysis of an Australian wildlife park. Tourism Management, 33(1), 29-37.

Thomas, J. W. (1998). Project based learning overview. Novato, CA: Buck Institute for Education

Toledo Morales, P. y Sánchez-García, J.M. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos: una experiencia universitaria. Revista de currículum y formación del profesorado, 22(2), 429-449. doi: 10.30827/profesorado.v22i2.7733

Torres Gordillo, J.J. (2010). Construcción del conocimiento en educación superior a través del aprendizaje por proyectos. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 21(1), 137-142.

Vizcarro, C. y Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas?, in El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, pp. 17-36 Murcia, España.

Wong, M.S. Fearon, C and Philip, G. (2009). Evaluating E-government in Malaysia: An importance-performance grid analysis (IPA) of citizens and service providers. International Journal of Electronic Business, 7(2), 105-129.

Wong, M. S., Hideki, N., & George, P. (2011). The use of importance-performance analysis (IPA) in evaluating Japan's e-government services. Journal of theoretical and applied electronic commerce research, 6(2), 17-30.

Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación (No. 296). Serie Documentos de Trabajo.

Zhang, H. Q. and Chow, I. (2004). Application of importance-performance model in tour guides' performance: evidence from mainland Chinese outbound visitors in Hong Kong. Tourism Management, 25, 81-89.

Ziegler, J., Dearden, P. and Rollins, R. (2012). But are tourists satisfied? Importance-performance analysis of the whale shark tourism industry on Isla Holbox, Mexico. Tourism Management, 33(3), 692-701.

SECCION III

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, REDES SOCIALES E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

USE OF VIRTUAL PLATFORM AND THE QUALITY OF LEARNING PERCEPTION: THE CASE OF TWO UNIVERSITIES IN SOUTHWEST ANDALUSIA

EYDA LUCÍA MARTÍN RAMÍREZ
Universidad de Huelva

LAURA OLIVA RODRÍGUEZ
Universidad de Sevilla

ALBA MARÍA PRIEGO DE LA CRUZ
Universidad de Huelva

DAVID TOSCANO PARDO
Universidad de Huelva

1. INTRODUCTION

Since the mid-1980s, public interest in and concern about quality standards in higher education institutions has led to spend considerable efforts to the provision of well-designed teaching and learning aids (Harvey, 2005). Efficiency gains have been achieved largely by changes in the traditional approach of teaching and learning toward the development of student-centred learning approaches, where the staffing input shifts from that of teacher to facilitator. The parallel development in these decades of information and communication technologies has been decisive as a provider of teaching and learning's tools so that this new approach has been built in such a way that that the it can be based on a solid technological environment (Sife et al., 2007).

In this context, both face-to-face and online universities worldwide have massively introduced software called learning management systems (LMSs) or virtual platforms into their processes to manage, distribute and control the training activities of their students, becoming an essential element of the teaching and learning processes (Torrente et al. 2009).

Considering only Moodle platform with almost 316 million users worldwide and 42 million courses in 42 languages gives an idea of the magnitude, impact and potential of LMSs in the learning processes. Therefore, it is not surprising that (LMSs) have become increasingly a topic of interest to researchers.

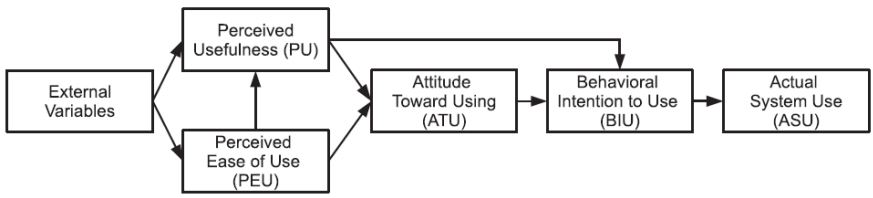
There have been reported many benefits of using LMSs to support the lectures in higher education. Its implications for student support and online interaction, lead to educational agents to a collaborative of different learning environments, where they can combine face-to-face instruction with computer-mediated instruction or blended-learning, increasing the possibilities for better quality and quantity of human communication in a learning background. In general components of learning management systems contain synchronous and asynchronous communication tools, management features, and assessment utilities Lopes (2014).

Several studies have been undertaken that show the advantages that LMSs offer. Regarding the benefit of ease-of-access to learning materials (Yunus, 2021; Chaw and Tang, 2018; Cavus, 2015; Islam & Azad, 2015). Another disruptive impact of the introduction of LMSs is related to the possibility of online instructor feedback which allows to remove barriers of the traditional face-to-face tutoritation work (Fernando, 2020; Hölbl and Welzer, 2010; Oertig, 2010). Other studies show evidence that LMSs enhance collaborative learning with peers (Lu and Law, 2012; Tiantong and Teemuangsai, 2013; Sun et al. 2017). However, although there is strong evidence that LMSs is a useful teaching-learning tool, some individuals may experience technical issues with the system. Moreover, the perception of the students about their experience with these tools could condition the efficiency of the system. Therefore, the perception of students regarding the usefulness and ease of these technological products are determinants and key success factors in the quality of student learning experience in higher education.

In this context of educational research, the popular Technological Acceptance Model (TAM) Davis et al., (1989) and some of its extensions such as the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) have become the most spread and extended models for studying technology acceptance in the context of education (Šumak et al.,

2011; Granic´ and Marangunic, 2019). Based on Ajzen's Theory of Planned Behaviour (TPB) (Ajzen, 1985), Theory of Reasoned Action (TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975) original TAM premise relies on determine whether we form an intention to use a technology and then actually use it, which is the main purpose when a piece of technology is designed and implemented by decision makers.

FIGURE 1. *Technology Acceptance Model (TAM)*



Fuente: Davis et al. (1989)

As we can see in Figure 1, the end- point is "Actual System Use (ASU)" which is the purpose of the implementation of an educational technology. The question is, what are the factors that lead users to actually use a technology? Firstly, individuals have to form a "Behavioral Intention to Use (BIU)" and that in turn is influence by they "Attitude Toward Using (ATU)". Attitudes involve issues such as what they think of the technology, if they like it, general impression, etc., and depending on these attitudes, they form intentions and then go on an use it.

What feeds into ATU is the crucial question and the subject of TAM. User motivation to use a technology can be explained by two factors: Firstly, the Perceived Ease of Use (the degree to which the person considers that using that particular technological system does not demand extra efforts or skills) such as calculating something or accessing a record or loading a document. Secondly, the Perceived usefulness (degree to which the person believes that using this technological is useful for his/her everyday life). External variables influence both Perceived Use and Perceive Ease of Use. These variables are linked to the user's predisposition to certain type of technology evaluated such a computer or a phone, previous experience with similar technology, and the so-called "social norms" related to if and how other individuals are using the

technology evaluated, the technical support, acceptance of the technology for they peer, it is a technology compulsory or it is optional.

Under the umbrella of TAM, there are many studies that focus on the analysis of factors that explain the perception of students regarding their experience with the use of LMSs or virtual platforms. However, there are no studies that relate specifically these factors with the output quality of learning, an important gap in the literature that constitutes the object of our investigation.

1.1. Literature Review

Several studies have been undertaken to validate TAM's hypothesis in the field of education. Following ˇSumak et al. (2011), who undertook a meta-analysis to determine the causal effect sizes between main determinants of user motivation to use a technology in the context of e-learning, is not surprising to find that Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness are the two factors that most influence the attitudes of users in using a given learning technology. This can be understood as we can reduce to two the factors that explain the motivation toward the use of LMSs. Hence the Perceived Ease of Use and the Perceived Usefulness the factors that indeed determine if the user will actually use the system or not. Gammble (2018) found positive and significant relationships for each TAM construct when measuring acceptance of the utilization of Google Sites (GS) in a Japanese university. In a similar approach, Brezavšček et al., (2014) and Hsu et al. (2009) validate TAM studying the acceptance of widely used programs for statistical analysis among students of social sciences of three Slovenian universities and MBA students in Taiwan respectively.

Several studies aim to taste TAM hypotheses regarding t LMSs. From these studies, it can be concluded that the Perceived Ease of Use is the most analysed construct and Perceived Ease of Use as a determinant of Perceived Usefulness has been the most accepted hypothesis of Davis's TAM evidencing the importance of importance of achieving the acceptance and use of an LMS. Teo et al., (2019) found that Students' PEU has a positive influence on their PU. Other studies that validated the

main constructs of TAM evaluating LMs are Sánchez-Prieto et al., (2017); Eraslan and Kutlu (2019) and Rahmi et al., (2018)

Regarding the use of extension of TAM, to testing the acceptance of LMSs, Abdullah and Ward (2016) developed a general extended TAM called GETAMEL to measure e-learning adoption identifying the key external factors that influence the constructs Perceived Use and Perceive Ease of Use. Garone et al. (2019) use a modified TAM to investigate the technology acceptance of a new learning management system (LMS) by Belgian university teaching staff. Based on original TAM, a growth model is used by Yuen et al., (2019) to analyse the student's satisfaction with a learning management system.

Although the most studies have validated TAM's hypothesis in testing the acceptance of LMSs Nistor (2014); Scherer et al., (2019) evidenced contradictions when findings of some of these studies were generalized and compared. These authors suggest the cultural specificity, external variables used and the specificity of technologies evaluated as main causes of divergences.

Beyond the internal links between the factors argued by TAM, some authors reported findings extending TAM with external variables. For example, Abdullah and Ward (2016) focus on external factors such as Self-Efficacy, Subjective Norm, Enjoyment, Computer, Anxiety and Experience as drivers of motivation to use LMSs and conclude that Self-Efficacy is the best predictor of the variable Perceived Ease of Use. Similarly, Ponce et al. (2014) identified "Performance expectancy", "effort expectancy", "social influence", "self-efficacy", and "anxiety" when they study the variable acceptance of learning technologies through a survey carried out in a Spanish university context. Other studies that include external variable to analyse acceptance of LMSs under the umbrella of TAM are Ye et al. (2010), Liu et al. (2010) and Joo et al. (2014).

Regarding quality of learning, some studies use surveys to measure it through students' satisfaction or perceptions of effectiveness (Marouchou, 2011; Aziz et al. 2012). However, there appears to be consensus on the idea that students' quality of learning outcomes is strongly linked to basically two approaches to learning. From one hand, the

surface approach is characterized by low cognitive level activities motivated by the desire to perform the task with minimum effort. On the other hand, the deep approach involves efforts towards conceptual learning through the identification of principles, main ideas and well as applications.

For example, Qureshi and Raza (2014) examine how the students' approaches to learning affect the quality of the learning outcomes. These authors state that those students that have a strong intention to understand the subject matter and focus their efforts to integrate both previous and new knowledge, identified as the so-called deep approach, obtain high-level quality of the learning outcomes. Similarly, Trigwell and Prosser (1991) use SOLO taxonomy to measure qualitative learning outcomes and conclude that the quality of learning outcomes is associated with the capacity to relate ideas a deep approach when a student faces a new knowledge.

Finally, Doo and Bonk (2021) using an extension of TAM, found positive and significative the effects of relevance for learning and the quality of learning outcomes on students' perceived usefulness and intention to use tools linked to flipped learning at a Korean university.

2. OBJECTIVE

The aim of this study is to analyse which factors related to the perceptions of students' intention to use virtual platform has higher impact on the output quality in the southwest of Andalusia. In this sense, it is intended to analyse not only whether there is a significant effect, but also the sign of the effect.

3. DATA AND METHODS

3.1. PARTICIPANTS

The participants in this questionnaire were 104 university students from the University of Seville and the University of Huelva, two universities belonging to the southwest of Andalusia. All of them belong to Bachelor's degree programs and more specifically in the Accounting and

Finance area during the academic year 2022/2023. Namely, we will analyse the case of two universities in the southwest of Andalusia with similar socio-demographic characteristics, trying to have as homogeneous a sample as possible.

3.2. PROCEDURE

Data were collected with the help of instructor at university. The survey was created on Google Forms using the items category included on variables. The instructors perform the survey using the questionaries' forms in the classroom after explaining the concepts asked. The duration of the questionnaire took fifteen minutes, although most of the students completed it in only ten minutes.

3.3. VARIABLES

The survey was designed incorporating a set of socio-demographic questions such as age, gender, class assistant, tutorial hours, location of the two universities and the students' number of times enrolled. The survey also has a set of questions related to perceptions of students' intention to use virtual platforms, these questions are defined using a 5-point Likert scale, where the answer 1 is defined as totally disagree and 5 totally agree. It should be noted that the questionnaire is carried out and validated using previous literature on the matter. Concretely, it is followed the work of Teo et al. (2019) and in Table 1 the details for each items can be observed: i) Output quality; ii) Perceived usefulness; iii) Perceived ease of use; iv) Attitude towards using; v) Technology complexity; vi) Behavioural intention; vii) Perceived behavioural control; and vii) Anxiety.

Table 1 also includes the questions used to generate each of the measures. For its generation, the Principal Components Analysis (PCA) methodology has been used from the weights of the eigenvalues for a significance of 95% and using varimax. Once the eigenvalues are obtained, they are normalized and rescaled.

3.4. MODEL SPECIFICATION AND VARIABLE DEFINITION

$$Output\ Quality_i = Const + \beta_1 \cdot Behavioral_i + \beta_2 \cdot Technology_i + \beta_3 \cdot Intention_i + \beta_4 \cdot Attitude_i + \beta_5 \cdot Anxiety_i + \beta_6 \cdot Ease_i + \beta_7 \cdot Usefulness_i + \beta_1 \cdot Age_i + \beta_1 \cdot Gender_i + \beta_1 \cdot Assistant_i + \beta_1 \cdot Tutorials_i + \beta_1 \cdot Enrolled_number_i + \varepsilon_i$$

4. RESULTS AND DISCUSSION

In this section, we analyse the results obtained from the descriptive statistics, matrix correlation and the model with the aim of capturing the perceptions of students' intention to use virtual platforms, as well as to see what factors impact on the output quality by using virtual platforms.

4.1. DESCRIPTIVE RESULTS

Table 1 shows the descriptive statistics of all the variables analysed in the current study. The results obtained are divided into two panels. Panel A presents the socio-demographic characteristics and Panel B shows the perceptions of students' intention to use virtual platforms.

Panel A presents that the mean age of the participants in the current study was 21.77 year (standard deviation= 3.37) where 68% were female (standard deviation= 0.47), 15% were from the Huelva University and 85% from Sevilla University. On the average, the students attended classes in more than 75% and they went to the tutorial hours one or two times in the semester. Finally, the number of times enrolled showed a mean of one time enrolled (1.31) with a standard deviation of 0.71.

Regarding our dependent variable, table 1, panel B, the perceptions of students' intention to use virtual platforms, the findings show the following results. Output quality variable is measured with four questions where the results present that the students using virtual platforms has improved the quality of learning in a mean of 3.71 with a standard deviation of 0.78. Compared to what students had done in the past, using virtual platforms at university have made learning easier in a mean of 2.80 and with a deviation of 0.70. The figures present that using virtual

platforms has increased the effectiveness in a mean of 3.64 and the productivity in learning in a mean of 3.57.

***TABLE 1**. Descriptive statistics*

Variable	Mean	Standard deviation	Min.	Max.
Panel A: Socio-demographic characteristic				
Age	21.77	3.37	20	47
Gender	0.68	0.47	0	1
Class assistant	3.13	0.79	1	4
Tutorial hours	1.09	0.30	1	2
Huelva University	0.15	0.36	0	1
Sevilla University	0.85	0.36	0	1
Number of times enrolled	1.31	0.71	1	4
Panel B: Perceptions of students' output quality (Dependent variable)				
Output quality				
Improvement the quality of learning	3.71	0.78	1	5
Learning easier	2.80	0.70	1	5
Effectiveness	3.64	0.90	1	5
Productivity	3.57	0.84	1	5
Panel C: Perceptions of students' intention to use virtual platforms (Independent variables)				
Perceived usefulness				
Learn more quickly	2.80	0.72	1	5
Improves my performance in learning	3.66	0.81	1	5
Increases my productivity in learning	2.64	0.82	1	5
Enhances my effectiveness in learning	3.38	0.96	1	5
Useful to learning	3.11	0.75	1	5
Perceived ease of use				
Easy to use virtual platforms in learning	4.06	0.82	1	5
Interaction with virtual platforms	3.98	0.81	1	5
Good at using virtual platforms	4.12	0.77	1	5
Virtual platforms are easy to use in learning	4.11	0.90	1	5
Attitude towards using				
Hard to stop	2.78	.991	1	5
Look forward to using and learning	2.95	1.01	1	5
Use virtual platforms in learning	3.37	1.02	1	5
Positive feelings	3.76	0.89	1	5
Technology complexity				
So complicated	2.19	0.91	1	5
Too long to learn	2.08	1.08	1	5

Complex activity	2.11	1.09	1	5
Behavioural intention				
To continue to use	3.48	0.92	1	5
Use virtual platforms in the future	3.49	0.96	1	5
Use virtual platforms in learning the future	3.40	1.00	1	5
Perceived behavioural control				
Control over virtual platforms	2.97	0.75	1	5
Resources necessary to use	3.27	0.61	1	5
Knowledge necessary to use	3.23	0.70	1	5
Easy for me to use	3.24	0.67	1	5
Anxiety				
Feel apprehensive	2.36	1.05	1	5
Making mistakes	2.14	0.98	1	5
Intimidating	2.05	1.04	1	5

Source: Own elaboration

In table 1, panel C, it can be seen the independent variables related to the perceptions of students' intention to use virtual platforms highlighting the following aspects:

Firstly, the perceived usefulness variable captures that the perceptions of students' intention to use virtual platforms has enabled to learn quickly in a mean of 2.80, to improve the performance in learning in a mean of 3.66, to increase the productivity in learning in a mean of 2.64 and to enhance the effectiveness in learning in a mean of 3.38.

Second, the perceived ease of use variable shows that it is easy to use virtual platforms in the learn process in a mean of 4.06 and with a standard deviation of 0.82 and the perceptions of students show that it is easy form them to become good at using virtual platforms in a mean of 4.12 with a dispersion value of 0.77.

Third, the attitude towards using variable presents that the perceptions of students of having positive feelings toward using virtual platforms in learning have a mean of 3.76 over 5 points with a deviation of 0.86. Besides, the perceptions of students show that students like to use virtual platforms in learning in a mean of 3.37 over 5 point and with a standard deviation of 1.02.

Fourth, the technology complexity captures that the perceptions of students' intention to use virtual platforms are complicated in a mean of 2.19 and with a standard deviation of 0.91, are too long to learn in a mean of 2.08 with a deviation of 1.08 and are complex activity in a mean of 2.11.

Fifth, the behavioural intention variable presents that the students' intention to use virtual platforms continue in the future (mean of 3.49 and standard deviation 0.96) and in the learning process in the future (mean of 3.40 and standard deviation 1.00).

Sixth, the perceived behavioural control variable shows that students have control over virtual platforms with a mean of 2.97, have the resources necessary to use virtual platforms with a mean of 3.27, have the knowledge necessary to use virtual platforms with a mean of 3.23 and for them it is easy to use virtual platforms with a mean of 3.24.

And, seventh, the anxiety variable presents that student's perceptions show that they feel apprehensive about using virtual platforms (mean 2.36 and standard deviation 1.05), they make mistakes (mean 2.14 and standard deviation 0.98) and they feel intimidated when use virtual platforms in the learning process.

The Table 2 presents the descriptive statistics of the factors that were constructed with the principal components analysis methodology. The dependent variable, the output quality, shows a mean of 2.82 and a standard deviation of 1.12. The independent variables related to the intention of use of university students when using virtual platforms highlight that the perceived ease of use variable has a mean of 3.40, the perceived behavioural control variable has a mean of 3.4, the perceived usefulness variable has a mean of 3.03 and the perceived behavioural control variable has a mean of 3.37. With values over the mean value Table 2 presents the means of the Technology complexity (mean 0.68 and standard deviation 1.34) and anxiety (mean 1.97 and standard deviation 1.38).

***TABLE 2**. Descriptive statistics of the factors*

Variable	Mean	Standard deviation	Min.	Max.
Dependent variable				
Output quality	2.82	1.12	1	5
Independent variable: Perception of Intention of use of university students when using virtual platforms				
Perceived usefulness	3.03	0.94	1	5
Perceived ease of use	3.40	1.08	1	5
Attitude towards using	2.79	1.02	1	5
Technology complexity	0.68	1.34	1	5
Behavioural intention	3.07	1.12	1	5
Perceived behavioural control	3.37	1.20	1	5
Anxiety	1.97	1.38	1	5

Source: Own elaboration

Table 3 presents the correlation matrix with the Pearson's bivariate correlation to analyse the degree of linear relationship between the variables of this study. This matrix shows that there is a positive and significant correlation between the perceived usefulness, perceived ease of use, attitude towards using, technology complexity and perceived behavioural control and the output quality. Besides, there is a negative and significant correlation between the anxiety and output quality. Regarding the control variables, the matrix correlation has a positive and significant correlation between the students' age and the output quality. The coefficients of these significant and lineal relationships are lower than 0.7 in all cases. Thus, there is evidence to rule out multicollinearity.

***TABLE 3**. Correlation matrix*

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Output quality	1														
2. Perceived usefulness	0.54***	1													
3. Perceived ease of use	0.25***	0.40***	1												
4. Attitude towards using	0.50***	0.61***	0.51***	1											
5. Technology complexity	0.31***	0.33***	0.250***	0.53***	1										
6. Behavioural intention	-0.14	-0.18*	-0.35***	-0.15	-0.08	1									
7. Perceived behavioural control	0.41***	0.42***	0.48***	0.45***	0.25***	-0.52***	1								
8. Anxiety	-0.19*	-0.25**	-0.38***	-0.30***	-0.12	0.55***	-0.57	1							
9. Age	0.35***	0.33***	0.19**	0.3***	0.21**	-0.17*	0.19**	-0.15	1						
10. Gender	-0.01	-0.01	0.08	-0.06	0.02	-0.22	0.17	-0.06	0.03	1					
11. Class assistant	0.14	0.13	-0.05	0.06	0.06	0.06	0.89	0.02	0.03	0.14	1				
12. Tutorial hours	0.09	0.11	0.08	0.10	0.09	0.32	-0.03	0.10	0.20**	-0.06	0.110	1			
13. Huelva University	0.54***	0.45***	0.28***	0.52***	0.41**	-0.22***	0.36***	-0.27***	0.50***	-0.11	0.20	0.20	1		
14. Sevilla University	-0.54***	-0.45***	-0.28***	-0.52***	-0.41***	0.22**	-0.36***	0.27***	-0.50***	-0.11	-0.20	-0.20	-1	1	
15. Number of times enrolled	-0.01	0.08	-0.04	-0.02	-0.12	-0.02	-0.02	-0.03	0.24**	0.21**	0.21**	-0.04	-0.14	-019*	1

Note: *** Significant at the 1% level; ** Significant at the 5% level;
* Significant at the 10% level.

Source: Own elaboration4.2. model results

Table 4 reveals the model results. The model study which factors related to the perceptions of students' intention to use virtual platform impact on the output quality. The findings reveal how perceived behavioural control ($\beta = 0.203$; $p<0.001$) and perceived usefulness ($\beta = 0.336$; $p<0.001$) to use virtual platform impact positive and significant on the output quality. Regarding the control variables, our results show that using Universidad of Huelva as the reference category, the students from Universidad of Sevilla have higher output quality ($\beta = 0.183$; $p<0.001$) than those from Universidad of Huelva. related to the students' academic performance. The model is significant ($F = 8.438$; $p<0.001$) and the variables explain 44.3% (R2) of the variation in students' output quality.

***TABLE 4**. MODEL*

	Output quality
Perceived behavioural control	0.203*
	(0.095)
Technology complexity	0.049
	(0.605)
Behavioural intention	-0.016
	(0.870)
Attitude towards using	0.152
	(0.272)
Anxiety	0.054
	(0.566)
Perceived ease of use	-0.093
	(0.315)
Perceived usefulness	0.336**
	(0.012)
Age	0.004
	(0.349)
Gender	0.007
	(0.854)
UHU	0.183***
	(0.009)
Class assistant	0.002
	(0.914)
Number of times enrolled	0.002
	(0.949)
Tutorial hours	-0.011
	(0.862)
Constant	0.053
	(0.675)
N	104.000
F	8.438
df_m	13.000
df_r	90.000
r2	0.443
p	0.000
test	

Note: *** Significant at the 1% level; ** Significant at the 5% level;
* Significant at the 10% level.

Source: Own elaboration

5. CONCLUSIONS

In this work on teaching innovation, we have analysed which factors related to the perceptions of students' intention to use virtual platform has higher impact on the output quality in the southwest of Andalusia. This work has been carried out with students enrolled in Bachelor's degree programs and more specifically in the Accounting and Finance area during the academic year 2022/2023.

As we have cited in the previous literature, the use of virtual platforms by both instructors and students has been imposed in learning management systems, as highlighted by Costa et. al (2016) and Yeou (2016). However, there are many authors who demand further analysis in this use since the response may be conditioned by the context (Hölbl and Welzer, 2015).

In this work we have been able to verify that although the a priori was the existence of a significant relationship between the different factors related to behaviour, technology, intention, attitude, anxiety, ease of use or the perception of usefulness with the output quality, the empirical evidence does not corroborate it. Only the perceived behavioural control and the perceived usefulness were positive and significant on the perception of quality. That is, the more positive the perception of control and utility of the platform is, the more positive the perception of quality achieved.

It is also striking how variables that the literature accepts as having an effect do not. Even some with signs contrary to what was expected as the intention (Teo, 2009), although not significant. Also contrary to the literature (Teo et al. 2019) the results show that anxiety is not a determining factor, which leads us to think that it is necessary to continue with the analysis to know the transmission channels of the behaviour on the final quality.

6. REFERENCES

Abdullah, F., & Ward, R. (2016). Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. Computers in Human Behavior, 56, 238–256. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.036

Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In Action control: *From cognition to behavior* (pp. 11-39). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Aziz, A. A., Yusof, K. M., & Yatim, J. M. (2012). Evaluation on the effectiveness of learning outcomes from students' perspectives. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 56, 22-30.

Brezavšček, A., Šparl, P., & Žnidaršič, A. (2014). Extended technology acceptance model for SPSS acceptance among Slovenian students of social sciences. *Organizacija*, *47*(2), 116-127.

Cavus, N. (2015). Distance learning and learning management systems. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 191, 872–877. doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.611

Chaw, L. Y., & Tang, C. M. (2018). What Makes Learning Management Systems Effective for Learning? *Journal of Educational Technology Systems*, 47(2), 152–169. https://doi.org/10.1177/0047239518795828

Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2016). Acceptance of Moodle by professors: A study in a Portuguese higher education institution. Paper presented at 16a Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação—CAPSI'16, At Porto.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, *35*(8), 982-1003.

Doo, M. Y., & Bonk, C. J. (2021). Cognitive instrumental processes of flipped learners: Effects of relevance for learning, quality of learning outcomes, and result demonstrability. *Journal of Educational Computing Research*, 59(6), 1093-1113.

Eraslan Yalcin, M., & Kutlu, B. (2019). Examination of students' acceptance of and intention to use learning management systems using extended TAM. *British Journal of Educational Technology*, *50*(5), 2414-2432.

Fernando, W. (2020). Moodle quizzes and their usability for formative assessment of academic writing. *Assessing Writing*, *46*, 100485.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.

Gamble, Craig. "Exploring EFL university students' acceptance of e-learning using TAM." *Kwansei Gakuin University Humanities Review* 22 (2018): 23-37.

Garone, A., Pynoo, B., Tondeur, J., Cocquyt, C., Vanslambrouck, S., Bruggeman, B., & Struyven, K. (2019). Clustering university teaching staff through UTAUT: Implications for the acceptance of a new learning management system. *British Journal of Educational Technology, 50*(5), 2466-2483.

Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, *50*(5), 2572-2593.

Harvey, L. (2005). A history and critique of quality evaluation in the UK. *Quality Assurance in education*, *13*(4), 263-276.

Hölbl, M., & Welzer, T. (2010). Students' feedback and communication habits using Moodle. *Elektronika ir Elektrotechnika*, *102*(6), 63-66.

Hsu, G., Hannan, M. T., & Koçak, Ö. (2009). Multiple category memberships in markets: An integrative theory and two empirical tests. *American Sociological Review*, 74(1), 150-169.

Islam, A. N., & Azad, N. (2015). Satisfaction and continuance with a learning management system: Comparing perceptions of educators and students. The International *Journal of Information and Learning Technology, 32*(2), 109-123.

Joo, Y. J., Kim, N., & Kim, N. H. (2016). Factors predicting online university students' use of a mobile learning management system (m-LMS). *Educational Technology Research and Development*, *64*, 611-630.

Liu, Y., Li, H., & Carlsson, C. (2010). Factors driving the adoption of m-learning: An empirical study. *Computers & Education*, *55*(3), 1211-1219.

Lopes, A. P. (2014). Learning management systems in higher education. In *EDULEARN14 Conference* (pp. 5360-5365). Proceedings of EDULEARN14 Conference-IATED Publications.

Lu, J., & Law, N. W. Y. (2012). Understanding collaborative learning behavior from Moodle log data. *Interactive Learning Environments*, *20*(5), 451-466.

Marouchou, D. V. (2011). Can students' concept of learning influence their learning outcomes?. *Higher Learning Research Communications*, 2(2), 1.

Nistor, N. (2014). When technology acceptance models won't work: Non-significant intention-behavior effects. *Computers in Human Behavior, 34*, 299–300. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.052

Oertig, M. (2010). Debriefing in Moodle: Written feedback on trust and knowledge sharing in a social dilemma game. *Simulation & Gaming*, *41*(3), 374-389.

Ponce, L. B., Méndez, J. A. J., & García-Peñalvo, F. J. (2014, October). Analysis of certificated mobile application for medical education purposes. In *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 13-17).

Qureshi, S., & Ullah, R. (2014). Learning Experiences of Higher Education Students: Approaches to Learning as Measures of Quality of Learning Outcomes. *Bulletin of Education and Research*, 36(1), 79-100.

Rahmi, B. A. K. I., Birgoren, B., & Aktepe, A. (2018). A meta analysis of factors affecting perceived usefulness and perceived ease of use in the adoption of e-learning systems. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *19*(4), 4-42.

Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2017). MLearning and pre-service teachers: An assessment of the behavioral intention using an expanded TAM model. *Computers in human behavior*, *72*, 644-654.

Scherer, R., & Teo, T. (2019). Unpacking teachers' intentions to integrate technology: A meta-analysis. *Educational Research Review*, *27*, 90-109.

Sife, A., Lwoga, E., & Sanga, C. (2007). New technologies for teaching and learning: Challenges for higher learning institutions in developing countries. *International Journal of Education & Development Using Information and Communication Technology, 3*(2), 57–67.

Šumak, B., Heričko, M., & Pušnik, M. (2011). A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. *Computers in human behavior*, *27*(6), 2067-2077.

Sun, Z., Liu, R., Luo, L., Wu, M., & Shi, C. (2017). Exploring collaborative learning effect in blended learning environments. *Journal of computer assisted learning*, *33*(6), 575-587.

Teo, T. (2009). Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education, 52*(1), 302–312.

Teo, T., Zhou, M., Fan, A. C. W., & Huang, F. (2019). Factors that influence university students' intention to use Moodle: A study in Macau. *Educational Technology Research and Development, 67*, 749-766.

Tiantong, M., & Teemuangsai, S. (2013). Student Team Achievement Divisions (STAD) Technique through the Moodle to Enhance Learning Achievement. *International Education Studies*, *6*(4), 85-92.

Torrente, J., Moreno-Ger, P., Martínez-Ortiz, I., & Fernandez-Manjon, B. (2009). Integration and deployment of educational games in e-learning environments: The learning object model meets educational gaming. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(4), 359-371.

Trigwell, K., and Prosser, M. (1991). Improving the quality of student learning: The influence of learning context and student approaches to learning on learning outcomes. *Higher Education*, 22, 151-266.

Ye, H., Li, R., & Geng, M. (2010, October). Research on the factors of affecting the mobile learning. In *2010 Third International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling* (pp. 313-316). IEEE.

Yeou, M. (2016). An investigation of students' acceptance of Moodle in a blended learning setting using technology acceptance model. *Journal of Educational Technology Systems, 44*(3), 300–318.

Yuen, A. H., Cheng, M., & Chan, F. H. (2019). Student satisfaction with learning management systems: A growth model of belief and use. *British Journal of Educational Technology*, *50*(5), 2520-2535.

Yunus, H. (2021). Online learning management system (OLMS) in Indonesian higher education: Investigating benefits and obstacles. PJEIS: *Parahikma Journal of Education and Integrated Sciences, 1*(1), 1-8.

THE OPPORTUNITIES AND RISKS OF USING CHATGPT IN UNIVERSITY EDUCATION: ANALYSIS IN THE DEGREE OF BUSINESS ADMINISTRATION AND MANAGEMENT

ROCIO HERNÁNDEZ-GARRIDO
University of Huelva

DAVID PEREA
University of Málaga

CINTA PÉREZ-CALAÑAS
University of Huelva

JAIME ORTS-CARDADOR
University of Huelva

1. INTRODUCTION

Today, new technologies have been growing, becoming an essential aspect of people's lives. Within the new technologies, it is worth noting the great development that Artificial Intelligence (AI) technologies have had in recent years, they have been growing and improving continuously, which has led to great advances in different areas such as education (Lo, 2023; Xu et al., 2021), the medicine industry (Lee, 2023) etc.

Among the new existing AI applications, the appearance of ChatGPT is noteworthy. This new tool is an artificial intelligence model that was created by the company GPT (Generative Pre-trained Transformer) and that uses the latest generation natural language processing (NLP) model called GPT-3. The tool interacts realistically and is even capable of answering follow-up questions, admitting its mistakes, challenging faulty premises as well as rejecting inappropriate requests (OpenIA, 2023). In fact, the tool provides instant feedback and 24/7 access to information

(Lee, 2023). That is why ChatGPT is revolutionizing the way people interact with machines and artificial intelligence applications.

Before the existence of this new artificial intelligence tool, the interactions that existed between people and machines were mainly based on direct commands and predefined responses. This resulted in a limited and frustrating experience for users, as communication was rigid and poorly tailored to individual needs. However, with GPT chat, the interaction with the machines has become much more fluid and natural. The GPT model is trained using large amounts of text data in multiple languages, allowing it to learn and understand different linguistic patterns and contexts. This means that GPT chat can generate contextual and meaningful responses, tailored to users' specific questions and needs.

In fact, since the launch of this new application at the end of 2022 and up to the present, its use has not stopped increasing, being very striking for all types of audiences. With the arrival of the COVID-19 crisis, which caused many schools, institutes and universities, that is, various training sites in general, to close and adapt to online education, the need arose to have a new way of learning online. Therefore, this new tool has been a great help for students since it allows them to have a virtual tutor at all times that provides detailed and concise answers to the questions that arise.

Therefore, this application has great advantages in the educational field (Zhai, 2022), even providing keys for use in the classroom (Lieberman, 2023; Mollick & Mollick, 2022). It turns out that ChatGPT allows for more personalized learning by adapting content and feedback to individual students' needs. Additionally, it offers instant access to a vast knowledge base, enriching learning and facilitating research in diverse areas. Real-time feedback allows students to correct errors and improve their skills continuously. Also, it acts as a virtual tutor, answering questions and explaining complex concepts, enhancing comprehension and supporting the learning process. Interacting with artificial intelligence stimulates creativity and critical thinking, encouraging students to ask deeper questions and explore new ideas. Moreover, efficiency in assessment is achieved through automatic grading of assignments and written work, saving time for educators.

However, despite the advantages that the use of this new artificial intelligence tool has, there is currently great concern about the consequences that this new technology could have for students. ChatGPT in education includes the lack of empathy and emotional understanding, as it cannot replicate the emotional bond between the student and educator as a human teacher would. Excessive use can lead to technological dependency, reducing students' ability to solve problems on their own. The quality of educational interaction may be limited, as ChatGPT may not be able to sustain complex and profound conversations. Privacy and security issues may arise concerning the collection and storage of students' personal data. Data bias is another challenge since training the AI on biased information can perpetuate prejudices and stereotypes in its responses, affecting the quality and equity of learning. Additionally, the use of ChatGPT in the classroom requires supervision and accountability to ensure quality education and uphold ethical values.

Among the main problems associated with the use of ChatGPT in education, there are significant concerns about ethics and the potential for students to misuse it to complete their assignments and academic tasks. One of the ethical dilemmas involves academic integrity and plagiarism. With the vast amount of information available at their fingertips, students may be tempted to copy and paste responses generated by ChatGPT without fully understanding the content or giving proper credit to the sources. This raises issues of intellectual property and academic honesty, as students may pass off AI-generated work as their own, leading to a decline in the value of authentic learning and critical thinking. Over-reliance on ChatGPT can hinder students' development of essential skills, such as problem-solving, creativity, and independent thinking. If students become overly dependent on AI to provide answers, they may miss out on the opportunity to grapple with complex concepts, explore different approaches, and develop their cognitive abilities.

To mitigate these ethical challenges, educational institutions should provide proper guidance and training to both educators and students on the responsible and ethical use of ChatGPT. This includes promoting critical thinking skills, teaching students to verify information from multiple

sources, and emphasizing the importance of original thought and authentic engagement with learning materials.

Another important question is in relation to security and privacy. Considering the large amount of data this application uses, there is a risk that personal and confidential information may be compromised or misused. It is essential that strong security and privacy measures are put in place to ensure that users are protected and that their data is not misused.

In short, GPT chat has revolutionized the way we interact with machines and has significantly improved our experience as users. However, it is also important to address the concerns and challenges associated with this rapidly growing technology (Tlili et al., 2023; Zhuo, 2023).

2. OBJECTIVES

The main aim of this research is to analyze the perception that students of the University of Huelva and the University of Málaga have about the use of ChatGPT in higher education. As AI continues to shape various aspects of our lives, including education, understanding how students perceive and interact with AI-driven tools becomes increasingly important. In this context, the present study seeks to delve into the nuanced perspectives of students regarding the integration of ChatGPT, in their academic environment.

The six goals of this research are as follows:

The first goal is to explore the students' perceptions concerning the potential risks and advantages associated with the use of ChatGPT as an educational tool. In recent years, there has been an increasing interest in integrating Artificial Intelligence (AI) technologies into higher education to enhance the learning experience. However, with such advancements come concerns about the implications they may have on students' academic development and the overall educational process. This goal seeks to delve into the nuanced perspectives of students regarding the benefits and drawbacks of incorporating ChatGPT in their academic activities.

The second goal delves into the level of familiarity students have with ChatGPT and its application in higher education. As AI-driven tools become more prevalent in various sectors, including education, understanding students' awareness and knowledge of these technologies is crucial. By exploring the students' degree of familiarity with ChatGPT, this study aims to shed light on the extent to which AI-based tools are integrated into their academic lives.

With the increasing presence of ChatGPT in higher education, the third goal examines the extent to which its integration has contributed to an educational transformation. The rapid advancements in AI have paved the way for innovative educational approaches. Thus, understanding the impact of ChatGPT on teaching methodologies, learning experiences, and overall educational practices is essential in assessing its potential as a transformative tool in the academic landscape.

The fourth goal focuses on assessing the quality of responses generated by ChatGPT compared to traditional human interaction. As AI technologies evolve, so does their capacity to provide responses that simulate human-like interaction. This goal seeks to understand how students perceive the effectiveness and reliability of ChatGPT's responses as a means of supporting their learning process in comparison to conventional human interactions, such as those with instructors or peers.

Ethical considerations play a vital role in the integration of AI-based tools in higher education. The fifth goal explores the ethical implications that arise with the use of ChatGPT in academic settings. Concerns regarding academic integrity, plagiarism, data privacy, and the responsible utilization of AI technologies will be examined to gain insights into the ethical challenges posed by ChatGPT's implementation.

Lastly, the sixth goal aims to gauge students' perceptions of the integration of ChatGPT as an innovative approach in higher education. Innovation in education has become a key focus in enhancing learning outcomes and student engagement. By understanding how students perceive ChatGPT's role as an innovative tool, this study seeks to uncover their attitudes towards novel AI-driven educational methods and technologies.

Through a comprehensive exploration of these goals, this study asks six research questions (RQ), one for each objective, to seek to provide valuable insights into the perceptions and experiences of university students regarding the use of ChatGPT in higher education. Hence, the following RQ are posed to guide the review:

- RQ1: What do students think about the risks and advantages of this application?
- RQ2: How familiar are the students with the use of ChatGPT?
- RQ3: Does the ChatGPT tool mean an educational transformation?
- RQ4: What quality of response does ChatGPT have?
- RQ5: How does ChatGPT affect ethics?
- RQ6: What degree of innovation do students have?

For face this aim, a questionnaire was carried out between the students of the University of Huelva and Málaga. Different variables were use in the questionnaire according to the literature. The findings can potentially inform educators, policymakers, and educational institutions about the implications of incorporating AI-based technologies in the learning process.

3. METHODOLOGY

The methodology followed in this analysis involved surveying students from the University of Málaga and the University of Huelva to gather comprehensive information about the use of the ChatGPT and understand the students' perceptions and experiences regarding its usage. To achieve this, a systematic approach was adopted, employing various techniques and strategies to ensure a robust and reliable data collection process.

To obtain a representative sample of university students, a strategic selection of degree programs from both business and engineering fields was made. This selection aimed to encompass a diverse range of academic disciplines and provide a broader perspective on using ChatGPT

in different educational contexts. Including students from multiple programs made it possible to capture a wide array of experiences and opinions regarding the platform.

The survey was designed using the online tool Google Forms, which offered a convenient and efficient means of collecting data in a structured manner. The questionnaire consisted of a total of 31 questions, with 28 of them being based on a Likert scale. This allowed participants to indicate their level of agreement or disagreement with statements related to various aspects of ChatGPT, including its usefulness, content quality, accessibility, and overall satisfaction with the user experience.

To ensure the participation of a substantial number of students, the survey was disseminated through multiple channels available to the professor for interacting with students. It was discussed during classes, and students were sent emails containing the link to the questionnaire on Google Forms. Clear instructions and guidelines were provided to facilitate the completion of the survey, and the importance of voluntary participation was emphasized. Participants were assured of the confidentiality and anonymity of their responses, with explicit explanations that the data would be used solely for research purposes and that their identities would remain undisclosed in any reports or subsequent analyses.

To encourage student participation and increase the response rate, periodic reminders were sent during the data collection period. A deadline was established for the submission of responses to ensure a defined timeframe for data analysis. This allowed for efficient processing and tabulation of the collected data using statistical analysis software. Descriptive studies were conducted to derive measures of central tendency and dispersion, enabling a comprehensive understanding of the survey results. Furthermore, charts and tables were generated to visualize the findings clearly and comprehensibly, facilitating the interpretation and presentation of the data.

The obtained sample comprised a total of 81 students from the University of Málaga and the University of Huelva, representing a significant portion of the student population and providing a solid foundation for drawing meaningful conclusions. By considering the demographic data

and distribution of participants across different degree programs, a nuanced understanding of the context in which the students engage with ChatGPT was attained. This holistic approach to data collection and analysis ensures that the results reflect the diverse perspectives and experiences of the students, contributing to the validity and reliability of the findings.

Table 1 shows the filter questions and the study variables used in the questionnaire that was carried out.

***TABLE 1**. Questions*

QUESTIONS	VARIABLE
Have you ever used any of these AI tools?	Use of IA tools
Consider that AI tools have more risks or benefits	Benefits and riks
I am familiar with Chatgpt Chatgpt could mean an educational transformation Chatgpt is effective in increasing the chances of educational success Chatgpt is efficient in providing a comprehensive understanding of various topics in an easy-to-understand language. Chatgpt will mean a change in current conventional education Chatgpt will drive a reform in learning in the future full of digital potential Chatgpt is a useful tool for learning. The abuse of the use of chatgpt can decrease innovative and critical thinking abilities Chatgpt decreases student creativity	Educational transformation
The information offered by chatgpt is precious The answers offered by chatgpt are reasonable The answers offered by chatgpt are reliable The quality of offering chatgpt information is adequate Chatgpt has no errors Chatgpt requires questions that are easy to ask Chatgpt requires very specific questions	Quality of the answers chatgptoffered by

The use of chatgpt can lead to plagiarism The use of chatgpt can lead to cheating by students Chatgpt can cause inaccuracy in relevant topics Chatgpt can cause vague-ness Chatgpt may affect the reliability of the information provided Chatgpt can provide false information There is a data security risk when using Chatgpt	Ethics
If I find out that a new technology is available I try to find a way to test it. Among my peers, I am usually one of the first to explore new technologies.Me gusta experimentar con nuevas tecnologías. In general I am not averse to trying new technologies.	Predisposition of students to new technologies

Source: Own elaboration based on previous literature

4. RESULTS

This study aimed to analyse in detail the use of Artificial Intelligence (AI) in teaching by university students from two prestigious universities located in Malaga and Huelva. The conducted survey had broad participation, with a total of 81 students surveyed, which represents a significant sample of the student population and provides solid and representative conclusions. The survey consists of 31 questions, out of which 28 are formulated on a Likert scale.

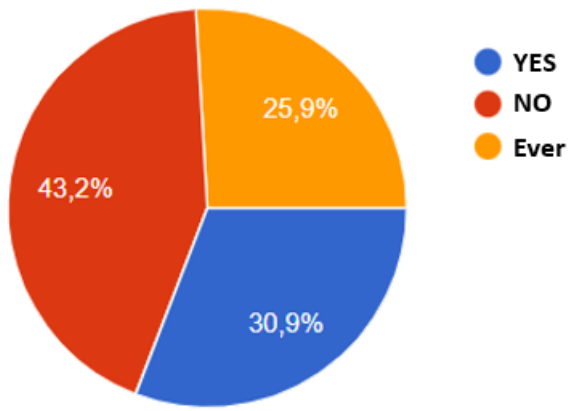
When examining the demographic characteristics of the respondents, it was observed that the majority of them were 18 or 19 years old, representing 53.1% and 33.3%, respectively. The remaining participants were over 20 years old. Regarding gender distribution, it was identified that 70.4% of the students were male, while the remaining 29.6% were female. These data provide a panoramic view of the sample composition and allow for considering possible biases related to age and gender in the obtained responses.

In terms of academic field, it was determined that the vast majority of respondents, 77%, belonged to fields related to the field of engineering, while the remaining 23% were in the area of business studies. This distribution by areas of study is relevant since engineering careers are often

more connected to technology and innovation, which can influence the perspective of students regarding the use of AI in education.

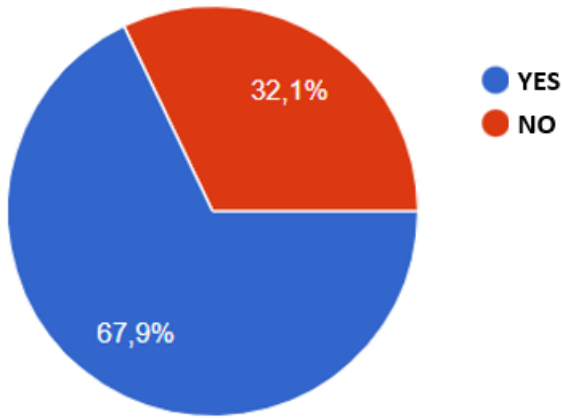
Regarding the students' knowledge and familiarity with AI tools, it was observed that the most recognized and familiar tool for the respondents was ChatGPT, with a familiarity rate of 92.6%. It was followed by Bing Chat with a recognition rate of 22.2%. Other tools were mentioned to a lesser extent, such as BeautifulAI, autoGPT, Midjourney, LeonardoAI, Dall-E, DaVinciAI, and Stable Diffusion. However, a small percentage, specifically 4.9% of the participants, indicated not being familiar with any of these tools. These findings reflect a high penetration of the ChatGPT tool and its wide recognition among the surveyed university students.

FIGURE 1.*Using AI tools to perform university tasks*



Regarding the actual use of AI tools in university tasks (Figure 1), it was observed that 43.2% of the surveyed university students had not used them for this purpose. In contrast, 30.9% had used these tools in their academic tasks, while the remaining 25.9% had only used them on some occasions. These data highlight that there is still a considerable proportion of students who have not experienced or fully utilized AI in the educational context, suggesting room for growth and opportunities for its more widespread adoption and use.

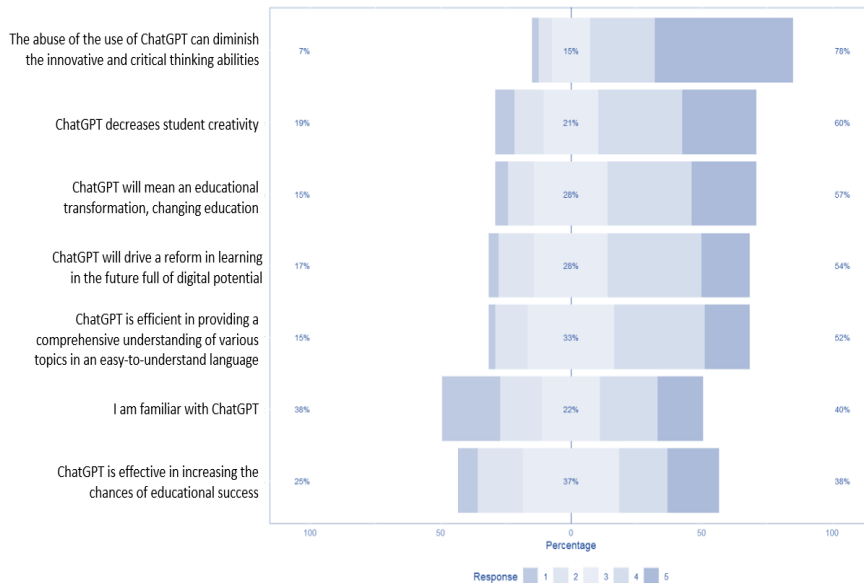
FIGURE 2.*Belief that AI has more benefits than risks*



In terms of students' perception and attitude towards AI in teaching, divergent opinions were evident, as Figure 2 show. While 67.9% of the respondents considered that AI has more benefits than risks, the rest of the participants expressed the opposite opinion, arguing that there are more risks associated with its use. This divergence of opinions underscores the need for ongoing debate and careful evaluation of the effects and consequences of AI in education.

Figure 3 shows the familiarity that students have with the new popular tool and the perception of the students about the educational transformation that chatGPT could means in this filed. Firstly, regarding to the familiarity, overall, the majority of students expressed not being very familiar with the ChatGPT tool in spite of being increasingly known among students. Secondly, regarding to the possible educational transformation, most students considered that its use could signify an educational transformation and change the way of teaching in the future.

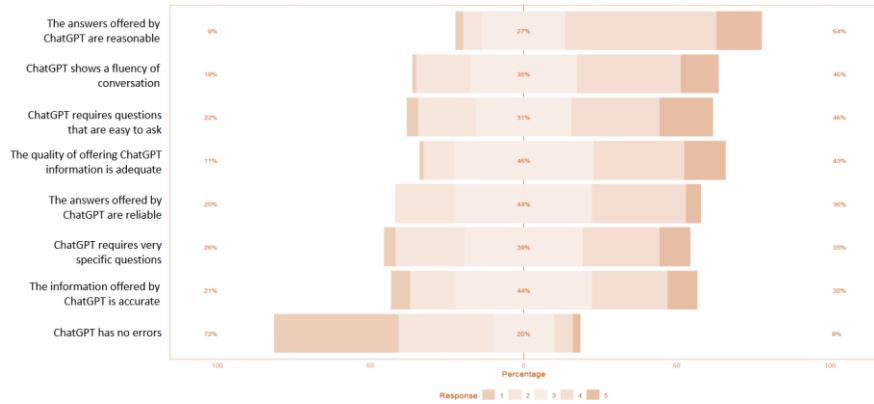
FIGURE 3. *The use of ChatGPT in education (Familiarity with the tool and educational transformation)*



However, there was no clear consensus on whether ChatGPT is effective in improving academic success. On the other hand, students perceived that ChatGPT is efficient in providing a comprehensive understanding of various topics in an easily understandable language, and they considered that this tool could drive an education reform full of digital potential in the future. Nevertheless, they also expressed concern about the abuse of ChatGPT usage, as they believe it can diminish innovative capabilities, critical thinking, and student creativity.

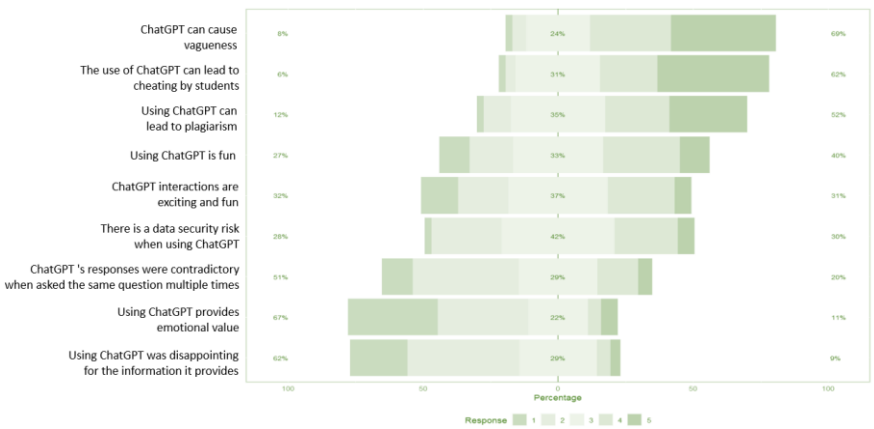
Regarding the responses generated by ChatGPT as Figure 4 indicates, students did not reach a clear consensus on whether these responses offer accurate, reliable, and quality information. Although they were generally considered reasonable, there remained some uncertainty and lack of agreement in this regard. However, there was a widespread agreement that ChatGPT does not contain evident errors in its responses.

FIGURE 4.*Perception of responses generated by ChatGPT about the quality of the answers.*



The respondents highlighted that ChatGPT's performance depends on the appropriate formulation of questions, which should be challenging but not overly complex, and they do not necessarily need to be extremely specific. A lack of fluency in interactions with the tool was also perceived, indicating that there are still challenges in terms of improving the naturalness and quality of communication with AI.

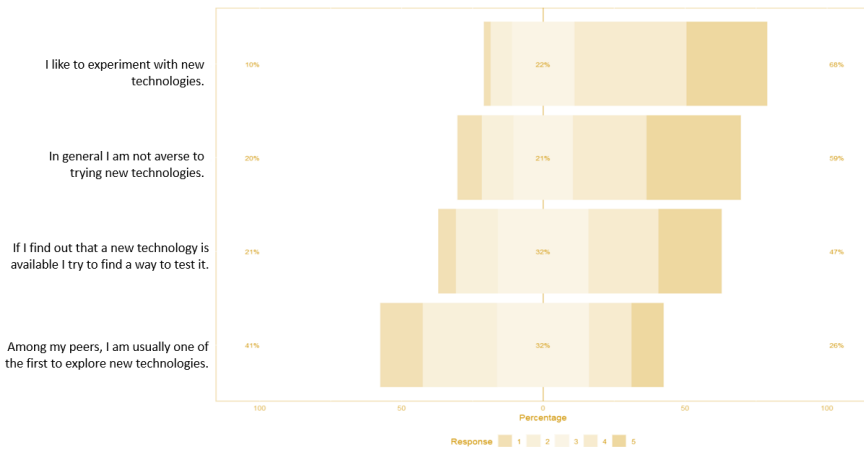
FIGURE 5. *Students' experience with ChatGPT (Ethic).*



Regarding students' experience with ChatGPT interactions (Figure 5), the majority did not consider these interactions to be exciting or fun. There was a lack of emotional value perceived in them. However, for the vast majority of participants, the use of ChatGPT was not disappointing in terms of the information provided since the responses did not show significant contradictions when repeating the same question on different occasions. A recurring concern among students is that the use of ChatGPT may lead to plagiarism, as they are aware that this tool can facilitate cheating and encourage academic laziness. However, they do not consider there to be a significant risk of data security when using ChatGPT.

It turns out in Figure 6 that the profile of the surveyed student reveals that if they become aware of the availability of a new technology, they are willing to find a way to try it out. Although they are not usually the first to explore new technologies among their peers, they enjoy experimenting with them and do not have an aversion to trying them. This profile of a curious and open-minded student provides a relevant context for understanding the adoption and potential use of AI in university education.

***FIGURE 6**. Predisposition of students to new technologies.*



5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This study, has examined the use of Artificial Intelligence (AI) in teaching by university students from two prestigious universities in Malaga and Huelva. The survey conducted with 81 students provided valuable insights into their knowledge, perception, and experiences related to AI tools, particularly focusing on the widely recognized ChatGPT.

The majority of respondents were 18 or 19 years old, predominantly male, and studying fields related to engineering. This demographic composition highlights the influence of age, gender, and academic background on students' perspectives on AI in education.

The familiarity rate with AI tools, specifically ChatGPT, was high among the surveyed students, indicating its widespread recognition and usage. However, a considerable proportion of students had not yet utilized AI tools in their academic tasks, suggesting room for further exploration and adoption.

Students held divergent opinions on the benefits and risks of AI in teaching, with a majority believing that AI offers more benefits. While they expressed concerns about potential abuses and diminishing creative and critical thinking skills, they acknowledged the transformative potential of AI in education and its ability to enhance understanding and drive digital reform.

The students' perception of ChatGPT's responses varied, with no clear consensus on accuracy, reliability, and quality. However, they generally agreed that the tool did not contain evident errors. They emphasized the importance of formulating challenging yet clear questions for better AI performance and expressed a desire for improvements in the naturalness and fluency of interactions.

Despite perceiving interactions with ChatGPT as lacking excitement and emotional value, the students did not find the tool disappointing in terms of information provided, as responses remained consistent across repeated questions.

Concerns regarding plagiarism and academic laziness were prevalent among students, acknowledging that AI tools like ChatGPT could

facilitate cheating. However, they perceived the risk of data security as low when using such tools.

The surveyed students exhibited a curious and open-minded profile, willing to try new technologies when made available to them. Although they were not typically early adopters, they expressed a willingness to experiment and explore AI tools in the context of education.

These findings shed light on the current landscape of AI adoption among university students, highlighting the need for ongoing discussions and careful evaluation of its implications. The study provides valuable insights for educators, policymakers, and developers to consider when integrating AI into teaching methodologies, addressing concerns, and maximizing the benefits while preserving essential skills and creativity.

Regarding future research lines for this research, we could carry out the same study, but with students from other universities to verify in those cases if the results obtained are the same or, on the contrary, differ from those presented. you. On the other hand, and following the same line, the present study could also be carried out in other universities in Andalusia or even in Spain, with the aim of verifying if the results obtained are different. Finally, this research could also be expanded, carrying out the questionnaire during the next academic year since this artificial intelligence tool will already be better known and used in its vast majority by students and, therefore, the results and conclusions obtained from the study could be modified.

6.REFERENCIAS

Lee, H. (2023). The rise of ChatGPT: Exploring its potential in medical education. Anatomical Sciences Education.

Lieberman, M. (2023). What Is ChatGPT and How Is It Used in Education?. Education Week. https:// www. edweek. org/ technology/ what- is- chatg pt- and- how- is- it- used- in- educa tion/ 2023/ 01

Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. Education Sciences, 13(4), 410.

Mollick, E. R., & Mollick, L. (2022). New modes of learning enabled by AI chatbots: Three methods and assignments. SSRN Electronic Journal. https:// doi. org/ 10. 2139/ ssrn. 43007 83

OpenAI. (2023). ChatGPT: Optimizing language models for dialogue. https:// openai. com/ blog/ chatg pt/

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. Smart Learning Environments, 10(1), 15.

Xu, L., Sanders, L., Li, K., & Chow, J. C. (2021). Chatbot for health care and oncology applications using artificial intelligence and machine learning: Systematic Review. JMIR Cancer, 7(4), e27850.

Zhai, X. (2022). ChatGPT user experience: Implications for education. SSRN Electronic Journal. https:// doi. org/ 10. 2139/ ssrn.43124 18

Zhuo, T. Y., Huang, Y., Chen, C., & Xing, Z. (2023). Exploring AI Ethics of ChatGPT: A Diagnostic Analysis. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.12867

INSTAGRAM COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA: VIDEOS CORTOS PARA ENTENDER LA ECONOMÍA

JOSÉ VILLAR MUÑOZ
Universidad de Córdoba

MARÍA MONTILLA CARMONA
Universidad de Córdoba

L. JAVIER CABEZA-RAMÍREZ
Universidad de Córdoba

MIGUEL GONZÁLEZ-MOHÍNO SÁNCHEZ
Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

En la era digital, donde las redes sociales se han convertido en una parte integral de la vida de los estudiantes, es esencial explorar nuevas formas de utilizar estas plataformas como herramientas educativas. En este sentido, el proyecto educativo que se presenta tiene como objetivo capitalizar el potencial de Instagram para enseñar conceptos económicos de manera efectiva a través de videos cortos. Los profesores universitarios de Ciencias Económicas y Empresariales (CCEE) desempeñan un papel fundamental en la creación de contenidos didácticos que serán compartidos en esta popular plataforma.

El objetivo principal de este proyecto es aprovechar Instagram como una herramienta educativa innovadora y atractiva para transmitir conceptos económicos a los estudiantes. Reconociendo la importancia del contenido de calidad, se busca que los profesores universitarios participen activamente en la creación de estos contenidos, garantizando así su pertinencia y rigor académico.

La elección de Instagram como plataforma educativa se basa en su gran alcance y popularidad entre los jóvenes estudiantes. Al aprovechar las

características visuales y de interacción de la plataforma, se busca crear videos cortos que resulten atractivos y accesibles para los usuarios. Además, se pretende promover la participación de los estudiantes, generando un espacio de diálogo y discusión a través de los comentarios de los videos.

Este proyecto se enfoca en la creación de contenidos didácticos de calidad, adaptados al formato de Instagram y diseñados para captar la atención de los estudiantes. Los profesores universitarios seleccionarán los conceptos económicos clave que se abordarán en los videos cortos, utilizando herramientas de edición de video para crear explicaciones claras y ejemplos prácticos visualmente atractivos.

Una vez creados, los videos serán compartidos en una cuenta de Instagram dedicada exclusivamente al proyecto educativo. Se utilizarán hashtags y descripciones adecuadas para facilitar la búsqueda y el acceso a los contenidos por parte de los estudiantes. Además, se fomentará la interacción y participación de los estudiantes, animándolos a realizar preguntas, plantear desafíos y participar en debates en los comentarios de los videos.

1.1. Las redes sociales: definición y tipología

En la actualidad, nuestra sociedad está altamente influenciada por las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales han transformado la manera en que las personas interactúan y se desenvuelven en su día a día. Como dijo Mirzoeff (2003, p.1), "la vida moderna se desarrolla en la pantalla". Dentro de este amplio espectro de TIC, las Redes Sociales son una de las más relevantes y de mayor impacto. Pero antes de profundizar en su definición, es importante destacar que, aunque pueden ser beneficiosas, nunca deben considerarse como una solución universal, ya que su valor varía según el ámbito sociocultural en el que se utilicen.

Fainholc (2011) ofrece una definición concisa y precisa de las redes sociales: se han convertido en un fenómeno social que replantea los procesos básicos de comunicación, interacción y producción de conocimiento, mediados por la tecnología. Además, como afirma Flores (2009), no se limitan a ser simples espacios virtuales para encuentros informales, sino

que pueden utilizarse para desarrollar proyectos, integrar comunidades, crear servicios y tomar decisiones importantes. Es importante tener en cuenta que no todas las redes sociales son iguales y, por lo tanto, deben clasificarse en función de sus características y similitudes.

Castañeda, González y Serrano (2011) realizan una de las clasificaciones más útiles en cuanto a la tipología de las redes sociales, diferenciando entre verticales y horizontales. Las redes sociales verticales son aquellas que se crean a través de una aplicación instalable y/o basada en la web, y se dividen en herramientas y servicios de red social. La principal diferencia entre ellas es que las herramientas se basan en el software, mientras que los servicios se centran en la página web. Por otro lado, las redes sociales horizontales son aquellos sitios de red social en los que el usuario se incorpora a una macro comunidad preexistente, donde casi cualquier relación entre sus miembros es posible.

Sin embargo, también existen otras clasificaciones tipológicas de las redes sociales, como la propuesta por Vázquez Martínez & Cabero Almenara (2015) que se enfoca en la finalidad de las redes sociales (tabla 1). De acuerdo con esta clasificación, existen redes sociales profesionales (como LinkedIn), cuyo objetivo es facilitar la comunicación y la interacción con fines de negocios, redes sociales generalistas (como Instagram), cuya finalidad es la comunicación y la interacción con diferentes personas con fines sociales, y redes sociales especializadas (como Cinema VIP), cuyo objetivo es ofrecer contenido especializado en una temática concreta.

Las redes sociales son un fenómeno social que ha transformado la manera en que nos comunicamos, interactuamos y producimos conocimiento, mediados por la tecnología. No todas las redes sociales son iguales y, por lo tanto, deben clasificarse en función de sus características y similitudes. Aunque pueden ser beneficiosas, nunca deben considerarse como una solución universal, ya que su valor varía según el ámbito sociocultural en el que se utilicen.

1.2. Las redes sociales e influencers

La presencia de Internet y las redes sociales en nuestras vidas se ha convertido en una realidad innegable. Con más de 5 mil millones de usuarios en todo el mundo en 2022, lo que representa el 63% de la población mundial, es evidente que estas herramientas han transformado la forma en que nos comunicamos, nos relacionamos y accedemos a la información (Statista Global Digital Population, 2022).

Las redes sociales como Facebook, YouTube, Twitter, Instagram, Twitch y TikTok ofrecen un entorno digital extremadamente flexible y casi ilimitado en el que las personas pueden compartir sus intereses, vidas y pasiones (Cabeza Ramírez et al., 2022). Este aumento exponencial en el número de usuarios de las redes sociales ha llevado a un cambio significativo en las tendencias del marketing, que han dado lugar al marketing de influencers. Esta forma de marketing utiliza la popularidad de los influencers para promocionar productos y servicios, y se ha convertido en una alternativa estratégica para llegar a los clientes potenciales de manera diferente (Vrontis et al., 2021).

Los influencers son agentes externos e independientes que generan interacciones con una creciente masa social de seguidores en diferentes plataformas. Utilizan fotos, videos, comentarios y contenido multimedia para conectarse con su audiencia. Las personas que siguen a los influencers a menudo se identifican con ellos, interactúan con ellos y los consideran líderes de opinión en campos específicos (Chetioui et al., 2020). Esta cercanía aumenta la confianza y el compromiso con los contenidos que generan.

Si bien los influencers pueden ser una herramienta eficaz para el marketing y la promoción de productos y servicios, también pueden tener ciertos riesgos asociados. Algunos influencers pueden publicar contenido inapropiado o engañoso que puede afectar negativamente a los usuarios, especialmente a los niños y adolescentes. Además, el exceso de exposición a los influencers y las redes sociales puede tener un impacto negativo en la salud mental, aumentando la ansiedad, la depresión y la soledad (Acquila-Natal et al., 2022).

1.3. Las redes sociales en el aula

El impacto de la pandemia de COVID-19 en la educación ha sido profundo y duradero. El cierre de las escuelas e instituciones superiores y la transición abrupta al aprendizaje remoto han cambiado la educación para siempre. En muchos países, los educadores tuvieron que adaptarse rápidamente a los nuevos métodos para llegar a los estudiantes, mantener su interés y promover el aprendizaje, incluso cuando ya no estaban físicamente en el aula. Si bien algunos niños y jóvenes han regresado a las aulas en 2021, el aprendizaje a distancia sigue siendo una opción popular.

Las instituciones de educación superior han adaptado sus procesos y estructuras administrativas para ajustarse a las nuevas modalidades de formación, que se adaptan a las necesidades de la sociedad actual (Salinas, 2004). Con el fin de crear condiciones para el desarrollo de la capacidad de aprendizaje y adaptación, se han creado sistemas de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales, lo que constituye un proceso de innovación pedagógica (Fullan, 2002).

Los avances en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) tienen un gran impacto en la educación, ya que se utilizan para crear entornos de aprendizaje asistidos por ordenador y nuevas propuestas de enseñanza basadas en el trabajo colaborativo. Las redes sociales se han convertido en un enfoque metodológico popular en los últimos años (Kinsky et al., 2016). Se ha sugerido que las redes sociales no solo facilitan la conexión y las conversaciones en clase, sino que también tienen el potencial de mejorar el aprendizaje (Tess, 2013). Las redes sociales son atractivas para los estudiantes porque acercan su vida privada a su vida académica y fomentan la comunicación de manera sencilla (Rodríguez-Revelo et al., 2021). En este sentido, plataformas como Youtube, Instagram, Twitch o TikTok pueden ser medios interesantes e interactivos de aprendizaje, donde los estudiantes pueden compartir materiales de aprendizaje en forma de video tutoriales (Septiantoro & Widaningsih, 2022). Las redes sociales también juegan un papel importante en la efectividad y eficiencia de las actividades de aprendizaje (Jauhari, 2018).

En particular, YouTube es una de las plataformas más completas del mundo, donde los usuarios pueden ver y generar contenido de tutoriales. En general, YouTube es un lugar donde los usuarios pueden compartir videos "prefabricados", lo que lo convierte en un lugar favorable para realizar actividades de enseñanza y aprendizaje (Ramírez-Ochoa, 2016).

Instagram es una plataforma de redes sociales que se lanzó por primera vez en 2010 y se ha convertido en una de las aplicaciones más populares y ampliamente utilizadas en todo el mundo. Originalmente diseñada como una aplicación para compartir fotos, Instagram ha evolucionado para incluir videos cortos, historias efímeras y funciones interactivas. La plataforma se destaca por su enfoque en la imagen y la estética visual, lo que la convierte en una herramienta especialmente poderosa para la creatividad y la expresión artística. Los usuarios de Instagram pueden compartir fotos y videos con sus seguidores y también pueden explorar el contenido compartido por otros usuarios a través de la función de "descubrimiento" de la aplicación.

Por otro lado, Twitch es una plataforma de transmisión en vivo que se centra en los videojuegos, pero que también se ha relacionado con la investigación educativa y la creación de comunidades sincrónicas, la interactividad en línea y la gamificación para mejorar los recursos académicos tradicionales (Steinbeck et al., 2021). Twitch representa una oportunidad para educar a audiencias masivas en tiempo real a través de Internet, al tiempo que permite una comunicación eficiente entre profesores y alumnos, y estudiantes entre sí (Payne et al., 2017).

Por último, TikTok es una plataforma que se caracteriza por permitir efectos especiales únicos en videos de corta duración que se comparten con facilidad. La aplicación se ha utilizado previamente para implementar medios de aprendizaje centrados en la expresión y creatividad de los estudiantes (Ichsan y Ulya, 2021). De este modo, la tecnología se ha convertido en una herramienta integral para educadores, estudiantes y padres en el hogar. La inteligencia artificial, los macrodatos, el análisis y el procesamiento de datos y las herramientas de bienestar digital son solo algunas de las formas en que los educadores se centran cada vez más en la tecnología. Sin embargo, esta transformación depende de

varios factores, como la disponibilidad de tecnología, una conexión rápida a Internet y la capacitación de los educadores.

En el informe de Qustodio5 (2021), se observó una brecha significativa en el uso de la tecnología en la educación entre países. En España, más del 40% de los padres dijeron que sus hijos no usaban dispositivos electrónicos en clase como parte de su educación, en comparación con el 29% en el Reino Unido y solo el 14% en los EE. UU. Además, en los EE. UU., la mayoría de los niños recibieron su propio dispositivo escolar (60%), mientras que en España y el Reino Unido, menos del 50% de los niños tuvieron acceso a un dispositivo que pudieron llevarse a casa desde la escuela.

La tecnología puede ser una herramienta poderosa para mejorar la educación, pero su impacto dependerá de cómo se implemente y se use. Se necesitan esfuerzos concertados para garantizar que todos los niños tengan acceso a la tecnología y que los educadores estén capacitados para utilizarla de manera efectiva. La pandemia ha acelerado la adopción de tecnología en la educación, y es importante continuar este impulso para mejorar la educación y preparar a los estudiantes para el futuro.

Por tanto, las redes sociales se han convertido en una herramienta muy popular para la comunicación y el intercambio de información en la actualidad (Rodrigues et al., 2011). Naslund et al., (2020), recogen una serie de beneficios y riesgos de las redes sociales en los jóvenes. En el ámbito educativo, el uso de redes sociales en el aula puede tener varios beneficios, como:

- Fomentar la participación: Las redes sociales permiten a los estudiantes participar activamente en discusiones en línea y compartir sus puntos de vista de manera más efectiva. Esto puede fomentar el compromiso y la participación en el aula.

[5] Este informe se basa en información anónima proporcionada por 400.000 familias con niños de entre 4 y 18 años de todo el mundo, junto con información más detallada de niños de Estados Unidos, Reino Unido y España. Revela sus hábitos con las aplicaciones en línea desde el 1 de enero de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2021, en comparación con la información del mismo periodo en 2020.

- Promover la colaboración: Las redes sociales también pueden fomentar la colaboración entre los estudiantes, lo que les permite trabajar juntos en proyectos y compartir ideas de manera más efectiva.
- Facilitar la comunicación: Las redes sociales son una forma fácil y eficiente de comunicarse con los estudiantes y los padres. Los profesores pueden enviar mensajes y notificaciones importantes, compartir recursos y brindar apoyo adicional a los estudiantes cuando lo necesiten.
- Proporcionar acceso a recursos educativos: Las redes sociales también pueden ser una fuente valiosa de recursos educativos para los estudiantes. Pueden acceder a información y materiales de estudio, compartir videos y otros recursos educativos que les ayuden en su proceso de aprendizaje.

1.4. El uso de Instagram y sus videos cortos en la educación

Una de las características distintivas de Instagram son los videos cortos, conocidos como "Reels", que permiten a los usuarios grabar y editar videos de hasta 60 segundos de duración. Esta función ha ganado popularidad debido a su capacidad para contar historias de manera concisa y visualmente atractiva.

Además de los Reels, Instagram también ofrece la función de "Historias", que permite a los usuarios compartir fotos y videos que desaparecen después de 24 horas. Esta función ha fomentado la creatividad y la espontaneidad, ya que los usuarios pueden agregar filtros, texto, stickers y efectos especiales a sus Historias para hacerlas más llamativas y entretenidas.

Instagram también ha implementado características interactivas, como encuestas, preguntas y deslizamientos, que permiten a los usuarios participar en las publicaciones de otros usuarios y fomentar la interacción y el compromiso. Estas características son especialmente relevantes en el contexto educativo, ya que permiten a los profesores y estudiantes involucrarse en debates y discusiones en línea.

La plataforma ofrece una amplia gama de herramientas de edición y filtros que permiten a los usuarios mejorar la apariencia de sus fotos y videos, lo que contribuye a la creación de contenido visualmente atractivo y de alta calidad.

En cuanto a la accesibilidad, Instagram está disponible tanto en dispositivos móviles como en versión web, lo que permite a los usuarios acceder a la plataforma desde diferentes dispositivos y en cualquier momento y lugar. Esto ha contribuido a su popularidad y a su amplia base de usuarios en todo el mundo.

Finalmente, Instagram permite la creación de comunidades educativas en las que profesores y estudiantes pueden conectarse, interactuar y compartir recursos e ideas. Los profesores pueden crear cuentas dedicadas al contenido educativo, donde pueden publicar regularmente videos cortos y otros recursos relacionados con la asignatura. Los estudiantes pueden seguir estas cuentas y acceder a los contenidos en cualquier momento, lo que les brinda la posibilidad de repasar los conceptos y fortalecer su aprendizaje.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es explorar el potencial de Instagram como una herramienta educativa para enseñar conceptos económicos. Se busca aprovechar las características visuales y de interacción de la plataforma para crear contenido educativo atractivo y accesible. Además, como objetivos secundarios encontramos:

- Crear videos cortos de calidad (estos videos deberán ser didácticos, visuales y adaptados al formato de Instagram)
- Fomentar la participación y el aprendizaje activo (a través de comentarios, preguntas y debates en los comentarios de los videos).

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada permitirá aprovechar el potencial de Instagram como herramienta educativa para enseñar conceptos económicos. Al

incorporar la participación de los estudiantes a través de debates y comentarios, se fomentará un aprendizaje activo y se evaluará su comprensión de los contenidos. Instagram, como plataforma popular entre los jóvenes, proporciona una oportunidad única para enseñar de manera atractiva y facilitar el acceso a los videos en cualquier momento.

- Identificación de conceptos clave: Los profesores llevarán a cabo un análisis exhaustivo del plan de estudios de la asignatura para identificar los conceptos económicos clave que serán abordados en los videos cortos. Se seleccionarán aquellos temas más relevantes y se determinará el enfoque pedagógico adecuado para cada uno de ellos.

- Creación de contenidos didácticos: Utilizando herramientas de edición de video, los profesores desarrollarán contenidos didácticos en formato corto. Los videos se diseñarán de manera visualmente atractiva, incorporando elementos gráficos, ejemplos prácticos y explicaciones claras. Se enfocarán en vincular los conceptos teóricos con ejemplos concretos de la vida real, para facilitar la comprensión de los estudiantes.

- Publicación en Instagram: Los videos creados se publicarán en una cuenta de Instagram dedicada exclusivamente al proyecto educativo. Se utilizarán hashtags y descripciones adecuadas para facilitar la búsqueda y el acceso a los contenidos por parte de los estudiantes. Se asegurará que la cuenta sea abierta y de carácter educativo, permitiendo que los alumnos sigan o vean los videos, pero sin que el profesor siga a los alumnos para mantener una cierta distancia.

- Fomento de la participación: Se promoverá la participación de los estudiantes a través de preguntas, desafíos o debates en los comentarios de los videos. Los profesores responderán a las consultas, animarán la discusión entre los estudiantes y guiarán el debate en línea. La interacción en los comentarios se considerará como una actividad de evaluación continua, que contribuirá a la calificación final de los estudiantes.

- Evaluación y valoración: Se realizará una evaluación continua de la participación de los estudiantes, teniendo en cuenta el número y la calidad de las interacciones en los comentarios de los videos.
- Análisis de resultados: Se recopilarán y analizarán los datos de participación de los estudiantes, así como la calidad de los debates y comentarios generados. Además, se recopilará la retroalimentación de los estudiantes sobre la utilidad y efectividad de los videos en su aprendizaje económico, a través de encuestas o cuestionarios adicionales.

4. RESULTADOS

La evaluación de los resultados del proyecto educativo que utiliza Instagram como herramienta educativa para enseñar conceptos económicos se centra en dos aspectos clave: la participación de los estudiantes y la retroalimentación recibida de ellos.

En cuanto a la participación de los estudiantes, se ha evaluado el nivel de interacción a través de los comentarios generados en los videos. Se ha analizado tanto la cantidad como la calidad de las preguntas, respuestas y debates generados por los estudiantes en relación con los contenidos económicos presentados en los videos. Se ha observado un incremento significativo en la participación de los estudiantes, lo que indica un mayor compromiso y compromiso con el aprendizaje. Los comentarios han demostrado ser un espacio propicio para la expresión de dudas, reflexiones y discusiones, lo que ha enriquecido la experiencia educativa.

Por otro lado, se ha recopilado la retroalimentación de los estudiantes sobre la utilidad, claridad y efectividad de los videos en su aprendizaje de conceptos económicos. Esto se ha realizado a través de diferentes métodos, como encuestas, cuestionarios o comentarios adicionales. La retroalimentación recibida ha sido en su mayoría positiva, destacando la utilidad de los videos para comprender y aplicar los conceptos económicos de manera práctica. Los estudiantes han valorado la claridad de las explicaciones y la visualización de ejemplos concretos en los videos, lo

que les ha permitido relacionar los conceptos teóricos con situaciones reales.

La combinación de la participación de los estudiantes en los comentarios y la retroalimentación positiva recibida demuestra la efectividad de esta estrategia educativa. La interacción en los comentarios ha fomentado un aprendizaje colaborativo y ha permitido a los estudiantes plantear preguntas y dudas para su resolución. Asimismo, la retroalimentación positiva refuerza la idea de que los videos cortos en Instagram son una herramienta efectiva para enseñar conceptos económicos y mejorar la comprensión de los estudiantes.

***TABLA 1**. Aspectos e indicadores de evaluación*

Aspecto de Evaluación	Indicadores de Evaluación
Participación de los estudiantes	
Nivel de interacción en los comentarios	- Cantidad promedio de comentarios por publicación.
	- Porcentaje de comentarios relevantes con respecto al total de comentarios.
	- Número de debates generados por los estudiantes en los comentarios.
Incremento en la participación	- Porcentaje de aumento en la participación de los estudiantes después de implementar la estrategia educativa con Instagram.
Retroalimentación de los estudiantes	
Utilidad de los videos	- Porcentaje de estudiantes que consideran útiles los videos para el aprendizaje de conceptos económicos.
	- Puntuación promedio de utilidad de los videos en una escala del 1 al 5.
Claridad y efectividad de los videos	- Puntuación promedio de claridad de las explicaciones en los videos en una escala del 1 al 5.
	- Porcentaje de estudiantes que consideran efectivos los videos para comprender y aplicar los conceptos económicos.
Efectividad de la estrategia educativa	
Aprendizaje colaborativo	- Porcentaje de comentarios que demuestran colaboración entre estudiantes en la resolución de dudas y discusión de conceptos.
	- Porcentaje de estudiantes que generan preguntas y respuestas en los comentarios.
Retroalimentación positiva	- Porcentaje de retroalimentación positiva recibida de los estudiantes sobre los videos.
	- Puntuación promedio de satisfacción de los estudiantes en una escala del 1 al 5.

Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Instagram, una de las plataformas de medios sociales más utilizadas, ha ganado popularidad especialmente en los últimos años, aunque hay muy pocos estudios que investiguen su eficacia como plataforma educativa para el aprendizaje de idiomas (Mansor & Rahim, 2017). Con el objetivo de llenar el vacío en la literatura y explorar los efectos del uso de Instagram, se propuso esta investigación educativa, porque es evidente que las plataformas de medios sociales se han convertido en una parte integral de las prácticas cotidianas de los estudiantes. Erarslan, (2019), argumenta que el uso intensivo de los medios sociales como parte de la vida cotidiana de los estudiantes (que de hecho comenzó con la introducción de la tecnología Web 2.0) podría utilizarse eficazmente para fines educativos, especialmente en contextos de educación superior. Además, los estudiantes que tenían percepciones positivas sobre la facilidad de uso y la utilidad de Instagram como herramienta de aprendizaje eficaz tenían una motivación relativamente alta (Min,2022).

6. CONCLUSIONES

Instagram como herramienta educativa para enseñar conceptos económicos a través de videos cortos ha demostrado ser una estrategia innovadora y atractiva de aprendizaje. Los resultados obtenidos durante su implementación han destacado la importancia fundamental de los profesores universitarios en la creación de contenido de calidad y en la promoción de la participación de los estudiantes.

La adaptación del contenido a las preferencias y hábitos de consumo de información de los estudiantes a través de Instagram ha sido clave para captar su atención y facilitar su comprensión de los conceptos económicos. La familiaridad de los estudiantes con el formato de videos cortos en esta plataforma ha brindado una oportunidad única para acercar la economía de manera accesible y atractiva.

La evaluación de la efectividad de esta estrategia educativa y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes se ha convertido en un aspecto fundamental del proyecto. Los resultados obtenidos hasta el momento

permiten afirmar que el uso de Instagram como plataforma educativa ha generado una mayor participación y compromiso por parte de los estudiantes. La interacción a través de los comentarios, preguntas y debates ha demostrado ser una valiosa actividad de evaluación continua que fomenta un aprendizaje activo y fortalece la comprensión de los conceptos económicos.

La adaptación de la enseñanza a las preferencias y hábitos de los estudiantes en plataformas populares como Instagram se presenta como un enfoque prometedor para el futuro de la educación. La posibilidad de acercar los conocimientos económicos de manera accesible y atractiva contribuye a despertar el interés y la motivación de los estudiantes, generando un entorno propicio para el aprendizaje significativo.

Los profesores universitarios desempeñan un papel clave en la creación de contenido de calidad, mientras que la plataforma de Instagram proporciona un medio dinámico y atractivo para la difusión de los videos cortos. La evaluación de los resultados obtenidos hasta ahora y la retroalimentación de los estudiantes continuarán alimentando la mejora y la evolución de esta estrategia educativa, con el objetivo de enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y promover un mayor compromiso con los contenidos económicos.

7. REFERENCIAS

Acquila-Natale, E., Chaparro-Peláez, J., Del-Río-Carazo, L., & Cuenca-Enrique, C. (2022). Do or die? The effects of COVID-19 on channel integration and digital transformation of large clothing and apparel retailers in Spain. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, 17(2), (p 439-457).

Cabeza-Ramírez, L. J., Fuentes-García, F. J., & Muñoz-Fernández, G. A. (2021). Exploring the emerging domain of research on video game live streaming in web of science: State of the art, changes, and trends. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(6), 2917(p 1-27).

Castañeda, L.; González, V. y Serrano, J.L. (2011). Donde habitan los jóvenes: precisiones sobre un mundo de redes sociales. Alicante: Marfil. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/255716910_Donde_habitan_los_jovenes_precisiones_sobre_un_mundo_de_redes_sociales

Chetioui, Y., Benlafqih, H., & Lebdaoui, H. (2020). How fashion influencers contribute to consumers' purchase intention. Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal, 24(3), (p 361-380).

Erarslan, A. (2019). Instagram as an Education Platform for EFL Learners. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 18(3), (p 54-69).

Flores, J. M. (2009). Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales. Comunicar, 17(33), 73-81. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/158/15812486009.pdf

Fullan, M. (2002). The role of leadership in the promotion of knowledge management in schools. Teachers and Teaching, 8(3), (p 409-419).

Ichsan, F., & Ulya, I. (2021). Developing Educative Tik Tok Content as Writing Teaching Media of Hortatory Exposition Text. Konferensi Ilmiah Pendidikan, 1(1), (p 419-428).

Jauhari, M. I. (2018). Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. Piwulang: Journal Pendidikan Agama Islam, 1(1),(p 54-67).

Kinsky, E. S., Freberg, K., Kim, C., Kushin, M., & Ward, W. (2016). Hootsuite University: Equipping academics and future PR professionals for social media success. Journal of Public Relations Education, 2(1), (p 1-18).

Mansor, N., & Rahim, N. A. (2017). Instagram in esl classroom. Man In India, 97(20), (p 107–114).

Min, T. S., & Hashim, H. (2022). Boosting students' motivation in learning descriptive writing through instagram. Creative Education, 13(3), 913-928.

Naslund, J. A., Bondre, A., Torous, J., & Aschbrenner, K. A. (2020). Social media and mental health: benefits, risks, and opportunities for research and practice. Journal of technology in behavioral science, 5, (p 245-257).

Payne, K., Keith, M. J., Schuetzler, R. M., & Giboney, J. S. (2017). Examining the learning effects of live streaming video game instruction over Twitch. Computers in Human Behavior, 77, (p 95-109).

Qustodio (2021). The qustodio annual data report 2021. Living and learning in a digital world. Recuperado de https://www.qustodio.com/en/living-and-learning-in-a-digital-world/

Ramírez-Ochoa, M. I. (2016). Posibilidades del uso educativo de YouTube. RA ximhai, 12(6), (p 537-546).

Rodrigues, J. J., Sabino, F. M., & Zhou, L. (2011). Enhancing e-learning experience with online social networks. IET communications, 5(8), (p 1147-1154).

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. RUSC, Universities & Knowledge Society, 1 (1). (p 1-16).

Septiantoro, R., & Widaningsih, L. (2022). The Development of AutoCAD Tutorial Video by Using Tiktok Social Media as a Learning Media in Vocational Highschool 2 Pekanbaru. In 4th International Conference on Innovation in Engineering and Vocational Education (ICIEVE 2021),(p 171-175). Atlantis Press.

Statista Global Digital Population (2022). Available online: https://www.statista.com/statistics/249562/numberof-worldwide-internet-users-by-region/ (accessed on 30 May 2022).

Steinbeck, H., Teusner, R., & Meinel, C. (2021). Teaching the Masses on Twitch: An Initial Exploration of Educational Live-Streaming. In Proceedings of the Eighth ACM Conference on Learning@ Scale,(p 275-278).

Tess, P. A. (2013). The role of social media in higher education classes (real and virtual)–A literature review. Computers in human behavior, 29(5), (p 60-68).

Vázquez Martínez, A. I., & Cabero Almenara, J. (2015). Las redes sociales aplicadas a la formación. Revista Complutense de Educación, 26 (núm. especial), (p 253-272).

Vrontis, D., Makrides, A., Christofi, M., & Thrassou, A. (2021). Social media influencer marketing: A systematic review, integrative framework and future research agenda. International Journal of Consumer Studies, 45(4), (p 617-644).

EL USO DE GRETL COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN ECONOMETRÍA AVANZADA

JAVIER SÁNCHEZ GARCÍA
Universidad de Almería

SALVADOR CRUZ RAMBAUD
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La Econometría, junto con la Macroeconomía y Microeconomía, constituye uno de los pilares fundamentales de la formación académica de cualquier economista. Tradicionalmente, el enfoque de la Econometría ha sido el de "la disciplina en la que se estudia teórico y práctico aspectos de la aplicación de métodos estadísticos a datos económicos con el propósito de probar teorías económicas (representadas por modelos cuidadosamente construidos) y el pronóstico y control de la trayectoria futura de las variables económicas" (Sowey, 1983, p.257). Durante esa época, la Econometría era enseñada con poca atención en cuanto a su aplicación, ya que los datos eran proporcionados por el instructor para insertar a mano en calculadoras.

Sin embargo, con el desarrollo de la computación que caracteriza a la edad actual, es necesario avanzar en el uso de herramientas computacionales para la enseñanza de métodos cuantitativos (Bercker y Greene, 2001). La utilización de los ordenadores modernos implica que muchos de los cálculos que anteriormente había que resolver con calculadora hoy en día están programados dentro del econométrico. Por lo tanto, en conjunto con la teoría, la aplicación de las herramientas econométricas, y toda la casuística derivada de la misma, debe de ocupar un rol central en la enseñanza de la Econometría.

Dentro de este nuevo paradigma, es central orientar la enseñanza de la Econometría a la resolución de ejemplos, problemas y ejercicios tras la explicación de la teoría para garantizar la adecuada comprensión de la misma. Además, estos ejemplos y problemas han de estar orientados a aplicaciones del mundo real para evitar que el alumno no pierda interés en la materia por una abstracción innecesaria. Esto es debido a que, tal y como Becker (1996, p.19) argumenta, "los estudiantes tienen dificultades innecesarias aprendiendo Economía porque los manuales generalmente no tienen suficientes ejemplos buenos de aplicaciones del mundo real". Tal y como Bercker y Greene (2001) apuntan, este problema puede ser aún mayor en el caso de la enseñanza de métodos cuantitativos que en otras áreas de la enseñanza de la Economía como disciplina académica.

1.1. Motivación del alumno con ejemplos reales

Actualmente, la computación ha llevado a que en la era actual sea increíblemente sencilla la obtención de datos económicos de situaciones actuales. Basta una sencilla búsqueda en Google para obtenerlos. Además, existen numerosas referencias donde se pueden obtener preguntas relevantes que motiven ejemplos prácticos de clase. Por ejemplo, Stigler (1999, p. 13– 41) describe un intercambio de ideas entre el estadístico Karl Pearson y tres economistas de renombre: Alfred Marshall, John M. Keynes y Arthur C. Pigou sobre un estudio que Karl Pearson realizó donde se sugirió que el alcoholismo no es heredado. La pregunta realizada con este debate podría motivar un ejemplo econométrico.

Otro ejemplo de motivación para un ejercicio de Econometría es la lectura del periódico. La lectura de un artículo en la prensa económica podría motivar a la realización de un análisis econométrico. Por ejemplo, durante la redacción de este trabajo, el País publica un artículo con un ejemplo de como un salario mínimo interpersonal se gasta en un mes con facilidad sin gasto en ocio, compra de carne o pescado, y sin emplear el lavavajillas o el aire acondicionado. Un artículo de este tipo podría llevar a analizar, por ejemplo, los efectos del salario sobre el consumo. Además, podría motivar la explicación de un tema con cierta complejidad, como es el estimador de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E) para solventar potenciales problemas de endogeneidad. Otros

artículos publicados en el mismo periódico hablan sobre el Ingreso Mínimo Vital, los efectos de la falta de competencia entre las supercompañías, y multitud de tópicos más. Todos ellos pueden actuar como motivación para generar una pregunta de Economía y llevar a cabo un ejercicio econométrico. Este tipo de ejemplos conectan a los alumnos con el papel de la Econometría en el mundo real, solventando el usual problema entre los alumnos que lleva a la pregunta: ¿Para qué sirve aprender esto?

1.2. El papel de la computación en la aplicación práctica

Necesariamente, el aunar la teoría con la práctica requiere la automatización de cálculos tediosos. Si un alumno debe de emplear horas multiplicando matrices y calculando todos los estadísticos a mano, es poco probable que le quede tiempo para realizar una interpretación rigurosa de los resultados. Además, las calculadoras científicas tienen múltiples limitaciones, como, por ejemplo, el número de columnas de una matriz que es posible insertar.

Una posibilidad es utilizar un programa de hojas de cálculo como Excel. Excel tiene integrado un módulo de análisis de datos que permite realizar regresiones. Sin embargo, presenta la problemática de que este solo permite realizar análisis sencillos, es muy tendente a errores humanos, y evita que el alumno trabaje con bases de datos más profundas.

Hoy en día, existen multitud de software especializados que realizan cálculos de mantera rutinaria. No tiene sentido seguir martilleando al alumno con estos pesados cálculos que lo alejan de comprender que está haciendo realmente. Una enseñanza basada en la comprensión teórica de los conceptos y su aplicación práctica con software especializados llevan al alumno a entender de qué trata la materia, además de acercarlo al mundo profesional. Tiene más sentido, por otra parte, desarrollar competencias en el alumno como la programación estadística que le permitirán implementar sus propios métodos para realizar análisis econométricos allá donde no los encuentre previamente programados (Raccine y Hyndman, 2002).

1.3. GRETL Y LA ENSEÑANZA DE ECONOMETRÍA

GRETL (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library) es un software econométrico que posee los siguientes méritos (Cottrell, 2004, p.1): "user-friendly (fácil de descargar e instalar, acompañado por numerosos conjuntos de datos), flexible (el usuario puede usar el procesamiento GUI o batch), cross-platform (Linux, Windows, Mac), de código abierto, razonablemente sofisticado (ver Tabla 1), acertado (probado en los conjuntos de datos de referencia NIST), listo para Internet (puede acceder a bases de datos desde un servidor central), e internacional (output en inglés, italiano, francés, español, polaco y alemán).

Desde la experiencia profesional de haber enseñado una asignatura de Econometría con este software, es fácil reiterar estos méritos, y otros que ponen de manifiesto el increíble atractivo de emplearlo como herramienta docente. Realiza análisis econométricos con facilidad de forma considerablemente más intuitiva que el resto de alternativas. Al ser gratuito, el alumno lo puede descargar en su ordenador personal para practicar o realizar trabajos de clase. Posee la capacidad de programarlo mediante la consola para desarrollar competencias de programación en el alumno. La lista de ventajas de su utilización con respecto a otras alternativas es innumerable.

Adicionalmente, el haber enseñado otra asignatura de Econometría con Excel en el mismo horizonte temporal permite hacer una comparativa directa. Con Excel, los alumnos se pierden en los cálculos. No comprenden bien que están haciendo, y la mayor parte del tiempo el profesor ha de concentrarse en cómo ayudarles a resolver los problemas que tienen para calcular un estadístico, que luego no entienden. Por otra parte, Gretl permite mucho más tiempo para explicar teórica y prácticamente en que consiste, por ejemplo, un modelo autorregresivo o los problemas de la endogeneidad. El incremento del aprendizaje de la Econometría por el alumno es palpable por el instructor casi al instante.

1.4. Motivación y estructura de este trabajo

Para analizar formalmente la percepción obtenida como instructor, en este trabajo de investigación en innovación docente se busca arrojar evidencia formal sobre el resultado del empleo de Gretl frente a Excel en la motivación, comprensión y aprendizaje del alumno de Econometría.

Para ello, se encuesta a los alumnos de la asignatura Econometría 3 del cuarto curso del Grado en Economía de la Universidad de Almería. Dichos alumnos realizaron todo el contenido práctico de la asignatura con el software Gretl, mientras que, durante el tercer curso, emplearon Excel para realizar las prácticas de la asignatura. El encuestar a los mismos alumnos que hayan empleado los dos programas en dos cursos sucesivos permite ofrecer una comparativa directa sobre su percepción de la asignatura, lo cual hace el estudio más esclarecedor que si se comparasen dos grupos distintos de alumnos que no hayan empleado una u otra alternativa. En particular, se busca proveer de evidencia que respalde o no el empleo de Gretl u otros softwares especializados en el enseño de Econometría en la universidad.

El resto del trabajo se estructura como sigue. La sección 2 expone en profundidad los objetivos de la investigación. La sección 3 muestra la metodología empleado. La sección 4 presenta los resultados de los análisis econométricos realizados. La sección 5 discute la evidencia obtenida a través de la literatura. Finalmente, la sección 6 concluye.

2. OBJETIVOS

En el presente trabajo de investigación sobre innovación docente se pretende evaluar si la utilización del software econométrico especializado Gretl mejora la calidad de la enseñanza de las asignaturas de Econometría. Esta calidad se ha medido utilizando tres factores: la motivación, comprensión y capacidad de aprendizaje de los alumnos.

Para dar una respuesta rigurosa a si existe una mejora significativa de la calidad de la enseñanza de Econometría cuando se emplea Gretl en lugar de Excel, se formulan tres hipótesis que se detallan en la siguiente subsección 2.1.

2.1. Formulación de las hipótesis

Las hipótesis objeto de estudio son las siguientes:

- H1: Gretl aumenta la motivación de los alumnos para aprender Econometría con respecto a Excel.
- H2: Gretl aumenta la comprensión de los conocimientos impartidos en Econometría con respecto a Excel.
- H3: Gretl aumenta el aprendizaje del contenido de la asignatura de Econometría con respecto a Excel.

La derivación de las hipótesis H1, H2, y H3 parte de la premisa de que, al ser Gretl un software especializado que tiene integrado gran parte de análisis econométricos, este será más atractivo para el alumno.

2.2. Diseño del estudio

En el Grado en Economía de la Universidad de Almería (UAL), los alumnos utilizan el software Excel en la asignatura Econometría 2. No obstante, durante el curso académico 2022-2023, se ha implementado una nueva asignatura al Plan de Estudios, Econometría 3. En dicha asignatura, se ha escogido el software especializado Gretl para la realización de la parte práctica de la asignatura.

Debido a que estos alumnos emplearon Excel para la realización de las prácticas de la asignatura Econometría 2 durante el curso 2021-2022 y emplearon Gretl para la asignatura Econometría 3 durante el curso 2022-2023, esto permite realizar una comparativa directa sobre su valoración de Gretl con respecto a Excel a la hora de abordar la parte práctica de las asignaturas de Econometría.

Para realizar el estudio, se ha llevado a cabo una encuesta a los alumnos de la asignatura Econometría 3 del Grado en Economía de la Universidad de Almería. De un total de 17 alumnos, se obtuvieron 13 respuestas, siendo este el tamaño muestral final.

Las preguntas realizadas a los encuestados fueron las siguientes:

- Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías la utilización de Gretl en la asignatura Econometría 3 en comparación a Excel?: Variable "*GretlValoracion"*.
- Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías tu motivación con respecto a la asignatura Econometría 3?: Variable: Variable "*Motivacion"*.
- Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías tu comprensión de los conocimientos impartidos en la asignatura Econometría 3?: Variable "*Comprension*".
- Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías tu capacidad para aprender el contenido al estudiarlo en la asignatura Econometría 3?: Variable "*Aprendizaje*".
- Edad y género del encuestado.

Las respuestas se recopilaron en un conjunto de datos y posteriormente se realizó un análisis econométrico para obtener resultados sobre el efecto marginal del uso de Gretl sobre la motivación, comprensión, y aprendizaje de los alumnos, así como de la interacción de estos factores con la edad y el género.

3. METODOLOGÍA

Para analizar el efecto del uso de Gretl en comparación a Excel sobre la motivación de los alumnos, se realiza una encuesta a 17 alumnos del Grado en Economía de la Universidad de Almería que se matricularon en la asignatura optativa Econometría 3.

Las variables consideradas en esta encuesta son las siguientes:

GretlValoracion (GV): Responde a la pregunta: "Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías la utilización de Gretl en la asignatura Econometría 3 en comparación a Excel?"

Motivacion (M): Responde a la pregunta: "Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías tu motivación con respecto a la asignatura Econometría 3?"

Comprension (C): Responde a la pregunta: "Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías tu comprensión de los conocimientos impartidos en la asignatura Econometría 3?

Aprendizaje (A): Del 1 al 10, ¿Cómo valorarías tu capacidad para aprender el contenido al estudiarlo en la asignatura Econometría 3?

Edad (E): Variable de control que recoge la edad del encuestado.

Género (G): Variable de control que recoge el género del encuestado.

Se obtuvieron un total de $n = 13$ respuestas que constituyen la muestra de estudio. Dado el tamaño muestral, es de especial importancia que los datos sigan una distribución normal para hacer inferencias, ya que resultados asintóticos no serán válidos en este contexto.

Como metodología de estudio, se emplea un modelo de regresión lineal múltiple, con la forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + \epsilon_i$$

donde $\epsilon_i \sim N(0, \sigma_\epsilon^2)$ es el término error, $\beta_1, \dots, \beta_k$ son los parámetros de interés que reflejan el efecto de las variables independientes sobre la dependiente, Y_i es la variable dependiente, y $X_{1i}, \dots, X_{ki}$ son las variables independientes.

Como modelos empíricos, se estiman las siguientes regresiones:

$$M_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 GV_i + \hat{\beta}_2 GV_i E_i + \hat{\beta}_3 GV_i G_i + \hat{\epsilon}_i$$

$$C_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 GV_i + \hat{\beta}_2 GV_i E_i + \hat{\beta}_3 GV_i G_i + \hat{\epsilon}_i$$

$$A_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 GV_i + \hat{\beta}_2 GV_i E_i + \hat{\beta}_3 GV_i G_i + \hat{\epsilon}_i$$

para analizar el efecto del uso de Gretl sobre la motivación, comprensión y capacidad de aprendizaje de los alumnos, controlando por la edad y el género de los mismos. Posteriormente se analiza la significación estadística de los parámetros $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \hat{\beta}_3$, la bondad de ajuste mediante el estadístico R^2 y R^2 corregido, la significación global de los modelos mediante el estadístico F de Snedecor, y las propiedades de los residuos para garantizar una adecuada inferencia estadística.

4. RESULTADOS

4.1. Estadísticos descriptivos

La Tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos de las variables empleadas en el estudio.

Del 0 al 10, la valoración media del uso de Gretl con respecto a Excel es de 9,23, con una desviación típica de 1,09 unidades, de manera que es posible afirmar que los alumnos valoran muy positivamente el uso de Gretl con respecto a Excel.

TABLA 1. *Estadísticos descriptivos de las variables.*

Variable	Media	Mediana	D. Típica	Mínimo	Máximo
GV	9,23	10,0	1,09	7,00	10,0
M	8,77	9,00	1,09	7,00	10,0
C	8,54	9,00	1,33	6,00	10,0
A	8,54	8,00	1,27	6,00	10,0
E	22,60	22,50	1,88	21,00	27,00
G	0,62	1,00	0,51	0,00	1,00

El resto de variables objetivo del estudio, la motivación, comprensión, y aprendizaje de la asignatura también tienen puntuaciones medias altas. Estas son de 8,77, 8,54 y 8,54 respectivamente, con desviaciones típicas de 1,09, 1,33 y 1,27.

4.2. Evidencia empírica

En la sección 4.2 se muestran los resultados empíricos sobre las hipótesis de estudio. En particular, se exponen y analizan los modelos econométricos estimados para analizar el impacto que tiene la sustitución de Excel por el software econométrico especializado Gretl en relación a la motivación, comprensión y aprendizaje de los alumnos de la asignatura Econometría 3 del Grado en Economía de la Universidad de Almería.

4.2.1. Hipótesis 1: Motivación

El efecto del uso de Gretl sobre la motivación de los alumnos de Econometría 3 se recoge en la Tabla 2.

TABLA 2. *Evidencia empírica del efecto del uso de Gretl sobre la motivación del alumno.*

Variable	Coeficiente	D. Típica	Ratio-t	Valor-p	FIV
Constante	-1,51	3,24	-0,47	0,65	-
GV	1,79**	0,54	3,29	0,01	3,87
GV*E	-0,03*	0,01	-1,88	0,09	3,35
GV*G	-0,13*	0,06	-2,06	0,07	1,63
R^2		0,60			
R^2 corregido		0,44			
F(3, 8)		3,98			
p-valor (F)		0,05			
Test de White		LM=5,87		p-valor=0,43	
Normalidad del error		χ^2=3,77		p-valor=0,15	

*El modelo de regresión es significativo al nivel 0,10
**El modelo de regresión es significativo al nivel 0,05
Fuente: elaboración propia

Tal y como la Tabla 2 muestra, existe una relación directa (de signo positivo) estadísticamente significativa entre las dos variables a un nivel de significación estadística de α=0,05. Por tanto, se puede afirmar que existe evidencia significativa para aceptar la hipótesis H1.

En particular, el efecto marginal del uso de Gretl sobre la motivación de aprender es grande, con un valor de $\hat{\beta}$=1,79. El error estándar es igual a $EE(\hat{\beta})$=0,54.

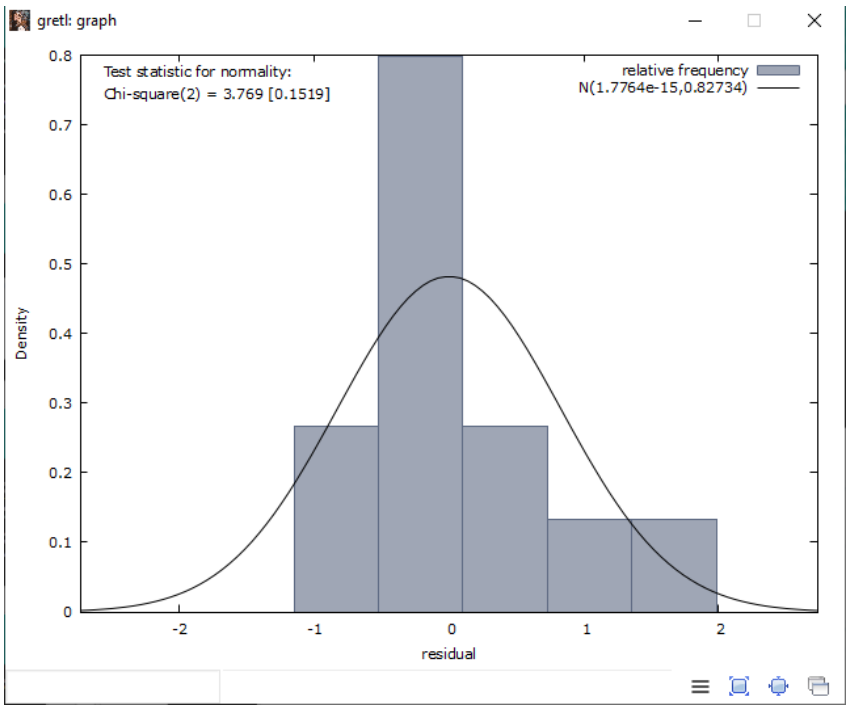
Además, la interacción de la variable con los controles Edad y Género permite argumentar que, cuanto mayor sea la edad, menor es la relación entre la motivación de la asignatura y el uso de Gretl. Sin embargo, el efecto marginal de esta relación es pequeño y débilmente significativo. Por otra parte, es posible afirmar que la relación es menor en el caso de los hombres que en el de las mujeres.

Finalmente, el modelo es globalmente significativo, con un valor empírico del estadístico F(3, 8) experimental de 3,98. Además, la bondad de

ajuste es muy razonable, con un valor del estadístico $R^2 = 0{,}60$ y del R^2 ajustado de 0,44.

Con respecto a los errores del modelo, el test de White de heterocedasticidad de los residuos indica homocedasticidad, mientras que el test de Jarque-Bera de normalidad del residuo indica que este sigue una distribución normal. Este resultado es corroborado por el histograma y la representación gráfica de la función de distribución empírica del residuo, representada gráficamente en la Figura 1. Finalmente, los Factores Infladores de la Varianza (FIV) mostrados en la Tabla 2 muestran la ausencia de un problema de colinealidad. Por tanto, es posible afirmar que el modelo presenta las propiedades deseables para la inferencia.

FIGURA 1. *Test de normalidad del término error del modelo 1.*



4.2.2. Hipótesis 11: Comprensión

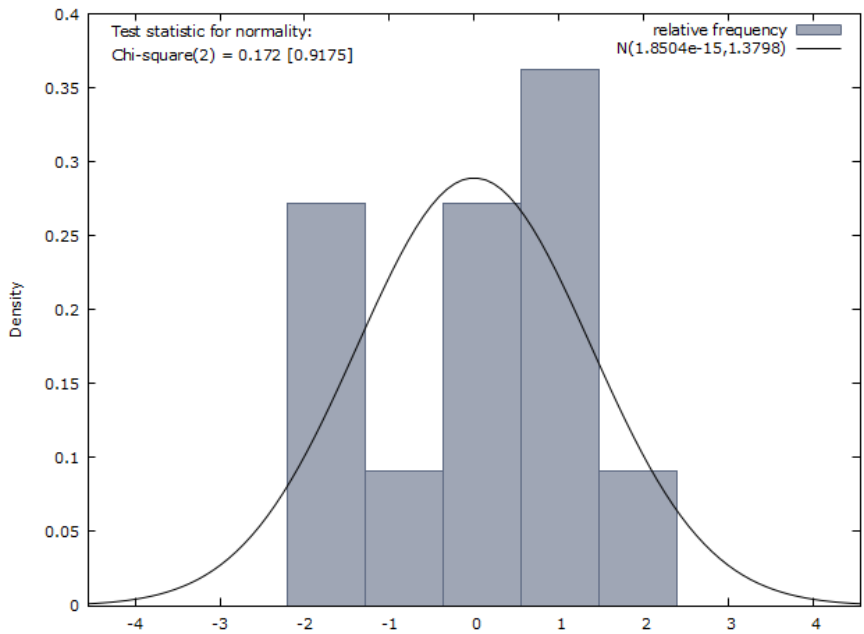
El efecto del uso de Gretl sobre la comprensión de los alumnos de Econometría 3 se recoge en la Tabla 3.

TABLA 3. *Evidencia empírica del efecto del uso de Gretl sobre la comprensión del alumno.*

Variable	Coeficiente	D. Típica	Ratio-t	Valor-p	FIV
Constante	1,14	5,40	0,21	0,83	-
GV	1,25	0,90	1,38	0,21	3,87
GV*E	-0,02	0,02	-0,67	0,52	3,35
GV*G	-0,15	0,10	-1,48	0,18	1,63
R^2		0,27			
R^2 corregido		0,00			
F(3, 8)		0,99			
p-valor (F)		0,44			
Test de White		LM=6,98		p-valor=0,32	
Normalidad del error		χ^2=0,17		p-valor=0,92	

*El modelo de regresión es significativo al nivel 0,10
**El modelo de regresión es significativo al nivel 0,05
Fuente: elaboración propia

FIGURA 2. *Test de normalidad del término error del modelo 2*



En el caso de la comprensión, no se obtiene ninguna relación estadísticamente significativa, ya que ninguno de los parámetros es estadísticamente significativo para un nivel de significación de α=0,10.

Además, el modelo no es globalmente significativo con un estadístico F(3, 8)=0,99 (p-valor=0,44), y la bondad de ajuste es prácticamente nula, con un valor del estadístico R^2 corregido de 0.

Estos resultados permiten realizar inferencias, ya que como la Tabla 3 muestra, los errores parecen ser homocedásticos y seguir una distribución normal, tal y como la Figura 2 corrobora.

4.2.3. Hipótesis 111: Aprendizaje

El efecto del uso de Gretl sobre la capacidad de aprendizaje de los alumnos de Econometría 3 se recoge en la Tabla 4.

TABLA 4. *Evidencia empírica del efecto del uso de Gretl sobre la comprensión del alumno*

Variable	Coeficiente	D. Típica	Ratio-t	Valor-p	FIV
Constante	-0,99	4,89	-0,20	0,84	-
GV	1,56	0,82	1,90	0,09	3,87
GV*E	-0,02	0,02	-0,97	0,36	3,34
GV*G	-0,10	0,09	-1,11	0,30	1,63
R^2		0,34			
R^2 corregido		0,09			
F(3, 8)		1,38			
p-valor (F)		0,32			
Test de White		LM=9,84		p-valor=0,13	
Normalidad del error		χ^2=0,07		p-valor=0,96	

*El modelo de regresión es significativo al nivel 0,10
**El modelo de regresión es significativo al nivel 0,05
Fuente: elaboración propia

En el caso del efecto de la utilización de Gretl sobre la capacidad de aprendizaje del alumno, este tiene un efecto estadísticamente significativo para un nivel de significación de α=0,10.

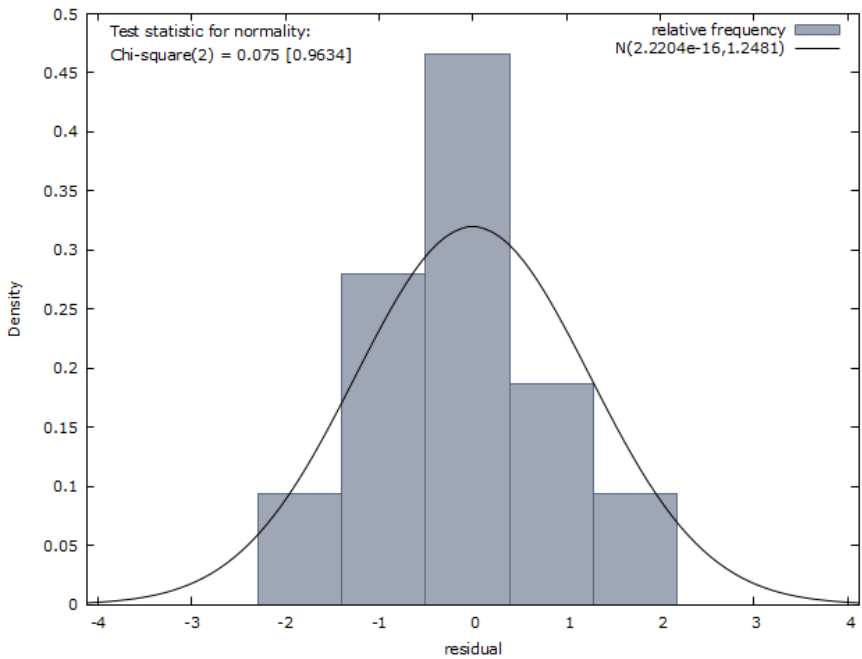
La magnitud de este efecto marginal es de $\hat{\beta}$=1,56, mientras que el error estándar es de $EE(\hat{\beta})$=0,82.

A diferencia de en el caso de la motivación, ni la edad ni el género influyen en la relación.

En cuanto a la bondad de ajuste, el modelo presenta un R^2=0,34, y un R^2 corregido de 0,09.

De nuevo, la Tabla 4 muestra que existe evidencia empírica que permite afirmar que los errores del modelo son homoscedásticos, además de que siguen una distribución normal, lo cual es corroborado por la Figura 3.

FIGURA 3. *Test de normalidad del término error del modelo 3*



5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la sección 4 muestran que el uso de Gretl con respecto a Excel mejora considerablemente la motivación y la capacidad de aprendizaje del alumno de Econometría, además de que existen ciertas diferencias por género y edad que deben de ser tenidas en cuenta por el instructor.

Una pregunta natural para el lector llegado este punto sería: ¿Se mantienen estos resultados ante el empleo de otro software especializado como puede ser R, Stata, Eviews o Python?

Nuestra percepción es que, aunque el uso de algunos de estos softwares puede ser especialmente relevante para la enseñanza de Econometría actualmente. Esto es debido a que que permiten el desarrollo de competencias de programación que son altamente demandadas en el mercado de trabajo para múltiples profesiones tales como la de Data Scientist o Data Analyst de tipo económico o financiero.

Además, softwares como R son mucho más poderosos y flexibles. En particular, R se trata del software más empleado en muchas áreas de la estadística aplicada, está constantemente siendo actualizado y extendido por una gran comunidad por lo que muchos métodos econométricos estado-del-arte están disponibles muy rápidamente, es poderoso y versátil para el usuario avanzado y relativamente fácil para el principiante de aprender y usar (Heiss, 2016).

Otras ventajas que R presenta en conjunto con Gretl es que es completamente gratis y está disponible en la mayoría de sistemas operativos. Esto permite que los alumnos lo descarguen sin dificultad ni coste para realizar análisis econométricos replicando ejemplos o realizando tareas designadas para la realización del alumno en casa. Esta experiencia práctica es esencial para la comprensión de los modelos econométricos, y prepara a los alumnos para la realización de sus propios análisis empíricos para sus tesis, proyectos de investigación y trabajos profesionales (Heiss, 2016).

Una ventaja adicional que R presenta es que existen numerosos libros de referencia para la introducción de R y su aplicación a la estadística. Algunos ejemplos son los textos de Dalgaard (2008); Field, Miles, y Field (2012); Hothorn y Everitt (2014); y Verzani (2014). Otros textos como el de Kleiberand y Zeileis (2008) y Fox y Weisberg (2011) introducen al alumno a la Econometría aplicada en R. Como “desventajas”, presentan que están en inglés, y el hecho de que tienen una deliberada marcada orientación práctica que puede requerir el uso de manuales complementarios con una focalización más teórica para la enseñanza teórica de los contenidos.

Entonces, ¿Por qué enseñar Econometría con Gretl y no con R u otro lenguaje de programación como Python? La respuesta es sencilla: la

utilización de R requiere de unas capacidades y competencias técnicas de programación estadística que los planes de estudios de los grados de Economía y Empresa en España aún no incorporan. En efecto, el que el instructor tenga que dedicarse a la enseñanza de la Econometría en R, puede implicar que tenga que dejar la una para dedicarse a enseñar la otra.

Nuestra percepción es que, debido a que R no presenta la opción de utilizar una interfaz para aplicar cálculos, sino que la programación es obligatoria, esto puede favorecer la necesidad de detenerse en exceso en la enseñanza de estas competencias al alumno, favoreciendo el que se descuide la parte Econométrica del contenido de las prácticas. Así, nuestra percepción es que, para la enseñanza de R en Econometría, debería implementarse una asignatura destinada a la obtención previa de una formación básica de R o de programación estadística, o en su defecto, el empleo de dicho software para la enseñanza de las asignaturas de Estadística previas a la Econometría en los grados de Economía y Empresa.

En comparación, Gretl posee la ventaja de que la mayoría de los paquetes están pre-programados, lo que permite realizar los cálculos desde la interfaz con algunos clics. Esto favorece la comprensión intuitiva del alumno, especialmente cuando se trata de contenido introductorio a la Econometría, que presenta una dificultad añadida por el alto contenido matemático-estadístico para el mismo con respecto a otras asignaturas. No obstante, para contenido más avanzado o alumnos aventajados, Gretl permite su programación a través de la consola. De esta forma, se presentan ambas alternativas disponibles para el instructor (Mixon y Smith, 2006).

Otras alternativas tales como Stata, Eviews o Matlab, aunque pueden presentar ciertas ventajas con respecto a Gretl tales como mayor profundidad, complejidad o poder computacional, presentan la desventaja de que requieren de costosas licencias que numerosas veces no son costeadas por la universidad. De esta forma, el alumno tiene dificultad para realizar ejemplos y ejercicios, y el instructor se ve limitado a la hora de mandar tarea para casa. Por otra parte, en el mundo profesional, se observa cada vez más la orientación hacia el software de uso libre frente al de pago debido a la reducción de costes y a la constante comunidad que mantiene y actualiza los paquetes.

Otra ventaja con respecto a otras alternativas es que Gretl permite realizar numerosos contrastes, análisis y predicciones en la misma ventaja de estimación del modelo. Esto facilita una visión global del modelo econométrico, donde la implementación de, por ejemplo, los test de autocorrelación o heterocedasticidad se hacen en una ventana posterior a la estimación del mismo, lo que lleva a que el alumno entienda de forma subconsciente las fases de un modelo econométrico: formulación, estimación y validación.

En resumen, aunque otros software y lenguajes de programación presentan innegables ventajas con respecto a Gretl, nuestra visión como instructores es que las ventajas del mismo hacen que sea más atractivo para la enseñanza de la Econometría, especialmente introductoria, al menos sin una introducción previa al software que se va a emplear. En caso de que el alumnado cuente con dicha introducción previa, potencialmente lenguajes de programación como R pueden presentar mayores ventajas para la instrucción de la Econometría.

6. CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación en innovación docente, se proporciona evidencia econométrica sobre el efecto de Gretl sobre la enseñanza de la Econometría en el ámbito universitario.

Los resultados presentados corresponden a la asignatura Econometría 3 del Grado en Economía de la Universidad de Almería. Los alumnos objeto de estudio cursaron la asignatura Econometría 2 del Grado en Economía de la Universidad de Almería empleando Excel en el curso inmediatamente anterior, lo que permite una comparativa directa entre ambos softwares. Además, los modelos empleados presentan las propiedades deseadas, con lo que la inferencia estadística es viable.

En particular, los resultados obtenidos en este trabajo muestran que el uso de Gretl con respecto a Excel mejoran la motivación y capacidad de aprendizaje del alumno en el aula de Econometría con respecto al uso de Excel. Estos resultados presentan diferencias significativas entre géneros y edades que han de ser tenidas en cuenta por el instructor.

Los resultados presentados en este trabajo presentan importantes implicaciones prácticas para el rediseño de las asignaturas de Econometría en los grados de Economía y Empresa de la universidad española.

7. REFERENCIAS

Becker, William E. & Michael Watts (1996). "Chalk and Talk: A National Survey on Teaching Undergraduate Economics." American Economic Review, 86, 448 –54.

Becker, W. E., & Greene, W. H. (2001). Teaching statistics and econometrics to undergraduates. Journal of Economic Perspectives, 15(4), 169-182.

Cottrell A. 2004. Gnu regression, econometrics and time-series library. Wake Forest University.

Heiss, F. (2016). Using R for introductory econometrics. Florian Heiss.

Mixon Jr, J. W., & Smith, R. J. (2006). Teaching undergraduate econometrics with GRETL. Journal of Applied Econometrics, 21(7), 1103-1107.

Racine, J., & Hyndman, R. (2002). Using R to teach econometrics.

Sowey, Eric R. (1983). University Teaching of Econometrics: a Personal View. Econometrics Review, 2, 255-289.

Stigler, Stephen. 1999. Statistics on the Table.Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

LA UTILIZACIÓN DEL RECURSO WEBQUEST EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ASIGNATURAS DE ECONOMÍA INTERNACIONAL DEL GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS[6]

ENCARNACIÓN MORAL-PAJARES
Universidad de Jaén

LETICIA GALLEGO-VALERO
Universidad de Jaén

JUAN DE-LOMA-OSSORIO-MATA
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

La proliferación de las TIC en todos los aspectos de la vida cotidiana lleva a la necesidad de convivencia con esta nueva cultura tecnológica (Majó y Marquès, 2002). La utilización adecuada de estas herramientas conlleva importantes beneficios, de acceso a información desde cualquier lugar (Tello-Leal, 2007; Majó y Marqués, 2002), y también algunos problemas, tales como la dependencia a estas nuevas tecnologías (Aranda-López et al., 2017; Garrote-Rojas et al., 2018) o el abuso de las mismas (Plaza-de-la-Hoz, 2018; Puerta-Cortés y Carbonell, 2016; García-del-Castillo et al., 2008). La utilización de recursos basados en las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo de la docencia introduce cambios significativos en el aprendizaje, al implicar nuevos métodos y formas de pensar basadas en la práctica y reforzando los entornos educativos debido a la interacción permanente, lo que puede resultar más eficaz (Moguel-Marín y Alonzo-Rivera, 2009). El

[6] Esta investigación forma parte de un proyecto del Plan PIMED-UJA (2019-2023), convocatoria 2022 "*La WebQuest: estrategia constructiva en el aprendizaje en "Internacionalización Económica*", del Vicerrectorado de Coordinación y Calidad de las enseñanzas de la Universidad de Jaén (España).

avance de las TIC y las redes sociales confeccionan un nuevo sistema formativo en una sociedad tecnológica que está continuamente en cambio, avanzando más rápido el desarrollo de las mismas que la investigación en sí misma (Paramio-Perez et. al, 2018).

Las potencialidades educativas de las redes informáticas y la aplicación de nuevas tecnologías al ámbito de la educación que han permitido, por ejemplo, el desarrollo de la enseñanza a distancia basada en las TIC o *e-learning* (Rivera-Vargas *et al*., 2017; García-Aretio, 2020) obligan a replantear muy seriamente la dimensión individual y colectiva de los procesos de enseñanza, los factores que pueden influir en la motivación, los ritmos o tiempos de aprendizaje, las nuevas formas de estructurar la información para la construcción de conocimiento, las tareas y competencias docentes y discentes, etc. (De-Pablos-Pons y Villaciervos-Moreno, 2005). Además, el empleo de medios tecnológicos, como vídeos, simulaciones educativas, test de autoevaluación en plataformas virtuales, etc., está condicionando positivamente los niveles de motivación y grado de interés que presentan los estudiantes, favoreciendo el logro de resultados formativos y de capacitación. El rol del profesor y el alumno se transforma, en tanto se potencia que el primero se convierta en facilitador y guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que se propicia que el alumno tenga un papel más activo, mayor autonomía y responsabilidad en el desarrollo de dicho proceso (Sánchez y Espada-Mateos, 2018).

Entre los instrumentos TIC aplicados en la trasmisión de conocimientos se incluye la WebQuest, que centra sus objetivos en el aprendizaje en línea, acercando al alumnado a métodos de investigación a partir del uso de los recursos disponibles en la Red. Esta herramienta se concreta en una investigación guiada que, utilizando la información disponible en internet, propone una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un procedimiento para realizarla, produciendo un documento final para valorar y evaluar los conocimientos adquiridos y reforzar las competencias del alumnado. La WebQuest está estructurada en diferentes fases: introducción, tareas, recursos, proceso, evaluación y conclusión (Dodge, 1997). Para implementarla el estudiante debe utilizar la información disponible en internet y realizar tareas de organización, sistematización,

análisis, comprensión, a partir de las indicaciones del docente, con el propósito de desarrollar diferentes capacidades y competencias (Bennett et al., 2022). Esta técnica resulta muy motivadora para el alumnado, ya que les permite prepararse para la realidad fuera del aula, utilizando para ello los recursos que se encuentran en internet como entorno constructivista (March, 1998). Además, contribuye a propicia el aprendizaje colaborativo, promoviendo la interacción y la colaboración a la hora de asignar roles y tareas. Asimismo, favorece el desarrollo de destrezas interpersonales y la proliferación de acuerdos para elevar la eficacia en los proyectos desarrollados (Johnson y Johnson, 1998).

El método del caso, de acuerdo con Núñez-Tabales et al. (2015), consiste en el análisis e interpretación de una situación real en la que se presentan problemas o cuestiones propias de la gestión empresarial, similares a los que el estudiante puede encontrar en su vida profesional, de tal forma que tras el estudio de la información disponible se han de aportar soluciones al caso expuesto. En esta metodología permite que los alumnos trabajen en situaciones reales, abordando la resolución de problemas prácticos concretos, favoreciendo la realización de un análisis profundo y conectando teoría y práctica para encontrar soluciones. En la aplicación de este método, el alumnado adquiere una mayor autonomía en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, participando de forma activa, ejerciendo el/la profesor/a funciones de guía o moderador (García-Martín, 2010; Sánchez, 2018).

El trabajo se ha estructurado en cinco apartados, incluido este de carácter introductorio. En el segundo apartado, se presentan los objetivos de este estudio. En el tercer0 se detalla la metodología seguida, el método del caso utilizando WebQuest y las diferentes actividades en las que se concreta. El cuarto apartado presenta los principales resultados obtenidos. Por último, se recoge la discusión y las conclusiones que se derivan del estudio realizado.

2. OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es valorar la efectividad de las TIC en la enseñanza y, en concreto, de la herramienta WebQuest en asignaturas

sobre Economía Internacional, que se imparten en los últimos cursos del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad de Jaén. Específicamente, con la metodología aplicada se trata de que los alumnos conozcan y aprendan a utilizar la amplia disponibilidad de recursos que ofrece internet y, principalmente, las webs de instituciones nacionales e internacionales. La selección de información, procesamiento y análisis permitirá realizar un estudio sistemático de las oportunidades y amenazas que ofrecen posibles mercados de destino para las empresas exportadoras, en las que los/as alumnos/as podrán realizar sus prácticas curriculares. Ante todo, se incorpora una metodología novedosa y orientada al aprendizaje activo para alcanzar los resultados previstos en la guía docente.

3. METODOLOGÍA

El procedimiento seguido para el desarrollo de las asignaturas y la configuración de las distintas actividades orientadas al aprendizaje de los alumnos, entre las que se incluyen el método el caso y el uso de las webs recomendadas por el docente para guiar el trabajo del alumnado se concreta en las siguientes fases:

1. En primer lugar, se contextualizan las asignaturas a la que se ha aplicado esta metodología. La muestra utilizada está compuesta por los grupos de tercero y cuarto del Grado en Administración y Dirección de Empresas de las asignaturas Economía Mundial e Internacionalización Económica de la Universidad de Jaén, durante el curso académico 2022/2023.
2. En segundo término, se describen las metodologías utilizadas en la asignatura objeto de este estudio, siendo estas la lección magistral, el aprendizaje basado en problemas y el método del caso, para el que se emplea la herramienta WebQuest.
3. En tercer lugar se describe el procedimiento seguido en la elaboración de las distintas cuestiones a las que han de responder los/as alumnos/as en el desarrollo de las tareas formativas, una vez identificadas las webs recomendadas para guiar la investigación.

Independientemente de los contenidos aprendidos, la estrategia didáctica aplicada pretende un desarrollo integral del estudiante en el que se incluyen competencias y actitudes, fomentando un comportamiento activo hacia el aprendizaje, estimulando la motivación y favoreciendo una visión práctica de los conocimientos adquiridos, aplicables en situaciones que se pueden presentar en el desarrollo de su quehacer profesional. Resulta necesario, no obstante, contar con alumnado con disposición a trabajar, capacidad para la toma de decisiones y ciertas habilidades para elaborar, analizar y sintetizar información estadística que ofrecen las bases de datos de los principales organismos económicos internacionales.

4. RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS "ECONOMÍA MUNDIAL" E "INTERNACIONALIZACIÓN ECONÓMICA"

4.1.1. La asignatura "*Economía Mundial*"

Esta asignatura es obligatoria en el Plan de Estudios del Grado de Administración y Dirección de Empresas (GADE) de la Universidad de Jaén, impartiéndose en el tercer curso. Para el alumnado que realiza los estudios en Administración y Dirección de Empresas es fundamental conocer todos aquellos elementos y condiciones que definen el marco internacional en el que la empresa desarrolla su actividad. El proceso de internacionalización en el que está inmersa la economía española hace que no sea posible entender una situación económica concreta sin conocer los hechos que pueden producirse en mercados geográficamente muy distantes. Los contenidos de esta asignatura se centran en varios ejes: macromagnitudes económicas y las cuentas de la nación, indicadores económicos, fundamentos y caracterización de la economía mundial, crecimiento y desarrollo, aspectos monetarios de la economía mundial, mercados financieros internacionales, comercio internacional, integración económica, inversión extranjera y empresas multinacionales.

Las clases se encuentran organizadas de la forma siguiente: a) clases expositivas en las que se plantea el tema de estudio. En ellas se realiza un esquema introductorio que permita el desarrollo lógico de la

exposición. Posteriormente, se explican las diferentes partes que conforman el tema y, finalmente, se obtienen las principales conclusiones sobre las que los/as alumnos/as deben reflexionar. Asimismo, se plantean cuestiones de actualidad relacionadas con la materia tratada. b) clases prácticas, que se organizan de dos formas distintas. Un primer tipo se centrará en la resolución de ejercicios sobre macromagnitudes y el conocimiento de las principales fuentes de información estadística a nivel mundial. Un segundo tipo de prácticas consiste en la discusión de casos en los que se trate aspectos concretos de la economía mundial. Además, durante las clases prácticas se podrán ver vídeos explicativos referidos a instituciones multilaterales internacionales como el Fondo Monetario Internacional y la Organización Mundial de Comercio. Asimismo, los/as alumnos/as podrán exponer las principales conclusiones de los casos analizados en grupo.

La calificación final del alumnado de esta asignatura se realiza atendiendo a varios criterios: "entrega de casos-problemas", y "conceptos de la materia".

4.1.2. La asignatura “Internacionalización Económica”

Esta asignatura “*Internacionalización Económica*” se incluye en el Plan de Estudios del Grado de ADE, como optativa, en cuarto curso. En este contexto, y dado el proceso de internacionalización en el que participa la economía española, junto con el resto de países de la UE, se considera imprescindible que un/a alumno/a que cursa los estudios en Administración y Dirección de Empresas conozca, sepa valorar e interpretar todos aquellos elementos y condiciones que pueden influir sobre la actividad real y financiera de las empresas fuera de las fronteras nacionales. El objetivo principal de esta asignatura es que el discente conozca el proceso de internacionalización del sistema productivo nacional, sepa identificar el conjunto de factores que lo han determinado, de naturaleza económica unos y de rango social y político otros y, además, aprenda a valorar las oportunidades y amenazas que los diferentes mercados de exportación y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, concretamente internet, ofrecen.

Las clases se encuentran organizadas a partir de dos formatos: a) exposiciones por parte del/la docente, en las que se plantea el tema de estudio y se realiza un esquema introductorio, que permita el desarrollo lógico de la exposición. Posteriormente, se explican las diferentes partes que conforman la materia estudiada y, finalmente, se obtendrán las principales conclusiones sobre las que el profesor hará que los/as alumnos/as reflexionen; b) prácticas, impartidas en el aula de informática con acceso a internet, para identificar los recursos disponibles y accesibles a través de la Red, que pueden ayudar a las empresas en su proceso de internacionalización.

La calificación final del/la alumno/a se obtiene realizando la media ponderada de "Participación activa en clase", "Dominio de conocimientos teóricos y prácticos de la materia" y "Entrega y exposición de casos prácticos".

4.2. METODOLOGÍAS DOCENTES UTILIZADAS

Las materias objeto de este estudio son impartidas utilizando la combinación de varias metodologías docentes: la tradicional lección magistral, el aprendizaje basado en ejercicios y el método del caso, a partir de la utilización del instrumento WebQuest.

4.2.1. Lección magistral

La metodología de la lección magistral se aplica en estas materias en la parte teórica, en las diferentes partes de ambas asignaturas. Este método se muestra muy eficaz en aras a la transmisión de gran cantidad de información en grupos con alumnado numeroso, pudiendo utilizar además técnicas audiovisuales y permitiendo la participación por parte de los/as alumnos/as, que pueden realizar intervenciones, aclarando dudas y proponiendo cuestiones de interés a lo largo del discurso del/la profesor/a (Benito y Cruz, 2005; García-Martín, 2010; Sánchez, 2018). En las asignaturas consideradas se exponen los temas teóricos de forma oral, permitiendo que los/as alumnos/as puedan tomar notas y aclarar las dudas.

La complejidad y lo avanzado de estas materias, al encontrarse en los últimos cursos del Grado en Administración y Dirección de Empresas,

requiere de la utilización de diversas metodologías con el objetivo de elevar el nivel de conocimientos adquiridos por los/as alumnos/as. Por tanto, además de la lección magistral para los temas puramente de teoría, en los que se intercalan ejemplos, se muestran estadísticas y se permiten preguntas aclaratorias, se utilizan dos métodos adicionalmente, la realización de ejercicios y el método del caso.

4.2.2. Resolución de ejercicios

En las asignaturas objeto de análisis se plantean ejercicios que versan sobre el cálculo de macromagnitudes y su interpretación, a partir de la información estadística disponible en distintas instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional, El Banco Mundial, La OCDE o EUROSTAT, que el alumnado deberá localizar, gestionar y analizar. Estos ejercicios tienen como base los conocimientos teóricos adquiridos previamente, debiéndose elegir las técnicas y conceptos adecuados para dar solución a los problemas planteados. El método de resolución de ejercicios resulta muy útil para adquirir conocimientos avanzados y cercanos a la realidad (Benito y Cruz, 2005; García-Martín, 2010; Sánchez, 2018).

4.2.3. Aplicación del método del caso

Tras el desarrollo de las primeras clases, en las que el alumnado adquiere unos conceptos clave acerca de las cuestiones teóricas, este debe procurar la realización de una serie de tareas, en ocasiones de forma individual y en otras colaborativamente, analizando cuestiones reales de la materia para conocerla en profundidad, acabando con la entrega de las actividades en un plazo determinado y con la exposición de las conclusiones de los casos tratados en grupo.

El método del caso es una técnica que favorece el aprendizaje por descubrimiento, se trata de que los estudiantes analicen ejemplos que les permitan "descubrir" los principios o conceptos que debe estudiar. Este tipo de enseñanza-aprendizaje fomenta la curiosidad y el desarrollo de destrezas que favorecen el aprendizaje a lo largo de toda la vida, además de permitir que el estudiante se sienta parte activa de este proceso (Andreu, et al., 2004). Este método, nacido en la Universidad de Harvard,

es considerado por profesores de Administración de Empresas de todo el mundo como uno de los más eficaces para situar a los alumnos en situaciones de la vida real y de concretar las asignaturas en problemas prácticos y concretos. Con esta técnica, la capacitación del alumnado se realiza en dos fases: en la primera se trata de comprender la situación global a través de la lectura del caso; en la segunda, se aporta una solución basándose en la información obtenida y los conceptos aprendidos (García-Martín, 2010).

Esta técnica se utiliza para intensificar la comprensión del estudiante, ante la compleja relación entre la materia tratada en clase y el mundo real, teniendo un papel importante en el desarrollo de habilidades y conocimientos en el/la alumno/a, que aprende de forma más eficaz al participar de forma activa en su proceso de aprendizaje. Puede llevarse a cabo a través de tareas de investigación, desarrollando un enfoque desde cero en el que sea necesario manejar datos o contactar instituciones, invitar a participantes externos (expertos, profesionales…), entre otras. Por su parte, la intervención del/la profesor/a consiste en ser un guía o un moderador de la discusión entre los alumnos que trata de solventar el caso. El método del caso conecta teoría y práctica, buscando contrastar soluciones, comprender situaciones y sus distintos puntos de vista, y de este modo propiciar un aprendizaje activo y significativo (Sánchez, 2018).

4.3. APLICACIÓN DE LA TÉCNICA WEBQUEST EN LAS ASIGNATURAS "*ECONOMÍA MUNDIAL*" E "*INTERNACIONALIZACIÓN ECONÓMICA*"

4.3.1. Proceso de aplicación de la herramienta WebQuest

La gran variedad de fuentes de información económica disponible en la Red exige al docente en la materia desarrollar una labor rigurosa de análisis y evaluación, clave para para poder orientar el trabajo de los estudiantes. La resolución de los casos prácticos permitirá poder aprender a trabajar con información primaria, así como a tratar de responder a problemas básicos, similares a los que se les presentarán en su actividad profesional, y para lo que necesitará usar los recursos estadísticos que ofrecen los distintos organismos económicos internacionales. Las etapas

que conforman el procedimiento seguido por el estudiante en la resolución de cada caso práctico son las siguientes:

1. Compresión de las cuestiones planteadas.
2. Identificación de las instrucciones a seguir para la resolución del problema.
3. Resolución del caso.
4. Autoevaluación de los conocimientos adquiridos.
5. Elaboración de un informe.

La respuesta a los distintos puntos planteados se realiza a partir de la información obtenida en las páginas webs oficiales recomendadas por el docente, como pueden ser las del Instituto Nacional de Estadística, Banco Mundial, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Universidad de Yale, Fondo Monetario Internacional, Banco de Pagos Internacional, Conferencia de Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo, Centro de Comercio Internacional, Unión Europea, Universidad de Harvard, Comtrade, COFACE, ICEX, etc. En todo momento el alumnado estará recibiendo *feedback* del docente, resolviendo dudas que le puedan surgir. La ejecución de las tareas tiene un carácter integrador, motivador, colaborativo, refuerza el interés del alumnado, su nivel de implicación y, sobre todo, contribuye muy positivamente al rendimiento del aprendizaje.

Los casos prácticos se configuran como una herramienta del sistema de gestión del aprendizaje, actuando como guía y promoviendo la capacitación de las personas para que operen eficazmente en el escenario electrónico (Rodríguez, Restrepo, & Aranzazu, 2014). Ante todo, se pretende gestionar la formación a partir de la construcción de cada caso, exigiendo la búsqueda de contenidos específicos, el acceso a información rigurosa, el procesamiento y análisis de la misma, para la elaboración de un informe final, que propicia el autoaprendizaje y la autoevaluación.

4.3.2. Tareas de la asignatura "*Economía Mundial*"

En esta asignatura la herramienta WebQuest se concreta en la resolución de diez cuestiones o casos, que los/as alumnos/as deben responder tras

la búsqueda de información en la web recomendada, su procesamiento y análisis, a partir de los conocimientos previos tratados en clase. Las cuestiones formuladas son las siguientes:

1. Identificar y analizar los cambios en la estructura productiva del PIB de la economía española, entre 1995 y 2021, a partir de la información que sobre la Contabilidad Nacional ofrece el INE.
2. Valorar la aportación del sector turístico al PIB de la economía española y al empleo en la última década, a partir de los datos del INE.
3. Comparar la estructura productiva de Alemania, China y Marruecos en 2021, considerando la información que ofrece la base de datos del Banco Mundial.
4. Analizar la evolución del Índice de Desarrollo Humano de Guatemala y Sudáfrica desde 2000, según el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo).
5. Elaborar un ranking de los cinco países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) con mejor y peor evaluación del desempeño ambiental y justificar los resultados, para lo que se debe consultar la web de la Universidad de Yale.
6. Identificar los diez países del mundo que presentan un mayor superávit y déficit en la Balanza por cuenta corriente en los años anteriores, según la base de datos del Fondo Monetario Internacional.
7. Comparar el nivel de endeudamiento de la economía española, francesa e italiana en la última década, según los datos que ofrece el Banco de Pagos Internacional.
8. Calcular y justificar la participación de España como oferente y demandante de mercancías y servicios en el mercado mundial en 2015 y 2021; estimar el superávit/déficit y tasa de cobertura del comercio exterior de mercancías y servicios de España en estos años; y comparar la estructura por tipos de productos exportados de Brasil y Alemania en diferentes años.

9. Analizar la inversión directa que han recibido los países en vías de desarrollo de áfrica, américa y Asia entre 2010 y 2021, según los datos de la UNCTAD (Conferencia de Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo).
10. Comparar la estructura sectorial de la inversión directa extranjera localizada en Polonia y España en 2021, según la base de datos de la UNCTAD.

4.3.3. Tareas de la asignatura "*Internacionalización Económica*"

Los alumnos de "*Internacionalización Económica*" han de identificar un producto exportable en su país de origen y, por grupos, evaluar una serie de condiciones que permiten concretar las oportunidades y amenazas que ofrecen distintos mercados de destino, justificando de forma rigurosa y objetiva el mercado de exportación que ofreces más posibilidades a la empresa. Concretamente, se deben responder a las siguientes cuestiones, configuradas por el docente:

1. Identificación de la mercancía exportada, según la nomenclatura arancelaria.
2. Principales países importadores, demandantes en el mercado mundial (COMTRADE y Universidad de Harvard).
3. Dinámica de las importaciones o de las compras en mercado internacional (COMTRADE y Universidad de Harvard).
4. Condiciones económicas (nivel de renta, PIB per cápita, Balanza de pagos…) de los países netamente importadores (COMTRADE y Universidad de Harvard).
5. Evolución de las exportaciones del país oferente a los posibles mercados de destino.
6. Aranceles que se deben pagar por la mercancía considerada en los posibles mercados de destino (Centro de Comercio internacional-ITC).
7. Requisitos no arancelarios exigidos por los países importadores (UE/ Centro de Comercio Internacional-ITC).
8. Facilidad para desarrollar un negocio en destino (ICIE).
9. Nivel de transparencia en el funcionamiento de las instituciones, en el país importador (Transparency).

10. Valoración del riesgo-país (COFACE, CESCE).
11. Competidores internacionales en el país de destino (COMTRADE, Universidad de Harvard).
12. Competidores nacionales en destino (DATACOMEX).
13. Empresas españolas que están exportando esa mercancía al país elegido (ICEX, EXTENDA).
14. Completar la información con estudios de mercado realizados por instituciones nacionales e internacionales.
15. Identificar posibles ayudas a la exportación (ICEX, EXTENDA).

4.4. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LAS ASIGNATURAS "*ECONOMÍA MUNDIAL*" E "*INTERNACIONALIZACIÓN ECONÓMICA*"

4.4.1. Evaluación de la asignatura "*Economía Mundial*"

La calificación final del alumno se obtendrá realizando la media ponderada de "entrega de casos-problemas", y "conceptos de la materia" con un peso del 0,20 y 0,80, respectivamente, siempre y cuando la nota obtenida en "conceptos de la materia" alcance un 4 sobre 10. Concretamente, en la evaluación se consideran los siguientes aspectos:

1. La parte sobre conceptos de la materia, que se imparte a través de la lección magistral y la realización de ejercicios, se evalúa con la ejecución de un examen tipo test y varios supuestos prácticos. Este primer paso resulta básico para que el alumnado sea capaz de obtener unos conocimientos mínimos para aplicar en las tareas.
2. La entrega de casos-problemas está enfocada a la metodología que nos ocupa. En ocasiones de forma individual y otras veces en grupo, se trata de la realización de un informe final sobre el caso analizado, que gira en torno a un trabajo más avanzado con la utilización de recursos que encuentran en internet, que propician un enfoque colaborativo y un aprendizaje más activo.

4.4.2. Evaluación de la asignatura "*Internacionalización Económica*"

La evaluación se realiza en diferentes etapas, atendiendo a la participación que haya mostrado el alumnado, el dominio de conocimientos, a partir de los resultados alcanzados en los exámenes tipo test, y la entrega de actividades que resulte de la utilización de la técnica WebQuest, según el siguiente esquema:

1. La parte que corresponde con la lección magistral y la realización de ejercicios queda evaluada con los exámenes tipo test. Este sistema es necesario para garantizar la adquisición de los fundamentos que permitan la realización de las siguientes tareas.
2. La última parte de aprendizaje evaluada con el método del caso incluye dos fases: la primera, la redacción y entrega de un informe final, que podrá tener un formato libre, pero que debe ejecutarse atendiendo a las instrucciones proporcionadas por el docente. La segunda parte se centra en la exposición de los alumnos de las conclusiones que se derivan del caso y la lleva a cabo el docente, que en todo momento se encontrará tomando notas sobre el desarrollo de la exposición por parte del alumnado.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El método del caso es una técnica que propicia el desarrollo de competencias en el alumnado enfrentándolo a situaciones reales, a partir de la resolución de cuestiones planteadas por el docente, similares a aquellas que se va a encontrar en su futuro profesional. La WebQuest ofrece recursos que ayudan a responder a los problemas formulados. Las webs recomendadas por el/la docente son las de instituciones internacionales y nacionales de reconocida solvencia y de gran fiabilidad, que habitualmente utilizan las empresas españolas que deciden vender parte de su producción en los mercados internacionales. En todos los casos se trata de portales de información de entidades como el Instituto Nacional de Estadística, la Organización Mundial de Comercio, el Banco Mundial, la organización Transparencia internacional, el Fondo Monetario Internacional, la Secretaría de Estado de Comercio del Ministerio de

Ministerio de Industria comercio y Turismo, ICEX- España Exportación e Inversiones o Extenda-Agencia Andaluza de Promoción Exterior.

El/la alumno/a es protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, protagonizando labores de inicio, planificación, ejecución, revisión, control y cierre de sus tareas, en ocasiones individualmente y otras en grupo. El uso de las TIC a través de la WebQuest facilita la búsqueda de documentación, el análisis de la misma y la reflexión. En general, la utilización las TIC presenta grandes ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, elevando el interés, motivación, la interacción, la continua actividad intelectual, el desarrollo de la iniciativa, la comunicación entre profesor-alumno, el aprendizaje cooperativo y, en algunos casos, la inclusión en el aula. El empleo de la herramienta WebQuest en estas asignaturas propicia el aprendizaje activo y la efectividad del procedimiento desarrollado.

Las nuevas tecnologías resultan muy atractivas, incidiendo positivamente en la consecución de las competencias y resultados de aprendizaje incluidos en las respectivas guías docentes. El uso de internet durante su formación contribuye favorablemente a la motivación e implicación y a mejorar sus competencias TIC. Sin embargo, el alumnado considera que han tenido que emplear bastante tiempo en recopilar, ordenar, analizar y comprender la información necesaria para responder a las preguntas planteadas y, en algunos casos, ha sido difícil el desarrollo del trabajo en equipo. En relación a los resultados académicos durante el curso analizado, conviene apuntar que fueron muy satisfactorios, pues el 70% del alumnado aprobó la asignatura "*Economía Mundial*" y el 100% de los matriculados aprobó la asignatura en el caso de la asignatura "*Internacionalización Económica*", en primera convocatoria. Por todo ello, consideramos adecuado seguir aplicando y, en la medida de los posible, mejorando esta práctica didáctica, que permite acercar al estudiante al mundo real de la Economía Internacional.

6. REFERENCIAS

Andreu, M. A., González, J. A., Labrador, M. J., Quintanilla, I., & Ruiz, T. (2004). Método del caso. Ficha descriptiva y de necesidades. Universidad Politécnica de Valencia, Grupo metodologías activas (GIMA-UPV). Subgrupo método del caso.

Aranda-López, M., Fuentes-Gutiérrez, V. y García-Domingo, M. (2017). “No sin mi Smartphone": Elaboración y validación de la Escala de Dependencia y Adicción al Smartphone (EDAS). Terapia psicológica, 35 (1), 35-45.

Benito, Á. y Cruz, A. (2005). Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior: en el Espacio Europeo de Educación Superior (Vol. 10). Narcea Ediciones.

Bennett, E.; Mims, N. y McKenzie, B. (2022). Assessing Distributed Learning: Student Perceptions and Future Directions. Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 2379-2382.

De-Pablos-Pons, J. D. y Villaciervos-Moreno, P. (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior y las tecnologías de la información y la comunicación. Percepciones y demandas del profesorado. Revista de Educación.

Dodge, B. (1997). Some thoughts about WebQuests. https://bit.ly/3BQYqJ1

Esteve, F. (2016). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. La Cuestión Universitaria, 5, 58-67.

García-Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning? RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23 (1), 9-28.

García-del-Castillo, J. A.; Terol, M. C.; Nieto, M.; Lledó, A.; Sánchez, S.; Martín-Aragón, M. y Sitges, E. (2008). Uso y abuso de Internet en jóvenes universitarios. Adicciones, 20 (2), 131-142.

García-Martín, A. (2010). Manual de elaboración de guías docentes adaptadas al EEES. https://bit.ly/425XN9o

Garrote-Rojas, D.; Jiménez-Fernández, S. y Gómez-Barreto, I. M. (2018). Problemas derivados del uso de Internet y el teléfono móvil en estudiantes universitarios. Formación Universitaria, 11 (2), 99-108.

Johnson, R. y Johnson, D. (1998). An overview of cooperative learning. En A. Thousand-Villa y A. Nevin (Eds.), Creativity and Collaborative Learnings (35-39). Brookes Press.

Majó, P. y Marqués, P. (2002). La revolución educativa en la era Internet. Barcelona: Praxis.

March, T. (1998). Why webQuests. An introduction. https://bit.ly/3qb1ehw

Moguel-Marín, S. F. y Alonso-Rivera, D. L. (2009). Dimensiones del aprendizaje y el uso de las TIC's. El caso de la Universidad Autónoma de Campeche, México. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 12 (1), 195-211.

Núñez-Tabales, J. M.; Fuentes-García, F. J.; Muñoz-Fernández, G. A. y Sánchez-Cañizares, S. M. (2015). Análisis de elaboración e implementación del método del caso en el ámbito de la educación superior. Revista iberoamericana de educación superior, 6(16), 33-45.

Paramio-Pérez, G., Delgado-Morales, C. y De-Casas-Moreno, P. (2018). Revisión teórica sobre el uso de las TIC y el Smartphone en la docencia universitaria. Educación y comunicación mediada por las tecnologías: tendencias y retos de investigación, 24.

Plaza-de-la-Hoz, J. (2018). Ventajas y desventajas del uso adolescente de las TIC: visión de los estudiantes. Revista Complutense de Educación, 29 (2), 491-508.

Puerta-Cortés, D. X., y Carbonell, X. (2013). Uso problemático de Internet en una muestra de estudiantes universitarios colombianos. Avances en psicología latinoamericana, 31 (3), 620-631.

Rivera-Vargas, P. R.; Cano, C. A. y Sancho, J. M. (2017). Desde la educación a distancia al e-Learning: emergencia, evolución y consolidación. Revista educación y tecnología, 10, 1-13.

Rodríguez, H.; Restrepo, L. F. y Aranzazu, D. (2014). Alfabetización informática y uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia universitaria. Revista de la educación superior, 43 (171), 139-159.

Sánchez, M. (2018). Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza. Editorial UNED.

Sánchez, M. L. y Espada-Mateos, M. (2018). Evaluación de un programa de intervención basado en el uso de las TIC para aumentar la motivación del alumnado en educación física. Revista Fuentes, 20 (1), 77-86.

Tello-Leal, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 4 (2), 1-8.

SECCIÓN IV

EXPERIENCIAS ENRIQUECEDORAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, ONLINE E HÍBRIDA

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA CONTROL DE CALIDAD EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN, COLOMBIA

ALEJANDRO HURTADO SÁNCHEZ
Fundación Universitaria de Popayán Campus Álvaro Ulcué Chocué
MARÍA DE LOS ÁNGELES CALVO ECHEVERRI
Fundación Universitaria de Popayán Campus Álvaro Ulcué Chocué

1. INTRODUCCIÓN

El mundo ha evolucionado y las formas en que los individuos y las sociedades construyen conocimiento ha cambiado de forma paralela. La educación superior se transforma continuamente, generando un contexto integral en el que intervienen experiencias y actitudes en la interacción docente-estudiante. Dicha evolución, exige que los docentes desarrollen estrategias que permitan que los estudiantes logren los objetivos de aprendizaje pautados.

Por esto, la pedagogía docente, cuenta con numerosas herramientas de enseñanza que permiten desde el saber docente, garantizar su contribución e interés por el objetivo de aprendizaje propuesto en los estudiantes, con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo (Moreira, 2005), sobre las vivencias de los estudiantes que les permite en la reflexión de los procesos pedagógicos, lograr aprendizajes deseados (Yáñez, 2010). Entonces, para lograr los cambios en la búsqueda de la generación del nuevo conocimiento significativo en los estudiantes, el docente crea Estrategias Pedagógicas-transversales en el aula, que garanticen la efectividad en el proceso formativo pedagógico (Sierra et ál., 2009).

El confinamiento generado por el virus del Covid-19, llevo a las instituciones de Educación Superior en Colombia a reorganizar los currículos académicos, así como, los objetivos de aprendizaje de las asignaturas; generando un cierre de las brechas ocasionadas por el distanciamiento social y la digitalización forzada (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020). Entonces, las nuevas socializaciones en el aula, permiten que los estudiantes como los docentes, construyan nuevas Estrategias Pedagógicas[7] (EP) para sensibilizar las nuevas interacciones humanas, que, afectadas por el confinamiento, traen a los espacios académicos nuevas experiencias que, en el hacer pedagógico, son necesarias para reafirmar competencias transversales en la enseñanza- aprendizaje (Pedró, 2020).

Es por esto que, desde el programa Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria de Popayán Campus Álvaro Ulcué Chocué, en el Norte del Cauca - Colombia, se realiza un estudio descriptivo con enfoque mixto de investigación, que permita facilitar el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura Control de Calidad, diseñando e implementando Estrategias Pedagógicas, para afianzar los objetivos de aprendizaje en el nuevo Microcurriculo[8], por medio de actividades prácticas que a través de guías documentadas, estimulan el fortalecimiento y desarrollo de competencias transversales en los estudiantes (Solanes-Puchol et ál., 2022), donde las herramientas analógicas se puedan tocar, palpar y sentir (Roncoroni, 2020).

El presente estudio, se desarrolla sobre las siguientes fases: (1) definir objetivos de las guías de laboratorio;(2) transformar el aprendizaje de capacidades en prácticas; (3) aplicar las guías de laboratorio; (4), medir eficacia de las guías de laboratorio. Con el fin, de crear tres (3) guías de laboratorio; para cada una de las unidades temáticas curriculares

[7] Dirección del proceso pedagógico, orientado para que los diferentes actores del sistema educativo alcancen los objetivos pautados, llevándolos del estado real al estado deseado (Sierra, 2007).

[8] Concepto que se desprende de la definición de currículo, asociada a la estructura de objetivos y contenidos de aprendizaje, clasificado por áreas de conocimiento, secuencia temporal y horario de cada asignatura (Cox, 2011). El Microcurrículo como el sub nivel que comprende la preparación de las actividades o experiencias de aprendizaje, que permite la enseñanza de los contenidos de las asignaturas utilizando estrategias didácticas (Giraldo y Urrego, 2010).

(gráficas de control por variables, control por atributos y planes de muestro de aceptación), las cuales, fueron aplicadas en dos (2) cursos de la asignatura Control de Calidad en el año 2022 del programa de Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria de Popayán Campus Álvaro Ulcué Chocué en el Norte del Cauca - Colombia.

El formato de las guías de laboratorio contemplaba la siguiente estructura metodología: introducción, objetivos, fundamentos teóricos, materiales necesarios, descripción y desarrollo de la práctica, cálculos y reportes, resultados, conclusiones y referencias. En cuanto a la evaluación del curso, para verificar la competencia de los estudiantes, se obtuvo calificaciones cercanas a la media de los años 2021, así como, la calificación docente (encuesta realizada a los estudiantes) arrojando resultados similares a los dispuestos en el año 2021.

La aplicación de las guías o prácticas de laboratorio propuestas, alcanzo las competencias requeridas en los estudiantes, con una formación integral al poder apropiar competencias transversales como: la resolución de problemas, el liderazgo, el pensamiento crítico y la creatividad (De la Portilla-Maya et ál.,2019). Los laboratorios prácticos, permitieron el uso de elementos cotidianos como dados, tapas, cucharillas plásticas, micrómetros, entre otros, para despertar la curiosidad de los estudiantes, quienes, apropiaron y aplicaron los conceptos del objetivo propuesto en la asignatura en cada laboratorio.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Generar Estrategias Pedagógicas que a través de la práctica faciliten la enseñanza del contenido curricular de la asignatura Control de Calidad del programa de Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria de Popayán, Campus Álvaro Ulcué Choqué Colombia.

2.2. Objetivos Específicos

- Establecer los objetivos de aprendizaje de cada unidad temática en el contenido curricular de la asignatura.
- Establecer el aprendizaje de capacidades en propuestas lúdicas y prácticas (Laboratorios).
- Aplicar las propuestas lúdicas en la asignatura Control de Calidad para medir y evaluar su eficacia.

3. METODOLOGÍA

Estudio descriptivo con enfoque de investigación mixto, que permite generar guías prácticas de laboratorio en la asignatura Control de Calidad, a partir de las siguientes fases: (1), definir objetivos de las guías de laboratorio;(2), transformar el aprendizaje de capacidades en prácticas; (3), aplicar las guías de laboratorio; (4), medir la eficacia de las guías de laboratorio propuestas. A continuación, se presenta el diseño desarrollado en la función metodológica del presente estudio:

3.1. Definir objetivos de las guías de laboratorio

El primer paso realizado fue la definición de los objetivos de las guías de laboratorio, los cuales, están asociados directamente a las unidades temáticas del Microcurrículo de la asignatura Control de Calidad, priorizando las siguientes temáticas: gráficas de control por variables, graficas de control por atributos y planes de muestro de aceptación; alcanzando el objetivo del programa sobre las guías empleadas de la asignatura.

Primeramente, para las gráficas de control, se establece como objetivo, el concepto teórico propuesto por Besterfield (2009) que “Analiza el comportamiento de un proceso a través del tiempo, para distinguir entre variaciones por causas comunes y especiales (atribuibles), permitiendo caracterizar el funcionamiento del proceso y decidir las mejores acciones de control y de mejora” (pp. 56-70). Posteriormente, se establece el objetivo de las siguientes tres (3) guías documentadas.

3.2. Transformar el aprendizaje de capacidades en prácticas

El segundo paso, consiste en generar Estrategias Pedagógicas sobre competencias: cognitivas, analíticas y reflexivas, que debe adquirir el estudiante según el Microcurriculo, mediante una plantilla de procedimiento en la creación de gráficas de control. Después de apropiar e identificar los tipos de cartas de control existentes, se establece que los estudiantes continúen el procedimiento: (1), recolectar los datos; (2), calcular el promedio; (3), calcular el promedio de rangos; (4), calcular los límites de control; (5), trazar la gráfica de control; (6), analizar el gráfico" (Besterfield, 2009).

3.3. Aplicar las guías de laboratorio

Posteriormente, se emplea la guía de laboratorio en la asignatura Control de Calidad en el año 2022 (I y II semestre), en el programa Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria de Popayán, Campus Álvaro Ulcué Choqué, del municipio de Santander de Quilichao Cauca Colombia. Los cursos se conformaron entre diez (10) y catorce (14) estudiantes, con características sociodemográficas no determinantes en el estudio.

3.4. Medir eficacia de las guías de laboratorio

Por último, con el objetivo de mejorar continuamente la calidad de las prácticas pedagógicas propuestas, en la búsqueda de su excelencia, estas evalúan y analizan el contexto con los actores que lo hacen posible (De Chaparro et ál., 2008). Para la medición de la eficacia de las guías de laboratorio, se realizan dos (2) evaluaciones: primero, una evaluación a los estudiantes en cuanto a la medición individual de las competencias exigidas en el Microcurrículo de la asignatura como parciales, talleres presénciales y trabajo independiente (informes de laboratorio), además de los proyectos de aula. Cada uno de los estudiantes genero una calificación individual consolidada de los meses de aplicación de las actividades evaluativas; dicha calificación, dentro de la escala de (0 a 5 puntuación más alta) siendo la nota más baja (=0), asociada a la ausencia total de las competencias exigidas en la asignatura, e (=5) configuran el alcance total de la competencia.

Segundo, al finalizar el curso, se evalúa al docente sobre la Estrategia Pedagógica implementada desde cuatro (4) criterios: (1), metodología; (2), dominio del tema; (3), relaciones interpersonales; (4), compromiso con la asignatura. Cada una de las preguntas se evalúa en una escala Likert de (1 a 5 puntuación más alta), donde cada pregunta, es ponderada con el mismo peso para estipular la calificación de cada módulo.

En cuanto al diseño estadístico del estudio, la evaluación del estudiante y el docente, presenta resultados con variables cuantitativas no relacionadas y continuas, además, de una escala de medición de razón con distribución paramétrica.

4. RESULTADOS

Con relación a los resultados del proyecto, se definen: (1), las guías documentadas de las prácticas de laboratorio como documentos para establecer de forma adecuada las Estrategias Pedagógicas propuestas;(2), los resultados asociados a la implementación de las guías. Finalmente, existe un resultado emergente de tipo cualitativo (no presente en el diseño del estudio, pero importante a la hora de la interpretación descriptiva de los resultados cuantitativos), sobre la implementación de las Estrategias Pedagógicas apreciadas de forma diaria en la interacción de la experiencia del saber docente sobre la experiencia en las prácticas de las guías y el proceso pedagógico experiencial por los estudiantes.

Esta interpretación, se deja ver en la evaluación cualitativa permanente por la interacción del docente- estudiante, que genera retroalimentación y reorientación del proceso educativo ante el impacto de las Estrategias Pedagógicas implementadas, primando el proceso personal sobre la experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la pedagogía y la estrategia implementada por el docente (Oviedo, 2007).

4.1. Estructura de las guías documentas (Prácticas de laboratorio)

En primer lugar, dando relación al objetivo específico del estudio (guías documentadas para la asignatura Control de Calidad), donde se generan tres (3) guías de laboratorio, una para cada una de las unidades temáticas

curriculares: (1), gráficas de control por variables; (2), gráficas de control por atributos; (3), planes de muestreo de aceptación. El formato de las guías contemplo la estructura metodológica escritural: introducción, objetivo, fundamentos teóricos, materiales necesarios, descripción y desarrollo de la práctica, cálculos y reportes, resultados, conclusiones y referencias. A continuación, se presenta la descripción del contenido teórico de cada apartado metodológico en la guía:

4.1.1. Introducción

Se ambienta al estudiante en la temática de la Estrategia Pedagógica, a su vez, se realiza un marco de referencia de lo que se espera en cuanto a la metodología y el enfoque del documento.

4.1.2. Objetivos

Se establecen los objetivos de la guía, asociados a las competencias que deberían ser alcanzadas por el estudiante al culminar el curso sobre el tema central de la guía.

4.1.3. Fundamentos teóricos

Se diseña el marco de referencia con la información teórica necesaria para abordar de forma eficaz la práctica. Se recomienda que antes de iniciar el ejercicio práctico por el docente, se aborden los fundamentos teóricos establecidos en este numeral; de igual forma, se desarrollan de forma suficiente en la guía de laboratorio, para no divagar, y de ser necesario por los estudiantes, recurran a la guía y al ítem referencias. De forma general, se busca que los estudiantes del programa Ingeniería Industrial, desarrollen temas asociados sobre la temática Control de Calidad de forma satisfactoria solo con las guías documentadas.

4.1.4. Materiales necesarios

Se muestra una lista de todo lo necesario para realizar la práctica. Dentro de los utensilios necesarios se encuentran: tapas de refresco y cucharillas plásticas, que hacen el papel de productos a verificar para realizar un conteo sobre los productos defectuosos encontrados como (quiebres,

rayones, manchas, entre otros,.); también, se destacan otros elementos cuando la actividad establece variación en el tamaño de muestra, micrómetros, balanzas y otro equipo de medición para las variables continuas como longitudes, pesos y de más.

4.1.5. Descripción y desarrollo de la práctica

Para centrar las actividades del estudiante en el marco del tema y el objetivo de la práctica, se establecen el ítem "Descripción y desarrollo de la práctica", el procedimiento a seguir como una serie de pasos lógicos para el correcto desarrollo y alcance del objetivo. De forma sencilla, se establecen actividades descritas en prosa y numeradas en orden ascendente, para que los estudiantes de forma intuitiva diligencien lo desarrollado en la plantilla de cálculos y resultados.

4.1.6. Cálculos y reportes

Se establecen un conjunto de tablas de fácil diligenciamiento, que, sigue la secuencia establecida en el ítem "Descripción y desarrollo de la práctica".

4.1.7. Resultados

Se encuentra la culminación del ejercicio y termina con el campo de gráficos que generalmente acompañan apartado; además, de permitir el análisis facilitando el ejercicio final: Generación de las conclusiones.

4.1.8. Conclusiones

Considerado como un campo que busca en cada práctica, el éxito sobre el análisis de lo ocurrido en el ejercicio del desarrollo de la práctica. Permite que los estudiantes, se enfoquen en los resultados y no pierdan de vista el comportamiento de los datos cuantitativos y las variables emergentes cualitativas presentes.

4.1.9. Referencias

Para finalizar, es importante documentar las referencias que se facilitan en la guía de laboratorio. Un listado con la información completa de las fuentes citadas en el documento, además, de ser necesarias, para la

atribución correcta de los créditos de autoría, la localización y confirmación de la información, en el caso de que un lector o el estudiante, acuda a las fuentes que sustentaron su elaboración.

4.2. Resultados cuantitativos de la implementación de las guías

Los resultados de la implementación, se pueden analizar a partir de los resultados de las evaluaciones realizadas (de acuerdo a la evaluación de las competencias realizadas a los estudiantes y la evaluación o calificación que los estudiantes realizaran para el docente), haciendo referencia en el presente estudio, al ítem asociado a "Metodología", excluyendo los elementos: dominio del tema, relaciones personales y compromisos.

4.2.1. Evaluación de competencias alcanzadas por los estudiantes

Las Estrategias Pedagógicas propuestas, se implementan en dos (2) cursos orientados en el año 2022 (I y II semestre del año), logrando en promedio una calificación de (4,04) para el curso implementado en el primer semestre del año y (3,88) para el curso implementado en el segundo semestre del año 2022.

En cuanto al diseño estadístico del estudio, la evaluación presenta resultados con variables cuantitativas, no relacionadas, continuas, y, con una escala de medición de razón con distribución paramétrica. De acuerdo a su diseño estadístico, se comparan las medias para definir diferencias significativas entre sus resultados, aplicando la prueba t de Student (Molina et ál., 2020).

TABLA 1. *Prueba t para los resultados 2022-I y 2022-II de evaluación por competencias en los estudiantes, considerando varianzas iguales*

	2022-1	**2022-2**
Media	4,01	3,88
Varianza	0,52	0,89
Observaciones	14,00	10,00
Varianza agrupada	0,67	
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Grados de libertad	22,00	
Estadístico t	0,39	

P(T<=t) una cola	0,35
Valor crítico de t (una cola)	1,72
P(T<=t) dos colas	0,70
Valor crítico de t (dos colas)	2,07

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la Tabla 1 la probabilidad de error P es (0,70) resultado mayor que (0,05) valor aceptado; por lo tanto, los resultados en las evaluaciones 2023-I y 2023-II no tienen diferencias significativas, siendo las medias aritméticas superiores a (3,5) calificación aceptable en la escala de cero a cinco.

Por otra parte, es importante comparar los resultados del año 2022 (año de implementación de las Estrategias Pedagógicas) con los resultados del 2021 para determinar si difieren significativamente.

TABLA 2. *Prueba t para los resultados 2021 y 2022 de la evaluación por competencias en los estudiantes, considerando varianzas iguales*

	2021	**2022**
Media	3,27	3,96
Varianza	0,44	0,65
Observaciones	24,00	24,00
Varianza agrupada	0,54	
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Grados de libertad	46,00	
Estadístico t	-3,24	
P(T<=t) una cola	0,00	
Valor crítico de t (una cola)	1,68	
P(T<=t) dos colas	0,0022	
Valor crítico de t (dos colas)	2,01	

Fuente: elaboración propia

Del análisis comparativo expuesto en la Tabla 2, de las medias aritméticas de los resultados de evaluación de competencia de los estudiantes del 2021 y 2022 (año de aplicación de las Estrategias Pedagógicas) la probabilidad de error P es (0,0022) resultado menor que (0,05) valor aceptado; por lo que se puede inferir, que los resultados del 2022 son

significativamente superiores a los del año 2021, siendo la media para el 2021 de (3,27) y la media para el 2022 de (3,96).

4.2.2. Evaluación de metodología aplicada por el docente

Siguiendo con la metodología de exposición de resultados del numeral anterior, se presentan los resultados de la evaluación docente comparando los años 2021 y 2022 (año de implementación de las Estrategias Pedagógicas).

TABLA 3. *Prueba t para los resultados 2021 y 2022 de la evaluación docente componente Metodología, considerando varianzas iguales*

	2021	**2022**
Media	4,36	4,59
Varianza	0,07	0,05
Observaciones	24,00	24,00
Varianza agrupada	0,06	
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Grados de libertad	46,00	
Estadístico t	-3,18	
P(T<=t) una cola	0,0013	
Valor crítico de t (una cola)	1,68	
P(T<=t) dos colas	0,003	
Valor crítico de t (dos colas)	2,01	

Fuente: elaboración propia

Del análisis comparativo expuesto en la Tabla 3 de las medias aritméticas de los resultados de evaluación docente del 2021 y 2022 (año de aplicación de las Estrategias Pedagógicas) la probabilidad de error P es (0,003), resultado menor que (0,05) valor aceptado; por lo que se puede inferir que los resultados del 2022 son significativamente superiores al 2021, siendo la media para 2021 de (4,36) y la media para el 2022 de (4,59).

4.3. Resultados cualitativos de la implementación de las guías

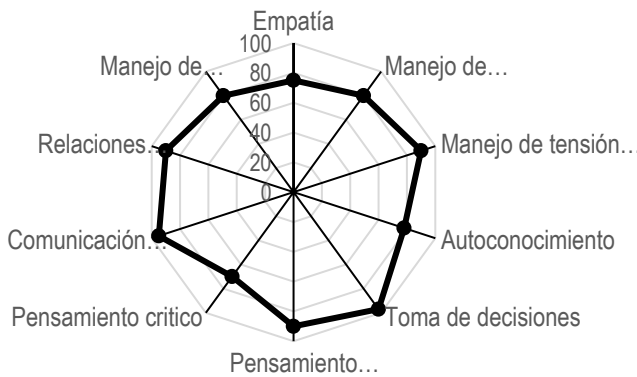
Dentro del ejercicio de implementación de las Estrategias Pedagógicas propuestas a través del año 2022, se observa de forma reiterada, un

comportamiento repetible en los estudiantes y su evolución de forma creciente en el año.

Para estandarizar la terminología sobre los comportamientos observados en los estudiantes, se emplean los términos utilizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuestos en el año de 1993. Estas "Habilidades para la Vida" se dividen en habilidades emocionales, sociales y cognitivas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 1993).

Durante los cursos y de forma posterior a la clausura de los cursos, el docente calificó de cero a cien (0-100), según la frecuencia de los comportamientos observados en los estudiantes sobre las "Habilidades para la Vida", siendo cero (=0) la ausencia total del comportamiento o características de la habilidad y aumento de forma creciente hasta llegar a cien, donde se observa una presencia de la habilidad distinguible en todas las actividades y comportamientos de los estudiantes, presentándose los resultados en la figura 1.

FIGURA 1. *Distribución y frecuencia de comportamientos asociados a las "Habilidades para la Vida" en la asignatura Control de Calidad año 2022*



Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en la Figura 1 la toma de decisiones y la comunicación asertiva fueron las habilidades para la vida que se notaron con mayor presencia en la asignatura Control de Calidad con una calificación de (97) y (95 puntos) respectivamente.

La toma de decisiones y habilidad cognitiva, se vio notoriamente en cuanto los estudiantes de forma continua, de igual forma, se evaluaron diferentes posibilidades, teniendo en cuenta: necesidades, valores, motivaciones, influencias y posibles consecuencias (personales y del equipo conformado).

Por su parte, en la comunicación asertiva y la habilidad social, se observa continuamente en la implementación de las Estrategias Pedagógicas, que, los estudiantes, en continuo ejercicio de comunicación con sus compañeros, demostraron que expresan con claridad lo que piensan, sienten o necesitan, teniendo en cuenta los derechos, sentimientos y valores de sus compañeros de curso y docente orientador.

Con una calificación de (90 puntos) se encuentran las habilidades: Manejo de tensión y estrés, pensamiento creativo y relaciones interpersonales. Demostrando comportamientos repetitivos asociados a estas tres habilidades, pero, en menor medida, que la toma de decisiones y la comunicación asertiva.

El manejo de tensión y estrés se vio de forma reiterada principalmente, en el ejercicio cotidiano de los estudiantes en afrontar de nuevo las clases presenciales y tener que relacionarse de forma cotidiana con sus compañeros de clase, dejándose ver, manifestaciones de tensión y estrés; si es posible definir vías para eliminarlas, o contrarrestarlas saludablemente.

El pensamiento creativo, se evidencia de forma reiterada en los estudiantes por su capacidad para participar sin restricciones de las nuevas dinámicas generadas por las Estrategias Pedagógicas propuestas, apartándose de esquemas de pensamiento o conducta habituales, principalmente, el entorno digital y de simulación presentado por las dinámicas propias de la carrera de Ingeniería y la realidad mundial actual. Permitiendo interactuar con medios análogos y piezas que se pueden tocar, medir y sentir.

Las relaciones interpersonales, son una habilidad que se demuestra fuertemente, en cuanto permiten que la diversidad de pensamientos, culturas y demás diferencias presentes en los estudiantes del curso no fuera un impedimento, todo lo contrario, fortalecen relaciones basadas en el respeto, la igualdad y la autenticidad de las entre las partes.

En el tercer lugar de frecuencia, se encuentran las habilidades en el manejo de las emociones y los sentimientos, además, de la resolución de conflictos, con una calificación de (80 puntos).

Sin lugar a dudas, los meses de confinamiento y la nueva normalidad que enfrentaron los estudiantes y docentes en el año 2022, deja ver, que el manejo de las emociones y los sentimientos, son necesarios para poder vivir y acoplarse a una nueva cultura en la práctica pedagógica como una habilidad recurrente donde los estudiantes demuestran capacidades para comprender lo que comunican, y permite la expresión de emociones además del sentir las emociones en sus compañeros.

En cuanto al manejo de problemas y conflictos, los estudiantes demuestran una capacidad para desarrollar estrategias de forma creativa y flexible, al identificar los problemas y conflictos generados en el curso, permitiéndoles, establecer nuevas competencias transversales que alimenten el crecimiento personal y grupal.

Con una calificación menor de (70 puntos) se encuentran las habilidades de autoconocimiento, empatía y pensamiento crítico. No obstante, se consideran como una de las calificaciones más bajas por parte de los estudiantes, pero, no dejando de ser significativas, por la receptividad y la capacidad de desarrollar estos estudiantes estas competencias transversales.

Por último, al promediar la calificación en cada conjunto de habilidades, se observa que las de mayor frecuencia en comportamientos evidenciados fueron las habilidades sociales con calificación promedio de (88,3 puntos) seguidas por las habilidades cognitivas con calificación promedio de (83,8 puntos), finalmente, las habilidades emocionales con una puntuación de (81,7).

5. DISCUSIÓN

Los docentes universitarios de forma cotidiana en el ejercicio académico, deben fomentar la participación, motivación y el interés de los estudiantes en las áreas de estudio, para garantizar apropiación significativa del conocimiento (Torres y Velandia, 2017).

En la búsqueda de generar un nuevo conocimiento significativo en los estudiantes del programa Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria de Popayán, Campus Álvaro Ulcué Choqué en el Norte del Cauca Colombia, nace la necesidad de generar Estrategias Pedagógicas para la asignatura Control de Calidad, con la creación de guías de laboratorio que fueron aplicadas en dos (2) cursos (I y II semestre) del año 2022.

Todas las actividades asociadas a las Estrategias Pedagógicas, deben disponer de un procedimiento que establezca una secuencia de pasos para guiar su ejecución en la práctica, logrando que las capacidades deseadas se transformen en un nuevo comportamiento (Tovar-Gálvez, 2008). Es así como, diversos teóricos han escrito sobre las características necesarias para formar una Estrategia Pedagógica, enfatizando la importancia de constituir actividades conscientes e intencionales que se realizan con el fin, de alcanzar los objetivos en los resultados de aprendizaje (Pressley et ál., 1985).

En las guías de laboratorio documentadas propuestas se establecen procedimientos de ejecución en el ítem o numeral "Descripción y desarrollo de la práctica". Por otra parte, García y Justicia (1993, pp. 89-99) establecen que las Estrategia Pedagógicas eficaces, requieren de conocimientos específicos previos sobre el objeto de estudio. Encontrando similitud en las guías documentadas propuestas en el numeral "Fundamentos teóricos".

Otro factor importante es lo postulado por Geisler-Brenstein y Schmeck (1996, pp. 283-317) quienes postulan las estrategias de apoyo como necesarias para garantizar la motivación y concentración de los estudiantes en la implementación de las Estrategias Pedagógicas, generando un ambiente propicio. Es así como, en las guías documentadas propuestas en el estudio, se encuentra la relación en los numerales "Materiales necesarios" y "Descripción y desarrollo de la práctica" en cuanto, proveen a la Estrategia Pedagógica con herramientas para garantizar la concentración requerida de los estudiantes en el proceso pedagógico, empleando el uso de piezas y herramientas análogas que se pueden tocar, palpar y sentir (Roncoroni, 2020); además, de permitir la interacción humana y desarrollar competencias transversales en los estudiantes como: el

liderazgo, la resolución de conflictos, reflexión y análisis de situaciones vividas (De la Portilla-Maya et ál.,2019).

Para concluir, las Estrategias Pedagógicas para que sean eficaces, se deben emplear como una actividad consiente e intencional, que realice el estudiante; por lo tanto, deben estar estructuradas y guiadas por una secuencia lógica de ejecución que debe ser liderada por el propio estudiante. Por otra parte, la Estrategia Pedagógica, debe asociar conocimientos previos en el estudiante, también específicos del tema, relacionado el objetivo del Microcurrículo en la asignatura para alcanzar el resultado de aprendizaje (García y Justicia, 1993).

Por último, la ejecución de la Estrategia Pedagógica, debe proveer en los estudiantes, un ambiente que genere concentración, motivación y facilite o propenda la autogestión y logro de los objetivos de aprendizaje (Moreira, 2005) pero, las características de la Estrategias Pedagógica, no siempre garantizan la eficacia en el logro de los objetivos de aprendizaje, en cuanto existen numerosas limitaciones asociadas a métodos y técnicas de estudio, así como (considerando un factor importante en el proceso de la formación en el estudiante), las capacidades cognitivas (Monereo, 2003); por lo tanto, para validar la eficacia de la Estrategia Pedagógica, se debe implementar una evaluación sobre los resultados de su desarrollo en los estudiantes.

Hoffman (1999, p.3) apropia la definición de evaluación de Estrategias Pedagógicas con términos relacionados con el análisis de desempeño, valoración de los resultados, medidas de capacidad, entre otros aspectos cualitativos, tomados en cuenta en el estudio; donde se evalúa de forma cualitativa dos (2) fases las Estrategias Pedagógicas: (1), las competencias alcanzadas por los estudiantes en cuanto al objetivo de aprendizaje de la asignatura; (2), la metodología implementada por el docente medida por la percepción del estudiante.

Es así como, los resultados de estudio, demuestran que las guías prácticas de laboratorio en la asignatura Control de Calidad, fueron consecuentes en el logro de los objetivos planteados, en cuanto analizan estadísticamente su resultado en el primer y segundo semestre del año 2022 en el programa Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria de

Popayán, Campus Álvaro Ulcué Choqué en el Norte del Cauca Colombia. De igual forma, no se evidenciaron diferencias significativas y la media de calificación de competencias en los dos (2) cursos trabajados supero la calificación de (3,5) en escala de valoración de cero a cinco.

A su vez, al comparar dicha calificación del año 2022 (año de aplicación de las Estrategias Pedagógicas) con el año 2021, se identifican diferencias estadísticamente significativas demostrando una calificación superior para el año 2022. En consecuencia, con lo anterior, la aplicación de las guías prácticas de laboratorio, demostraron eficacia en la consecución de los objetivos de aprendizaje de forma cuantitativa a través de la competencia obtenida por los estudiantes.

De forma similar, los resultados determinaron que la percepción de los estudiantes de la metodología aplicada es satisfactoria, en cuanto su calificación en el año 2022, fue superior que, en el año 2021, demostrando tener diferencias estadísticas significativas. Por esto, gracias a los resultados del estudio, se puede definir que la evaluación de la aplicación de las Estrategias Pedagógicas es consecuente y eficaz para alcanzar el objetivo de aprendizaje dispuesto.

En cuanto a la evaluación de las Estrategias Pedagógicas, LaVelle et ál., (2020, p. 6) establecen que debe analizar diferentes y variadas fuentes sobre el proceso de aprendizaje para definir acciones de mejora de dicho proceso; promoviendo alternativas que superan paradigmas numéricos como la evaluación cualitativa, considerada como un enfoque de evaluación emergente en el estudio, porque, deja ver en los estudiantes tras sus resultados cuantitativos, que, en las Estrategias Pedagógicas se ven reflejadas competencias transversales como: la resolución de problemas, el liderazgo, el pensamiento crítico y la creatividad.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados en el presente estudio, se puede afirmar que una Estrategia Pedagógica que genere actividades prácticas sistemáticas de las clases magistrales tradicionales, es un instrumento importante que deben usar los docentes del programa Ingeniería Industrial, de la Fundación Universitaria de Popayán, Campus Álvaro Ulcué Choqué en el

Norte del Cauca Colombia, para establecer aprendizajes significativos en la asignatura Control de Calidad. De igual forma, se puede concluir gracias a la comparación estadística de los resultados de la evaluación de las Estrategias Pedagógicas propuestas, que las guías de laboratorio documentadas son eficaces, consistentes y que su contenido y aplicación permite alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.

De igual forma, gracias a la evaluación cualitativa de las Estrategias Pedagógicas, se reconoce que la implementación de las guías de laboratorio, genera una formación integral de los estudiantes en cuanto incorpora en el proceso de enseñanza- aprendizaje, destrezas psicosociales que permiten en los estudiantes, no solo alcanzar la competencia exigida en el objetivo de aprendizaje en la asignatura, también, genera herramientas para afrontar las exigencias y desafíos de la vida diaria, enmarcadas en Habilidades emocionales, sociales y cognitivas (cita).

En la creación de ambientes propicios para generar participación y concentración de los estudiantes, el uso de herramientas, insumos e instrumentos analógicos, fue trascendental para la eficacia de las Estrategias Pedagógicas propuestas e implementadas. De igual forma, se puede afirmar, que este ejercicio, es transferible y necesario según sus resultados, en otras instituciones y programas universitarios, donde se orienten asignaturas de similar denominación, que, en su contenido curricular, contemplen los temarios: gráficas de control de atributos, gráficas de control de variables y planes de muestreo de aceptación.

7. REFERENCIAS

Besterfield, D. H. (2009). Control de calidad (8.ª ed., pp. 56–70). Pearson Educación. Pearson Educación.

Cox, C. (2011). Currículo escolar de Chile: génesis, implementación y desarrollo. Revue International de education de sevres, 56(1).

De Chaparro, G. J., ROMERO, L. J., Rincón, E. y Jaime, L. H. (2008). Evaluación de desempeño docente. Cuadernos de lingüística hispánica, (11), 167-178.

De la Portilla-Maya, S. R., Dussan-Lubert, C., Landínez-Martínez, D. A., & Montoya-Londoño, D. M. (2019). Diferencias en los perfiles de pensamiento crítico en estudiantes de un programa de medicina. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 15(2), 31-50.

Banco Interamericano de Desarrollo BID (2020). La educación superior en tiempos de COVID-19. Aportes de la Segunda Reunión del Diálogo Virtual con Rectores de Universidades Líderes de América Latina. Washington, District of Columbia. Recuperado de https://bit.ly/3OKT1ZI.

García, F. C. y Justicia, F. J. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología, 46(1), 89-99.

Geisler-Brenstein, E., y Schmeck, R. R. (1996). The revised inventory of learning processes: A multifaceted perspective on individual differences in learning. In Alternatives in assessment of achievements, learning processes and prior knowledge (283-317). Dordrecht: Springer Netherlands.

Giraldo, G. L., & Urrego Giraldo, G. A. (2010). Construcción de currículos de ingeniería basados en problemas y orientados a la formación integral. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 9(16), 71-89.

Hoffmann, J. (1999). La Evaluación. Mito y desafío: Una perspectiva. Medicao

LaVelle, JM, Lovato, C. y Stephenson, CL (2020). Consideraciones pedagógicas para la enseñanza de la evaluación. Evaluación y planificación de programas, 79(101786), 6. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2020.101786

Molina Arias, M., Ochoa Sangrador, C. y Ortega Páez, E. (2020). Comparación de dos medias. Pruebas de la t de Student. EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA-Toma de Decisiones Clínicas Basadas en Pruebas Científicas, 16(4), 4.

Monereo, C. (2003). La evaluación del conocimiento estratégico a través de tareas auténticas. Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana, 32(1), 71-89.

Moreira, M. A. (2005). Aprendizaje significativo crítico (Critical meaningful learning). Indivisa. Boletín de estudios e investigación, (6), 83-102.

Organización Mundial de la Salud OMS, (1993). Habilidades para la vida, Fundación EDEX, https://habilidadesparalavida.net/modelo.php

Oviedo, P. M. (2007). Hacia una evaluación cualitativa en el aula. Reencuentro. Análisis de problemas universitarios, (48), 9-19.

Pedró, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. Análisis Carolina, 36(1), 1-15.

Pérez Torres, J. M. y Salamanca Velandia, S. R. (2013). Influencia de las Estrategias Pedagógicas en los Procesos de Aprendizaje de los Estudiantes de una Institución de Básica Primaria de la Ciudad de Bucaramanga. Puente. Revista Científica, 7(2), 1-14. http://dx.doi.org/10.18566/puente.v7n2.a11.

Pressley, M., Forrest-Pressley, DL, Elliott-Faust, D. y Miller, G. (1985). Uso de estrategias cognitivas por parte de los niños, cómo enseñar estrategias y qué hacer si no se pueden enseñar. Springer, Nueva York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-9544-7_1

Roncoroni, U., y Maxi, J. B. (2020). Pensamiento computacional. Alfabetización digital sin computadoras. Icono14, 18(2), 379-405.

Sierra, R. A. S. (2007). La estrategia pedagógica. Sus predictores de adecuación. VARONA, (45), 16-25.

Sierra Figueredo, S., Fernández Sacasas, J. A., Miralles Aguilera, E., Pernas Gómez, M., & Diego Cobelo, J. M. (2009). Las estrategias curriculares en la Educación Superior: su proyección en la Educación Médica Superior de pregrado y posgrado. Educación Médica Superior, 23(3), 1-1.

Solanes-Puchol, Á., Martín-del-Río, B. y García-Selva, A. (2022). Competencias transversales en la universidad: validación de un cuestionario para su evaluación. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 16(2). http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2022.1538

Tovar-Gálvez, J. C. (2008). Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. Revista iberoamericana de educación, 46(7), 1-9.

Yáñez, J. L. (2010). La práctica de la innovación educativa y nuestro conocimiento sobre ella. Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, 14(1), 3-6.

APLICACIÓN DEL ENEAGRAMA A LA FORMACIÓN DE EQUIPOS ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y SU IMPACTO SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN FINANZAS SOSTENIBLES

ALFREDO JUAN GRAU GRAU
Facultat d'Economia-Universitat de València (España)

INMACULADA BEL OMS
Facultat d'Economia-Universitat de València (España)

AMALIA RODRIGO GONZÁLEZ
Facultat d'Economia -Universitat de València (España)

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, nos enfrentamos a desafíos globales como la crisis sanitaria COVID-19, el cambio climático, las crisis financieras mundiales, las guerras, las desigualdades, la pobreza, la deforestación, entre otras cuestiones. Según las Naciones Unidas (2012) y UNESCO (2015), el Desarrollo Sostenible ha generado interés en la comunidad científica y académica, y ha obtenido un reconocimiento internacional como herramienta a seguir para garantizar la igualdad entre generaciones presentes y futuras, la calidad de vida, y la salud ambiental. Por ello, en el año 2000 se definieron ocho Objetivos para el Desarrollo del Milenio (ODM). Sin embargo, fue en 2015, cuando los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron un conjunto de objetivos cuyo fin es promover el desarrollo sostenible, y extender los ocho objetivos del milenio. A tal fin, se diseñaron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con el objetivo de contribuir a exterminar la pobreza, la preservación del medio natural, y, por ende, mejorar el nivel de vida de las personas a nivel mundial (véase Figura 1). Así pues, los ODS tienen un papel relevante en la concienciación de las empresas a la contribución del desarrollo sostenible.

FIGURA 1. *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*

*Fuente: Naciones Unidas (*https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/*)*

En el contexto de los ODS, la creación de valor debe ser "sostenible" a lo largo del tiempo, siendo necesario la promoción de los Principios de Inversión Responsable (PRI) para el desarrollo de principios medioambientales y sociales (Cash, 2018).

En el entorno más tradicional de las Finanzas Corporativas, la creación de valor ha sido una cuestión de relevante interés. Según Fatemi y Fooladi (2013), bajo la perspectiva de las Finanzas clásicas, el modelo económico postula que la Teoría Financiera Clásica se basa en la maximización del beneficio privado, y no incorpora el análisis de la maximización de los rendimientos sociales. Aunque existen un conjunto de

normas fiables y unificadas que miden y cuantifican los riesgos y rendimientos financieros, no sucede lo mismo en el contexto de la sostenibilidad. En este sentido, es necesario la profundización de los rendimientos que combinan la conservación del capital natural y el bienestar socioeconómico. Fullwiler (2015) argumentó que es necesario desarrollar una teoría más general de las Finanzas que aborde la naturaleza socio ecológica de las mismas. En este sentido, las empresas toman decisiones financieras ligadas a la inversión productiva socialmente responsable, de manera que el valor que se genere será sostenible y duradero al mismo tiempo.

El concepto sostenibilidad está presente en todos los aspectos de la vida, como en los procesos sostenibles, la administración sostenible, los negocios sostenibles, etc. Sin embargo, el concepto de sostenibilidad es amplio y ambiguo, aunque la Comisión de Brundtland en 1987, durante la Comisión Mundial para Medio el Ambiente y el Desarrollo, lo definió como una forma de desarrollo que atiende las necesidades presentes, sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". En este sentido, la sostenibilidad pude clasificarse en tres grandes pilares, económico, social y medioambiental.

Weber (2015 : p.121) definió las Finanzas Sostenibles como "aquellas que satisfacen las necesidades sociales, medioambientales y de subsistencia para la generación actual sin comprometer la capacidad en las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, creando así un equilibrio justo entre las sociedades". En este sentido, las Finanzas Sostenibles presentan un papel relevante en el contexto financiero basados en los Principios Medioambientales, Sociales y de Gobernanza (ESG). En esta línea, las instituciones financieras socialmente responsables promulgan políticas de financiación e inversión en entidades sostenibles que focalizan su atención en temas relacionados con la responsabilidad social y la protección al medioambiente. Además, los mercados financieros socialmente responsables deberán crear estructuras de mercado que permitan a las empresas que adopten los principios ESG un coste de financiación inferior debido al compromiso y la transparencia en los temas de sostenibilidad.

La universidad tiene un papel relevante en la aplicación y difusión a los problemas socioambientales que estamos viviendo en la actualidad a través de la docencia e investigación (Naciones Unidas, 2012; UNESCO, 2005). La inclusión de los ODS en la educación superior contribuye al desarrollo de competencias en materia de sostenibilidad entre el alumnado universitario, como la resolución de problemas, la colaboración y el pensamiento sistémico, la capacidad de acción y el pensamiento crítico, formando alumnado que se convertirá en agentes externos capaces de configurar una sociedad más sostenible. Por lo que la sostenibilización curricular implica el empoderamiento de la comunidad universitaria y la creación de espacios para la reflexión y la colaboración que fomenten las competencias en materia de sostenibilidad.

La estructura que sigue este capítulo es la siguiente. Tras la introducción, sigue la segunda sección en la que se definen los objetivos de esta experiencia. La tercera sección, incluye la metodología del estudio. La cuarta sección incluye los principales resultados obtenidos, y para finalizar, la quinta sección presenta las conclusiones.

2. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de este trabajo es implementar en las aulas universitarias la metodología de aprendizaje cooperativo, lo cual implicará:

- Fomentar el uso de instrumentos para acometer proyectos de inversión productiva sostenibles
- Concienciar a nuestros estudiantes de la relevancia de abordar la sostenibilidad desde la óptica personal empresarial e institucional.

La metodología utilizada para realizar este estudio es la del Aprendizaje Cooperativo ya que permitirá al profesorado incrementar el rendimiento de los estudiantes, establecer conexiones y relaciones estudiante-profesor y proporcionar a los estudiantes las experiencias de aprendizaje que necesitan para lograr un saludable desarrollo cognitivo, social, y psicológico.

3. METODOLOGÍA

3.1. Aprendizaje Cooperativo y Transversal

El presente trabajo está desarrollado en base a las metodologías de Aprendizaje Cooperativo (AC) y de Aprendizaje Transversal (AT) junto con el soporte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En relación a la primera metodología, el AC está constituido por un amplio conjunto de métodos de enseñanza que promocionan la ayuda mutua, cooperación o reciprocidad entre los estudiantes involucrados en el desarrollo de tareas académicas dentro de una actividad grupal (Fernández y Melero, 1995). El trabajo compartido, a través de la cooperación, facilita la consecución de objetivos y metas comunes. A lo largo del proceso, todos los miembros del grupo o equipo de trabajo buscan maximizar su propio aprendizaje y dando lo mejor de sí mismos contribuyen positivamente al aprendizaje del resto (Johnson et al., 1994; García, Traver y Candela, 2019). En otras palabras, la interacción de los estudiantes en grupos de trabajo facilita la adquisición de conocimientos, habilidades y/o actitudes (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016; Huertas-Montes y Pantoja-Vallejo, 2016). En particular, la discusión y la retroalimentación entre los estudiantes ayuda a conseguir los objetivos de aprendizaje perseguidos (Foldnes, 2016). De esta manera, los estudiantes aprenden y enseñan compartiendo conocimientos en grupo (Guerra et al., 2018). Además de las habilidades instrumentales (comunicación escrita y verbal, resolución de problemas y toma de decisiones), esta metodología favorece el desarrollo afectivo, cognitivo y social del estudiante (Trujillo y Ariza, 2006). Asimismo, Larraz et al. (2017) resalta que el AC fomenta habilidades personales (trabajo en grupo, compromiso moral) y sistemática (aprendizaje independiente), mejora la motivación (Tran, 2019) y los esfuerzos cognitivos (Millis y Cottell, 1998). En este modelo dual de reciprocidad, enseñanza y aprendizaje, los estudiantes se muestran más motivados y comprometidos con el proceso de aprendizaje (Robinson, Schoield y Steers-Wentzell, 2005). Como consecuencia de los beneficios que experimenta el estudiante a

través del AC éste consigue una mejora de su rendimiento académico (Pérez-Estébanez, 2016).

Para Azorín (2018), el AC es una metodología que proporciona buenos resultados porque permite tanto satisfacer las necesidades formativas de la sociedad contemporánea como abordar los retos futuros. No obstante, para garantizar su contribución al desarrollo efectivo del potencial educativo es necesario tener en cuenta una serie de elementos en el diseño de la actividad grupal, como los señalados por García et al. (2019): [AR1] (i) Reconocimiento y refuerzo grupal. El estudiante aprende haciendo para sí mismo y para el grupo, así contribuye activa y positivamente al grupo y por ello es reconocido. La recompensa grupal comparada con la individual, en forma de calificación final (Slavin, 1980), puede considerarse una expresión del refuerzo social. (ii) Heterogeneidad en la composición de los grupos. La eficacia de los grupos está positivamente relacionada con la heterogeneidad de sus miembros (Mugny y Doise, 1983), siendo necesario adoptar algún modelo de formación de grupos de trabajo que permita crear grupos equilibrados que garanticen una adecuada consecución de la actividad grupal. (iii) Responsabilidad individual e igualdad de oportunidades para el éxito. El diseño de la actividad grupal debe incluir explícitamente la acción tutorial y la ayuda recíproca entre los miembros del grupo con la finalidad de facilitar y constatar el aprendizaje en paralelo de estos (Fernández y Melero, 1995). (iv) Elevado grado de igualdad de roles y una mutualidad comunicativa. La interacción efectiva entre los estudiantes depende de la asignación adecuada de los diferentes roles de acción, mentales y sociales. Por tanto, ambas son características primordiales para el correcto funcionamiento del grupo (Monedero y Durán, 2002). (v) Importancia de un adecuado manejo de los conflictos. Hay que entender que el conflicto siempre estará presente, pues la actividad grupal de alguna manera tendrá cierto carácter disruptivo para los estudiantes, lo cual puede provocar ciertas tensiones entre ellos. Por tanto, el diseño de la actividad grupal debe reservar espacio para confrontar, y en su caso arbitrar, los conflictos en un ambiente de respeto mutuo.

Respecto a la segunda metodología aplicada, el AT se entiende como una estrategia de enseñanza-aprendizaje que adopta una perspectiva

integradora del conocimiento. Para Yus (1998), la transversalidad es una forma de integrar contenidos académicos concretos que, en una especie de limbo, no están incorporados en las disciplinas clásicas del conocimiento. Precisamente, los estudiantes universitarios valoran mucho las competencias transversales (ejes comunes) pues complementan las competencias profesionales y facilitan la posterior transferibilidad directa a la sociedad y al mercado laboral (Romero et al., 2017; Hortigüela-Alcalá et al., 2019).

En tercer y último lugar, cabe señalar que la importancia actual de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se explica por sus efectos sobre la motivación del estudiante (Huertas-Montes & Pantoja-Vallejo, 2016), la capacidad de potenciar el trabajo autónomo del estudiante y la capacidad de comunicación del profesor (Forret et al. 2006), la mejora del aprendizaje y la calidad de la educación (Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016) y la mejora del rendimiento académico (Huertas-Montes & Pantoja-Vallejo, 2016). Además, el dominio de las TIC se hace indispensable cuando el aprendizaje cooperativo se desarrolla en un entorno virtual, es decir, los estudiantes interactúan directa o indirectamente a través de plataformas tecnológicas.

3.2. Formación de equipos de trabajo.

El empleo de la metodología de AC obliga al docente a adoptar un criterio para la selección de los estudiantes que integrarán el futuro grupo o equipo de trabajo. Siendo rigurosos, la formación de dicha estructura es una cuestión de suma importancia, pues de ella depende el desarrollo de la actividad grupal y el grado de cumplimiento de los objetivos marcados. Entre los criterios habituales se encuentran los siguientes: (i) La selección aleatoria, sin intervención ni del docente ni de los estudiantes no es recomendable en estudios universitarios (Pop, Vaida, & Cremene, 2010). (ii) La selección por afinidad expresada por los estudiantes, éstos forman los grupos sin intervención del docente, y (iii) la selección por perfiles psicológicos identificados por el docente a través de un modelo de personalidad, el docente forma los equipos sin la intervención de los estudiantes.

Sin duda, la personalidad del individuo impregna todos los ámbitos de actuación de este, pues manifestada en forma de conducta, sentimientos

y pensamientos persiste a lo largo del tiempo y distingue a los individuos (Phares, 1988), quienes responden de manera diferente a situaciones heterogéneas según su estilo de personalidad (Polaino et al., 2003). Por tanto, el estilo de personalidad es un aspecto crucial a tener en cuenta en la formación de equipos, en general.

En el ámbito de las organizaciones existen diferentes modelos psicológicos que facilitan, en primera instancia, la formación de equipos de trabajo. El presente trabajo adopta como referencia el modelo humanista Eneagrama (Naranjo, 1994; Palmer, 1988; Riso y Hudson, 1996), especialmente conocido en el ámbito del liderazgo, crecimiento y desarrollo personal, que permite identificar y entender el estilo de personalidad y desarrollar el potencial humano. Como su nombre griego indica, un eneagrama es una figura que consta de nueve (enna) puntos (gramos) interconectados entre sí, donde cada punto representa un tipo de personalidad distinta. Este modelo puede implementarse a través del test de Riso-Hudson (2001) que permite identificar los distintos estilos de personalidad mediante esquemas de categorización. Además de aplicado en el área de recursos humanos (Bohórquez-Alfonso, López-Jiménez & Moreno-Rodríguez, 2018), este test ha sido aplicado en el ámbito portuario (Ballesteros y Rivera, 2012), en redes sociales (Jaramillo-Andrade y Solorzano-Rojas, 2021) y en el ámbito académico para detectar el perfil de conducta de los estudiantes (Balan & Fernández, 2008). En relación al AC, los grupos creados con este modelo incrementan el aprendizaje, la comunicación y la productividad (Vaida et al., 2011). Por tanto, los grupos armoniosos facilitan la colaboración y consiguen mejores resultados (Vaida, 2019). Cabe señalar que, si bien el eneagrama se revela como un modelo potente, es conveniente adjuntar otras pruebas de personalidad para la formación última de los equipos (Scheessele, 2019). No obstante, no existe modelo infalible, es necesario realizar una supervisión regular del equipo para detectar tanto aspectos negativos, debilidades internas y amenazas externas, como aspectos positivos, fortalezas internas y oportunidades externas.

3.2.1. Test rápido de Riso-Hudson

Para que un equipo sea eficiente, una tarea previa y necesaria es identificar los principales rasgos de personalidad de los candidatos a formar parte del equipo. Para ello, este trabajo se apoya en el enfoque humanista conocido como Eneagrama (Naranjo, 1994; Palmer, 1988; Riso y Hudson, 1996) cada vez más popular en el ámbito laboral pero relativamente nuevo en la investigación psicológica, y cuyo carácter integrador lo convierte en una potente herramienta para el desarrollo de los empleados y la gestión del talento (Sutton et al. 2013).

Como anteriormente ha sido mencionado, el Eneagrama es un modelo de personalidad que describe nueve tipos básicos de personalidad o patrones de pensamiento, sentimiento y acción. Riso y Hudson (1999, 2001) lo describen como un sistema híbrido que integra psicología (descripción, desarrollo e interacciones de los tipos de personalidad) y espiritualidad (autoconocimiento), en el que existen tres centros de inteligencia que, a su vez, están integrados por tres tipos de personalidad cada uno: 1. El Instinto (cuerpo, acción) cuyos tipos son 1, 8 y 9; 2. El Emocional (corazón, emoción) cuyos tipos son 2, 3 y 4; y por último, 3. El Mental (cabeza, pensamiento) está integrado por los tipos 5, 6 y 7. Cada tipo de personalidad recibe un nombre que lo identifica con su rasgo principal (Riso y Hudson 1999, Sutton et al. 2013, p.236, Núñez 2020): 1. El Perfeccionista; 2. El Ayudador; 3. El Triunfador; 4. El Individualista; 5. El Investigador; 6. El Leal; 7. El Entusiasta; 8. El Desafiante y 9. El Pacificador. La Tabla 1 muestra los nueve tipos de personalidad, características y función natural en el equipo.

***TABLA 1**. Eneatipos, características, centros, función y percepción en el equipo*

	A	B	C
X	mental 7. El entusiasta. Curiosidad, optimismo y espíritu de aventura Evaluación de aptitudes	instinto 9. El Pacificador. Receptivo, apaciguador, condescendiente. Capacidad para resolver situaciones conflictivas	emocional 2. El Ayudador. Piadoso, desprendido, codicioso. Orientación al ser humano
Y	instinto 8. El Desafiante. Seguro, valiente, despótico. Capacidad de organización	emocional 4. El Individualista. Instintivo, miedoso, reservado, distraído. Creativo	mental 6. El leal. Seductor, comprometido, defensivo. Capacidad analítica
Z	emocional 3. El triunfador. Complaciente, avaro, consecuente de su imagen. Encaminado a los resultados	mental 5. El investigador. Sensible, descubridor, objetivo. Orientación al saber	instinto 1. El perfeccionista. Racional, escrupuloso, soñador y autodominio Orientación al detalle

Fuente: Elaboración propia a partir de Riso y Hudson (2001)

Por razones de tiempo y para evitar el cansancio de los estudiantes, se aplica el test Rápido de Riso y Hudson (1999, 2001) que permite identificar el tipo de personalidad predominante de una persona seleccionando en dos grupos de enunciados una de las tres opciones propuestas que mejor represente sus comportamientos y actitudes, aunque no se ajusten completamente (instrucciones en Anexo 1), obteniendo en pocos minutos el resultado con una confianza del 70 por ciento.

3.2.2. Modelo competencial del equipo equilibrado

En equipos eficientes cada integrante asume uno o varios roles atendiendo a sus habilidades, capacidades y fortalezas (identificadas a través del eneatipo); coincidiendo el rol y la competencia profesionales se consigue mejorar la eficiencia y la eficacia del equipo. La figura 1 representa un eneagrama que relaciona competencias profesionales y eneatipos. Los eneatipos de acción: El Desafiante (tipo 8) es altamente competente con la organización de eventos, tareas, etc. El Pacificador (tipo 9) presenta una alta capacidad para la negociación y la resolución de conflictos. El Perfeccionista (tipo 1) está orientado a los detalles. Los eneatipos de emoción: El Ayudador (tipo 2), es una persona muy social orientada a los demás. El Triunfador (tipo 3) está orientado a resultados.

El Individualista (tipo 4) tiene competencia en creatividad e innovación. Los eneatipos mentales: El Investigador (tipo 5) está orientado al conocimiento. El Leal (tipo 6), es muy competente para hacer análisis. El Entusiasta (tipo 7) es experto en redes (*networking*) y evaluación comparativa (*benchmarking*).

FIGURA 1. *Correspondencia entre competencias profesionales y eneatipos.*

Fuente: http://www.creartetransformacion.com/el-modelo-competencial-del-equipo-10

Por otra parte, la Tabla 2 resume las fortalezas y debilidades de cada tipo relacionadas con la formación del equipo

***TABLA 2**. Competencias profesionales, fortalezas y debilidades según eneatipo.*

Tipo	Competencia profesional	Fortalezas	Debilidades	A desarrollar
1	Orientación a los detalles	Ayuda a diseñar y organizar entregas de alta calidad, responsable y trabajador	Demasiado seguro de conocer la solución o el enfoque correcto, inflexible y controlador	Valorar diferentes estilos de trabajo y opiniones
2	Orientación a las personas	Motiva al equipo a utilizar sus talentos, crea calidez y apoyo	Depende demasiado de las aportaciones de los demás en lugar de afirmarse a sí mismo, pone las relaciones por encima de las tareas	Compartir sus propias ideas con el equipo en lugar de contenerse o concentrarse en extraer las ideas de otros miembros del equipo
3	Orientación a los resultados	Establece objetivos y desarrolla planes específicos para mejorar el rendimiento del equipo.	Centrarse más en el éxito individual que en el del equipo, reacio a relacionarse directamente con los miembros difíciles del equipo	Reconocer que el talento y la competencia se presentan de muchas formas, antes de sentirse frustrado porque los demás no cumplen inmediatamente con las metas y los planes
4	Creatividad e innovación	Ayuda a los demás a encontrar su pasión y desarrolla formas novedosas para afrontar desafíos	Hipersensible a la dinámica interpersonal dentro del equipo, se aburre fácilmente con las tareas rutinarias	Mantenerse comprometido, incluso cuando existen dinámicas no resueltas o tareas rutinarias
5	Orientación al conocimiento	Ayuda a investigar y planificar, concentrándose en lo factible, manejable y útil	Desinterés por las reuniones de equipo, prefiere menos interdependencia	Ser más interdependiente
6	Capacidad de análisis	Ayuda a desarrollar entornos colaborativos de resolución de problemas, crea múltiples planes de contingencia	El cuestionamiento continuo puede obstaculizar el impulso hacia adelante.	Permitir una mayor amplitud en la forma en que interactúa con el equipo

TABLA 2 *(Continuación)*

Tipo	Competencia profesional	Fortalezas	Debilidades	A desarrollar
7	Redes y evaluación	Ayuda a crear nuevas formas de abordar los desafíos y soluciones innovadoras, suma energía y optimismo	Llega tarde a las reuniones o con la entrega de trabajos, desactiva situaciones graves que necesitan atención	Animar a los demás a generar sus propias ideas, ¡el hecho de que puedan tomar más tiempo para hacer esto no significa que sean lentos!
8	Capacidad organizativa	Genera confianza, audacia y estrategia para emprender acciones de alto impacto	Hace lo que quiere hacer en lugar de lo que se requiere	Reconocer que se hace cargo fácilmente porque es muy sensible a la falta de control.
9	Negociación y resolución de conflictos	Ayuda a crear equipos armoniosos y orientados a procesos y facilitar el diálogo y el consenso del equipo.	Se fusiona con el equipo, evita conflictos, trabaja demasiado en nombre del equipo	Expresar sus pensamientos y sentimientos con mayor rapidez, abordar los conflictos con mayor facilidad y no responsabilizarse de reconciliar los desacuerdos

Fuente: Elaboración propia a partir de https://theenneagraminbusiness.com/business-applications/teams/

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La muestra utilizada para esta experiencia de innovación serán el alumnado matriculado en la Facultad de Economía de la Universitat de València en las asignaturas de Finanzas Corporativas en el Grado de Negocios Internacionales (GIB) y el doble grado en Administración y Dirección de Empresas y derecho (ADE- Derecho). Tras realizar el filtrado de la muestra, obtenemos un tamaño muestral de 74 estudiantes. De entre ellos, 36 pertenecen al grado de ADE-Derecho y 38 al grado de GIB.

Después de constituir los equipos de trabajo, mediante el test rápido de Riso-Hudson, se le ofrece al alumnado la posibilidad de elegir entre dos opciones:

La Opción 1, el alumnado deberá realizar un trabajo donde se propone y se valora en el contexto de una sociedad cotizada un proyecto de inversión sostenible. Así pues, se les da la posibilidad de hacer más

sostenible un proyecto que ya está en curso o proponer un proyecto sostenible totalmente nuevo, acompañando este estudio de valoración, un conjunto de herramientas financieras que evaluarían la rentabilidad de este proyecto.

La Opción 2, el alumnado deberá realizar un estudio comparativo entre empresas cotizadas sostenibles y no sostenibles, para comprobar si las empresas sostenibles efectivamente obtienen mejores resultados y proyectan una capitalización bursátil con un crecimiento mucho mayor.

4. RESULTADOS

A priori, cabe esperar resultados relativamente similares en ambos grupos, ya que, pese a ser dos grados bien distintos, se trata de estudiantes altamente motivados que han accedido al grado con una nota de acceso a la universidad de los más altas.

En la Tabla 3 y Gráficos 1 y 2 se proporcionan los pesos relativos para los 9 eneatipos (Panel A), los 3 centros de inteligencia (Panel B), y las estadísticas descriptivas clásicas (Panel C), para ADE-Dcho.

***TABLA 3**. Distribución muestral para el grado en ADE-Dcho*

Panel A. Peso relativo según eneatipos en ADE-Dcho			
Eneatipos	Hombre (%)	Mujer (%)	Total (%)
Perfeccionista	0.00%	8.70%	5.56%
Ayudador	15.38%	17.39%	16.67%
Triunfador	15.38%	13.04%	13.89%
Individualista	0.00%	0.00%	0.00%
Investigador	7.69%	0.00%	2.78%
Leal	0.00%	26.09%	16.67%
El entusiasta	38.46%	26.09%	30.56%
Desafiante	23.08%	8.70%	13.89%
Pacificador	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%

***TABLA 3**. (Continuación)*

Panel B. Peso relativo según centros de inteligencia en ADE-Dcho.			
Centros de inteligencia	Hombre (%)	Mujer (%)	Total (%)
Instinto (cuerpo, acción)	23.08%	17.39%	19.44%
Emocional (corazón, emoción)	30.77%	30.43%	30.56%
Mental (cabeza, pensamiento)	46.15%	52.17%	50.00%

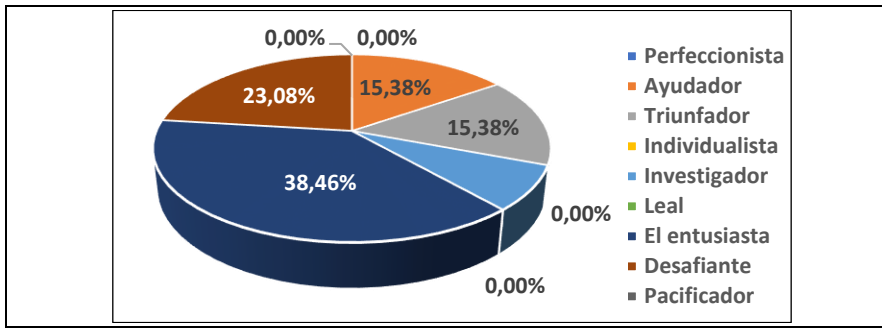
Panel C. Estadísticas descriptivas y contraste de medias en ADE-Dcho.		
	Brecha	
Estadístico	Hombre	Mujer
Media	2.8946	2.1226
Desviación estándar	1.5767	1.6213
Mediana	2.6900	1.7600
Contraste diferencia medias	Aceptamos H0: mH=mM	
t critico (dos colas: a/2=0.025) para a=0.05 (5%)	2.0322	
Estadístico t	1.3856	
Grados de libertad	34	

Fuente: Elaboración propia

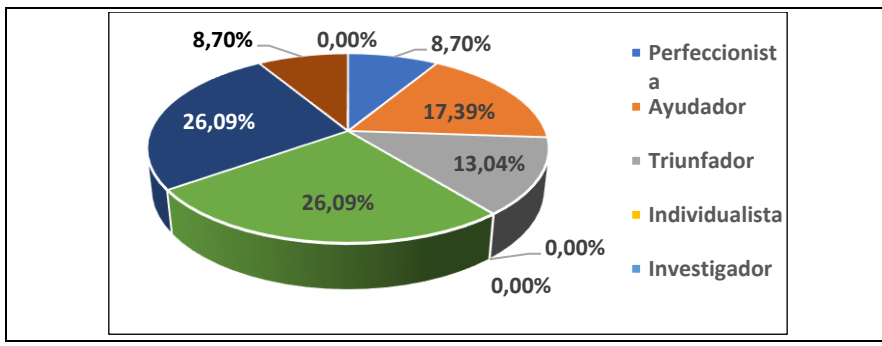
En primer lugar, los eneatipos que mayor presencia tienen para el grupo de ADE-Dcho. son el Ayudador (15,38% hombres y 17,39% mujeres), el Triunfador (15,38% hombres y 13,04% mujeres), el Entusiasta (38,46% hombres y 26,09% mujeres), y finalmente, el Desafiante (23,08% hombres y 8,70% mujeres). A priori, esto pone de manifiesto que este grupo presenta un perfil grupal bastante heterogéneo que, además, se refuerza más si cabe con los resultados para los centros de inteligencia, ya que estos eneatipos con mayor peso no se concentran en un único centro de inteligencia.

Por otra parte, resulta curioso que para los eneatipos Perfeccionista y Leal, solo hay representación femenina con 8,70% y 26,09%, respectivamente. Esto resalta que perfección y la lealtad, en este grupo, está asumido solo por mujeres (véase Gráfico 1).

***GRÁFICO 1**. Distribución porcentual por eneatipos para el grado en ADE-Dcho.*
Panel A. Hombres en ADE-Dcho.



Panel B. Mujeres en ADE-Dcho



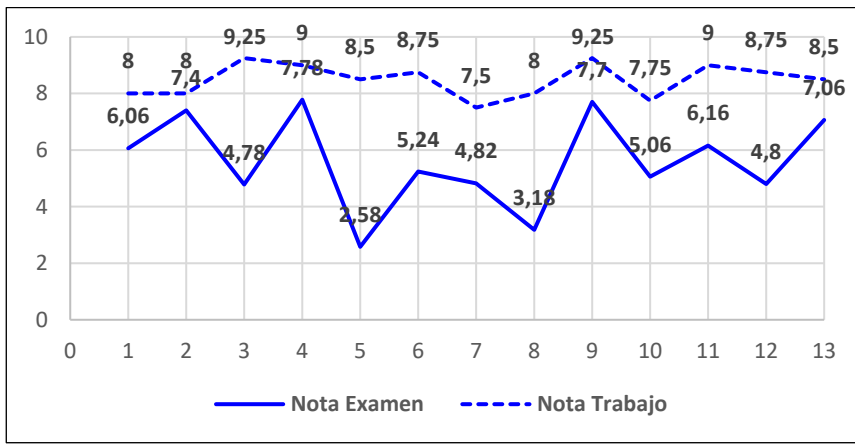
Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, y centrándonos más en los centros de inteligencia, los resultados estadísticos proporcionados en la Tabla 3: Panel B, revelan que el centro Mental es el que mayor presencia tiene (46,15% hombre y 52,17% mujeres). El centro de inteligencia con presencia intermedia es el Emocional (30,77% hombres y 30,43% mujeres) y, finalmente, el centro con menor representación es el de Instinto (23,08% hombres y 17,39% mujeres). No se observan diferencias sustanciales entre hombres y mujeres para este caso y, queda patente que, mayormente el grupo destaca por preponderar en cuanto al raciocinio, el pensamiento lógico, etc. siguiéndole muy de cerca los comportamientos relacionados con las emociones.

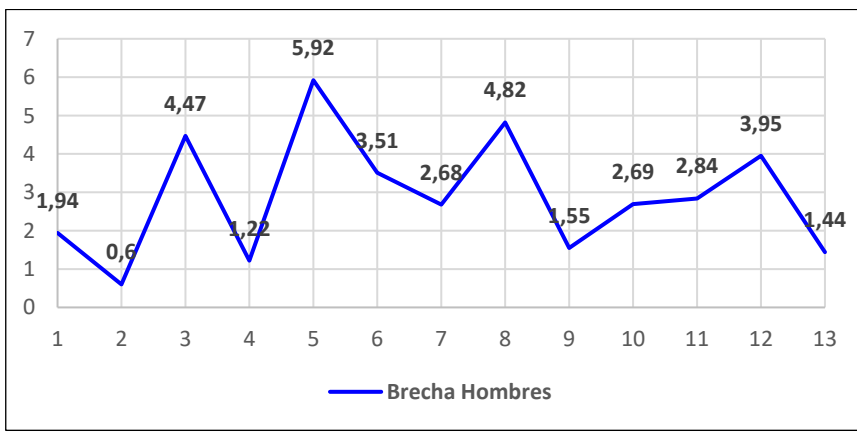
En tercer, y último lugar, en la Tabla 3: Panel C se presenta el término "Brecha" que representa la diferencia numérica entre la "nota obtenida

en el trabajo grupal" y la "nota obtenida en el examen final". Por tanto, a mayor brecha, la distancia entre ambas notas será grande y viceversa. En el Gráfico 2 se pueden apreciar las calificaciones tanto del trabajo en equipo como del examen final (Panel A.1 y B.1) y su brecha (Panel A.2 y B.2), tanto en hombres como en mujeres.

***GRÁFICO 2**. Calificaciones y "Brecha" para ADE-Dcho.*
Panel A.1. Calificaciones para Hombres en ADE-Dcho.

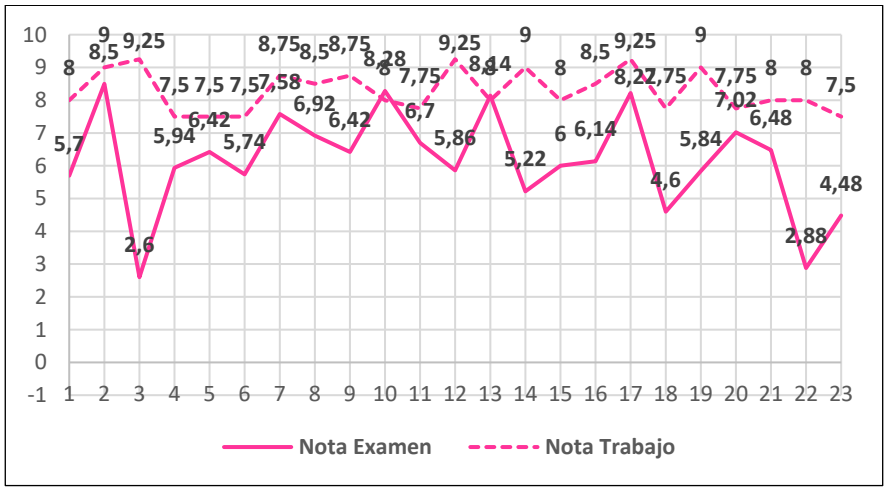


Panel A.2. Brecha para Hombres en ADE-Dcho

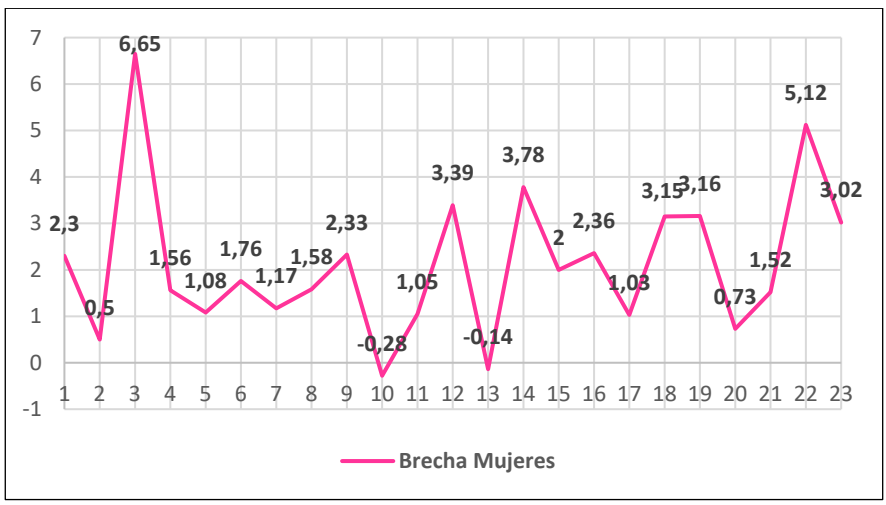


Fuente: Elaboración propia

***GRÁFICO 2**. (Continuación)*
Panel B.1. Calificaciones para Mujeres en ADE-Dcho.



Panel B.2. Brecha para Mujeres en ADE-Dcho



Fuente: Elaboración propia

En este caso, el grupo ADE-Dcho., arroja mayores medias los hombres que las mujeres (se corrobora también con la mediana), lo que significa que, en términos generales, los hombres se benefician mucho más de la nota obtenida en los trabajos que las mujeres, posiblemente porque estos han obtenido una nota, en media, mucho más baja en el examen final.

El contraste de diferencia de medias también advierte que los valores medios obtenidos para ambos grupos no presentan diferencias sustanciales (-2,0322<1,3856<2,0322)[9] para un nivel de significatividad al 5% y, por tanto, hay que aceptar la hipótesis nula que afirma que ambas medias son iguales (H_0: $\mu_H=\mu_M$ frente a H_1: $\mu_H\neq\mu_M$). Esto implica que, la brecha que se genera entre ambas notas es similar, en media, para hombres y mujeres y por tanto, en este caso puntual no influye el género a la hora de destacar en cuanto a calificación media obtenida.

A continuación, de forma análoga se reproduce el mismo estudio, pero para los estudiantes del grado en GIB, y se presentan en la Tabla 4 y Gráfico 3.

Si para el grupo anterior los resultados porcentuales entre hombres y mujeres eran relativamente homogéneos, para el grupo de GIB se presentan más bien heterogéneos.

Efectivamente, los eneatipos que más destacan entre los hombres, en función de su peso, son el Entusiasta (29,41%), el Perfeccionista (23,53%) y con menor peso el Triunfador (17,65%). En cambio, para las mujeres, hay mayor representatividad en el eneatipo Individualista (23,81%) seguido por el Perfeccionista (19,05%) y por partes iguales el Entusiasta y el Desafiante (ambos con 14,29%). En consecuencia, se trata de un grupo con una destacada inclinación a la perfección, a trabajar con entusiasmo y a su vez, con tendencia al individualismo, fundamentalmente en las mujeres.

[9] El estadístico t-Student crítico que se obtiene en las tablas donde la distribución tiene dos colas simétricas para un nivel de significatividad al 5% (α=0,05), implica dividir en dos partes iguales la distribución en sus dos extremos, esto es, el 2,5% en cada cola ($\alpha/2$=0,025). El valor crítico que se obtiene buscando en la tabla ofrece un valor de 2,0322 que adopta tanto valor negativo como positivo. El estadístico t-Student ofrece un valor de 1,3856. Si este valor se sitúa en el tramo central de la distribución, esto es en la zona del 95% de éxito, no podremos rechazar la H0 que afirma que ambas medias son iguales. Efectivamente, el valor del estadístico t se sitúa dentro del intervalo anterior (-2,0322<1,3856<2,0322) y por tanto, no podemos rechazar que las medias entre hombres y mujeres son iguales.

***TABLA 4**. Distribución muestral para el grado en GIB*

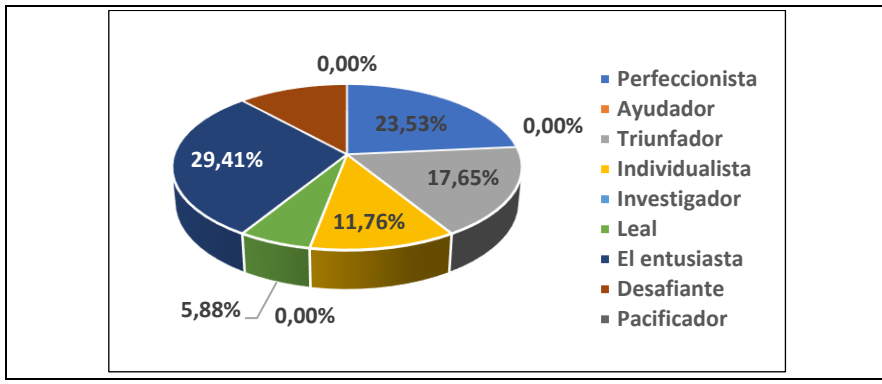
Panel A. Peso relativo según eneatipos en GIB			
Eneatipos	Hombre (%)	Mujer (%)	Total (%)
Perfeccionista	23.53%	19.05%	42.58%
Ayudador	0.00%	9.52%	9.52%
Triunfador	17.65%	4.76%	22.41%
Individualista	11.76%	23.81%	35.57%
Investigador	0.00%	4.76%	4.76%
Leal	5.88%	4.76%	10.64%
El entusiasta	29.41%	14.29%	43.70%
Desafiante	11.76%	14.29%	26.05%
Pacificador	0.00%	4.76%	4.76%

Panel B. Peso relativo según centros de inteligencia en GIB			
Centros de inteligencia	Hombre (%)	Mujer (%)	Total (%)
Instinto (cuerpo, acción)	35.29%	38.10%	36.84%
Emocional (corazón, emoción)	29.41%	38.10%	34.21%
Mental (cabeza, pensamiento)	35.29%	23.81%	28.95%

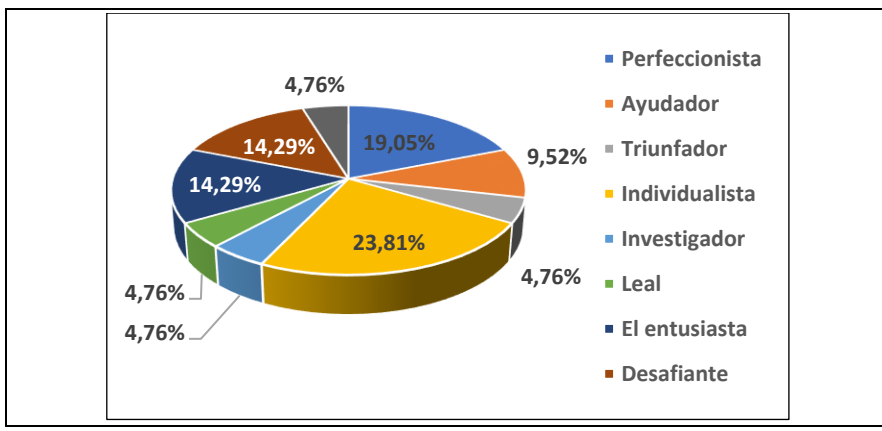
Panel C. Estadísticas descriptivas y contraste de medias en GIB		
	Brecha	
Estadístico	Hombre	Mujer
Media	1.5106	1.3976
Desviación estándar	0.9950	1.0794
Mediana	1.8300	1.3000
Contraste diferencia medias	Aceptamos H0: mH=mM	
t critico (dos colas: a/2=0.025) para a=0.05 (5%)	2.0281	
Estadístico t	0.2390	
Grados de libertad	36	

Fuente: Elaboración propia

***GRÁFICO 3**. Distribución porcentual por eneatipos para el grado en GIB*
Panel A. Hombres en GIB



Panel B. Mujeres en GIB



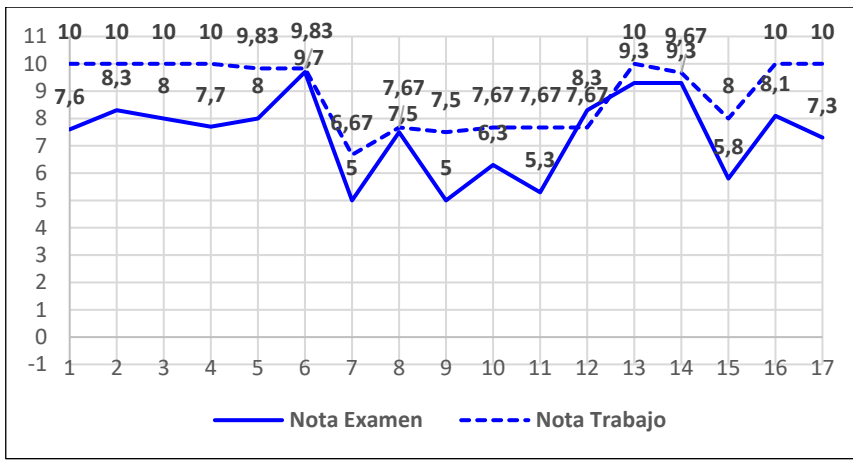
Fuente: Elaboración propia

Según los resultados para los centros de inteligencia (véase Tabla 4: Panel B), los pesos que presentan se concentran en dos de ellos, aunque no los mimos según sea hombre o mujer. Así es, los hombres presentan una clara tendencia binomial donde por parte iguales se proyectan tanto hacia la mente como hacia el instinto. En cambio, las mujeres se caracterizan a la hora de trabajar en grupo también por su instinto, así como por sus emociones.

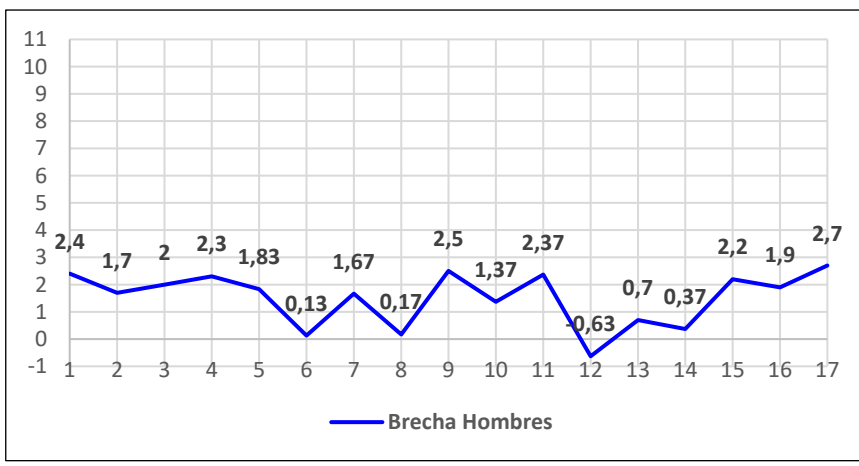
Según el Panel C y Gráfico 4, para el grupo de GIB la "Brecha" en la calificación tanto en hombres como en mujeres presenta una media más

baja respecto al grupo de ADE-Dcho. Esto es, del 1,5106 y 1,3976, respectivamente en hombres y mujeres. En este grupo, al igual que en el grupo anterior, la media en la brecha es mayor para los hombres que para las mujeres y ello indica que el colectivo masculino, en media, obtiene calificaciones más bajas en el examen final y por tanto, se ve beneficiado en la nota global al añadir la nota del trabajo en grupo.

***GRÁFICO 4**. Calificaciones y "Brecha" para GIB*
Panel A.1. Calificaciones para Hombres en GIB

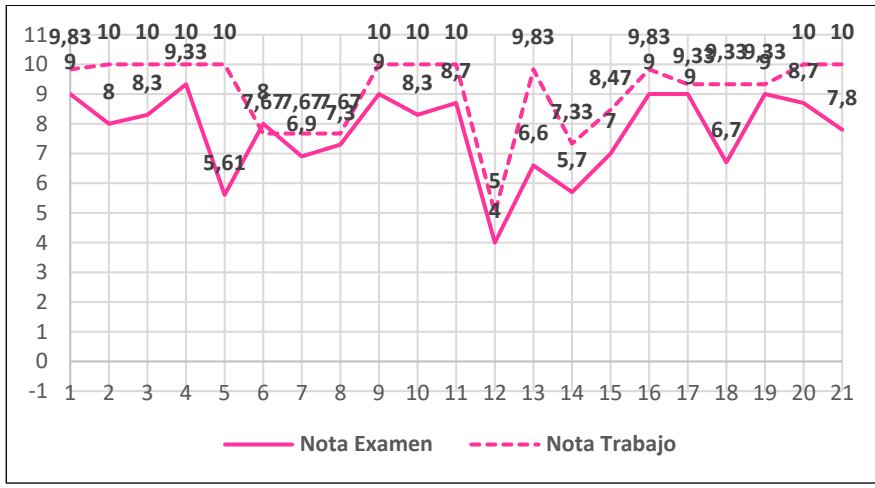


Panel A.2. Brecha para Hombres en GIB

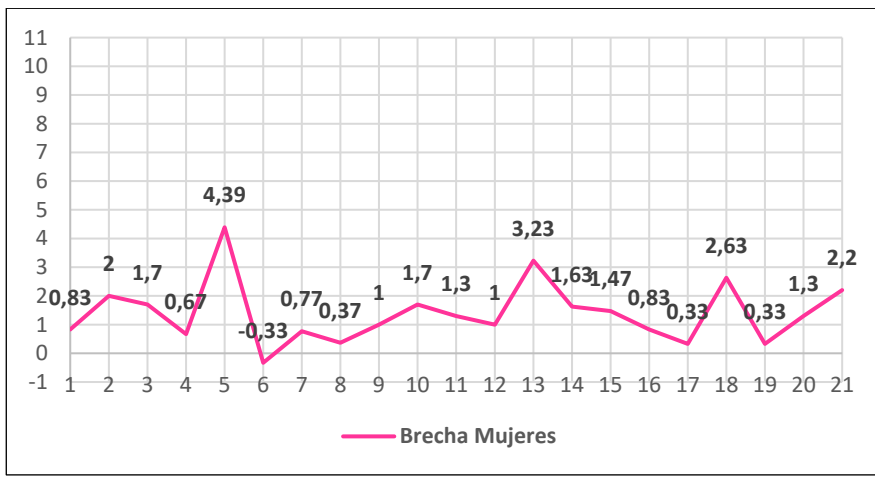


Fuente: Elaboración propia

***GRÁFICO 4**. (Continuación)*
Panel B.1. Calificaciones para Mujeres en GIB



Panel B.2. Brecha para Mujeres en GIB



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al contraste de diferencia de medias y coincidiendo con el grupo de ADE-Dcho., presenta unas medias que no son diferenciadoras (-2,0281<0,2390<2,0281) para un nivel de significatividad al 5% y, por tanto, hay que aceptar la hipótesis nula que postula que ambas medias son iguales (H_0: $\mu_H=\mu_M$ frente a H_1: $\mu_H\neq\mu_M$). Esto implica nuevamente

que, la brecha que se genera entre ambas notas es similar, en media, para hombres y mujeres y, por tanto, el género para este grupo no es determinante para diferenciarse según la nota media obtenida.

5. CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos, no cabe duda de que el impacto sobre el rendimiento académico es relevante cuando a los estudiantes se les agrupa siguiendo algún criterio que permita extraer lo mejor de ellos.

En este caso, se han agrupado a los estudiantes en función de sus eneatipos que se identifican a través del test rápido de Riso-Hudson. Concretamente, esta experiencia piloto se ha hecho en dos grupos reducidos de estudiantes matriculados en el doble grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho (ADE-Derecho) y en el grado en International Business (GIB) de la Facultat d'Economia (Universitat de València).

En términos generales y prácticamente en todos los casos, los estudiantes se han beneficiado por la agrupación según eneatipos, ya que la nota del trabajo en equipo ha sido siempre superior respecto a la nota final del examen. Esto ha producido una brecha mucho mayor en el grupo de ADE-Dcho. que en el de GIB.

En ambas muestras se obtiene que no hay diferencias significativas en la nota media obtenida dependiendo de que el estudiante sea del género masculino o femenino. Por tanto, y para el caso que os ocupa, el género no es determinante a la hora de diferenciarse en la nota media, pero si en los perfiles de eneatipos y centros de inteligencia.

En resumen, la metodología de Aprendizaje Cooperativo implementada y la agrupación en función de los eneatipos, han proporcionado resultados muy beneficiosos, principalmente para los discentes.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Los autores agradecen el apoyo obtenido, en convocatoria pública, a través del proyecto de innovación docente (UV-SFPIE_PID-2074278) concedido por el Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa

del Vicerectorat d'Innovació i Transferència (Universitat de València) para el curso académico 2022/2023.

7. REFERENCIAS

Azorín, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. Perfiles Educativos XL, 161, 181-194.

Balan, M., & Fernández L. (2008). La autoconciencia del directivo: un factor clave para el coaching. Mentoring y Coaching Universidad y Empresa, 1, 219–232.

Ballesteros, I. G., & Rivera, B. R. G. (2012). Validación y confiabilidad del Halin-Prémont Enneagram Indicator™ (HPEI™, 2012) en altos y medios mandos de empresas portuarias de logística en importación y exportación. III Congreso Internacional, VI Coloquio Internacional y XI Nacional de Investigación en Ciencias Económico-Administrativas. "El conocimiento en el desarrollo incluyente y sostenible".

Bohórquez, A. M., López Jiménez, J. M., & Moreno, J. E. (2018). Mecanismos de eficiencia en el proceso de reclutamiento de una empresa a través del Eneagrama. Fundación Universitaria Panamericana– Compensar, 1–87.

Cash, D. (2018). Sustainable finance ratings as the latest symptom of 'rating addiction'. Journal of Sustainable Finance & Investment, 8(3), 242–258.

Fatemi, A., y Fooladi, I. (2013). Sustainable finance: A new paradigm. Global Finance Journal, 24, 101–113.

Fullwiler S. (2015). Sustainable finance: building a more general theory of finance. Binzagr Institute for Sustainable Prosperity, Working Paper 106.

Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, 24(46), 97–105. http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10

Fernández, P., & Melero, M.Ángeles. (comps). La interacción social en contextos educativos. Madrid, Siglo XXI, 1995.

Foldnes, N. (2016). The flipped classroom and cooperative learning: Evidence from a randomised experiment. Active Learning in Higher Education, 17(1), 39–49. https://doi.org/10.1177/1469787415616726

Forret, M., Khoo, E., & Cowie, B. (2006). New Wine or New Bottles: What's New about. Managing learning in virtual settings: the role of context (pp. 253-293). Hershey: IGI Global.

García, R., Traver, J.A., & Candela, I. (2019). Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas. Escuela Solidaria, Cuaderno 11. Ed. Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación.

Guerra, M., Rodríguez, J., & Artiles, J. (2018). Aprendizaje colaborativo. Experiencia innovadora alumnado Universitario. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 18(36), 269-281.

Hortigüela-Alcalá, D., Palacios-Picos, A., & López Pastor, V. (2019). The impact of formative and shared or co assessment on the acquisition of transversal competences in higher education. Assessment and Evaluation in Higher Education, 44(6), 933–945. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1530341

Huertas-Montes, A. H., & Pantoja-Vallejo, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. Educación XXI, 19(2), 229–250. https://doi.org/10.5944/educXX1.14224

Jaramillo Andrade, A., & Solorzano Rojas, S. N. (2021). Rasgos de personalidad de influencers de la red social instagram entre 20-45 años de la ciudad de Cuenca. [Doctoral Thesis]. Universidad del Azuay.

Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1994). Cooperative Learning in the Classroom. Association for Supervision and Curriculum Development. Virginia.

Larraz, N., Vázquez, S., & Liesa, M. (2017). Transversal skills development through cooperative learning. Training teachers for the future. On the Horizon, 2(5), 85–95.

Millis, B. J., & Cottell, P. G. (1998). Cooperative Learning for Higher Education Faculty. Oryx Press, Phoenix Naranjo, C. (1994). Character and neurosis: An integrative view. Gateways/IDHHB.

Monedero, C., & Durán, D. (2002). Entramados: métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo. Madrid, Edebé.

Mugny, G., & Doise, W. (1983). La construcción social de la inteligencia. México, Trillas.

Naciones Unidas (2012). The future we want: Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development adopted at Rio+20". Disponible en: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf.

Naranjo, C. (1994). Character and neurosis: An integrative view. Gateways/IDHHB.

Núñez, C. (2020). Relación entre los tipos de personalidad según el Eneagrama y los tipos de reacción al estrés psicosocial en estudiantes de la Universidad Alas Peruanas Ica. [Doctoral Thesis]. Unidad de Posgrado Facultad de Psicología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Palmer, H. (1988). The enneagram: Understanding yourself and the others in your life. Harper y Row.

Pérez-Estébanez, R. (2016). An approachment to cooperative learning in higher education: comparative study of teaching methods in engineering. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13(5), 1331–1340. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00673a

Phares, E. J. (1988). Introduction to personality (2a edición). Glenview, Il: Scott, Foresman and Co.

Polaino-Lorente, A., Cabanyes Truffino, J., & del Pozo Armentia, A. (2003). Fundamentos de psicología de la personalidad. Navarra, España: Ediciones Rialp, S.A.

Pop, F. C., Vaida, M. F., & Cremene, M. (2010). An alternative strategy for grouping students in eLeaming using an Enneagram methodology and eye tracking. 9th International Symposium on Electronics and Telecommunications.

Riso, D. R., & Hudson, R. (1996). Personality types: Using the Enneagram for self-discovery. Houghton Mifflin Harcourt.

Riso, R. (1997). Descubre tu perfil de personalidad en el Eneagrama. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Riso, D. R., & Hudson, R. (1999). The wisdom of the Enneagram: The complete guide to psychological and spiritual growth for the nine personality types. New York: Bantam.

Riso, R., Hudson R. (2001). La sabiduría del eneagrama. Madrid: Urano.

Robinson, D., Schofield, J., & Steers, K. (2005). Peer and cross-age tutoring in math: Outcomes and their design implications. Educational Psychology Review 17(4), 327-362.

Romero, R., Castejón-Oliva, F. J., López-Pastor, V. M., & Fraile-Aranda, A. (2017). Formative Assessment, Communicative Competencies and ICT in Teachers Training. Comunicar, 27(52), 73–82.

Slavin, R. (1980). Cooperative learning. Review of Educational Research 50, 315-342.

Scheessele, M. (2019). Implementing the enneagram for team building. [Doctoral Thesis]. Ballstate University.

Sutton, A., Allinson, C., & Williams, H. (2013). Personality type and work-related outcomes: An exploratory application of the Enneagram model. European Management Journal, 31(3), 234–249. https://doi.org/10.1016/j.emj.2012.12.004

Tran, V. D. (2019). Does Cooperative Learning Increase Students' Motivation in Learning? International Journal of Higher Education, 8(5), 12–20. https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n5p12

Trujillo, F., & Ariza, M.A. (2006). Experiencias educativas en aprendizaje cooperativo. Granada, Grupo Editorial Universitario.

UNESCO (2015). Global Action Programme: A renewed commitment for sustainability education.

Vaida, M. F. (2019). Collaborative education teams development using alternative methodologies. 11th International Conference on Education Technology and Computers. https://doi.org/10.1145/3369255.3369280

Vaida, M. F., Pop, F. C., Cremene, M., & Alboaie, L. (2011). Creating optimal groups of students in e-learning using alternative methodologies. CATE2011, Cambridge, 11, 30–37.

Weber, O. (2015). Finance and Sustainability. In Sustainability Science: An Introduction, edited by Heinrichs, H., Martens, P., Michelsen, G., and Wiek, A., 119–129. New York: Springer.

Yus, R. (1998). Temas transversales: hacia una nueva escuela. Barcelona, España: Graó.

Anexo 1

Instrucciones del test rápido de Riso-Hudson

Para obtener un resultado correcto, es importante que lea y siga estas sencillas instrucciones. En cada uno de los siguientes dos grupos, elija el párrafo que mejor refleje sus actitudes y comportamientos generales, de acuerdo con la forma en que ha sido la mayor parte de su vida. No es necesario que esté totalmente de acuerdo con cada palabra o afirmación del párrafo que elija. Basta que esté de acuerdo en un 80 o 90 por ciento con lo que dice el párrafo para elegirlo antes que los otros dos del grupo. Pero sí tiene que identificarse con el tono general, con la ideología general o "filosofía" de ese párrafo. Probablemente no estará de acuerdo con alguna parte de cada uno de los párrafos. No rechace un párrafo por una sola palabra o frase. Mire la imagen completa. No analice demasiado para elegir. Elija el párrafo que su "instinto" le diga que es el que le corresponde, aunque no esté de acuerdo con todo. La idea general y el sentimiento del párrafo como un todo son más importantes que sus elementos individuales. Déjese guiar por su intuición. Si no puede decidir con qué párrafo se identifica más en uno de los grupos, puede elegir dos, pero solo en un grupo, por ejemplo, C en el grupo 1 y X e Y en el grupo 2.

Grupo 1

A. He tendido a ser bastante independiente y asertivo: he sentido que la vida funciona mejor cuando la encaras de frente. Me fijo mis propios objetivos, me involucro y quiero hacer que las cosas sucedan. No me gusta sentarme, quiero lograr algo grande y tener un impacto. No busco necesariamente confrontaciones, pero tampoco dejo que la gente me presione. La mayoría de las veces, sé lo que quiero y voy a por ello. Tiendo a trabajar duro y jugar duro.

B. He tendido a ser callado y estoy acostumbrado a estar solo. Por lo general, no llamo mucho la atención socialmente y, en general, es inusual que me afirme con tanta fuerza. No me siento cómodo tomando la delantera o siendo tan competitivo como los demás. Muchos probablemente dirían que soy algo así como un soñador, gran parte de mi

emoción se desarrolla en mi imaginación. Puedo estar bastante contento sin sentir que tengo que estar activo todo el tiempo.

C. He tendido a ser extremadamente responsable y dedicado. Me siento terrible si no cumplo con mis compromisos y hago lo que se espera de mí. Quiero que la gente sepa que estoy ahí para ellos y que haré lo que creo que es mejor para ellos. A menudo he hecho grandes sacrificios personales por el bien de los demás, lo sepan o no. A menudo no me cuido adecuadamente. Hago el trabajo que hay que hacer y me relajo (y hago lo que quiero) si me queda tiempo.

Grupo 2

X. Soy una persona que por lo general mantiene una perspectiva positiva y siente que las cosas saldrán bien. Por lo general, puedo encontrar algo que me entusiasme y diferentes maneras de ocuparme. Me gusta estar rodeado de gente y ayudar a los demás a ser felices. Disfruto compartiendo mi propio bienestar con ellos. (¡No siempre me siento bien, pero por lo general trato de no demostrarlo!) Sin embargo, mantener un estado de ánimo positivo a veces ha significado que he postergado el manejo de mis propios problemas durante demasiado tiempo.

Y. Soy una persona que tiene fuertes sentimientos acerca de las cosas; la mayoría de las personas pueden darse cuenta cuando estoy molesto por algo. Puedo ser cauteloso con la gente, pero soy más sensible de lo que aparento. Quiero saber cuál es mi posición con respecto a los demás y con quién y con qué puedo contar. La mayoría de las personas tienen bastante claro cuál es su posición conmigo. Cuando estoy molesto por algo, quiero que los demás respondan y se enojen tanto como yo. Conozco las reglas, pero no quiero que la gente me diga qué hacer. Quiero decidir por mí mismo.

Z. Soy una persona autocontrolada y lógica. No me gusta revelar mis sentimientos o quedarme atascado en ellos. Soy eficiente incluso perfeccionista en mi trabajo y prefiero trabajar por mi cuenta. Si hay problemas o conflictos personales, trato de que mis sentimientos no influyan en mis acciones. Algunos dicen que soy demasiado frío y distante, pero no quiero que mis reacciones privadas me distraigan de lo que es realmente importante. Me alegro de que normalmente no muestro mis reacciones cuando los demás "me molestan".

TESTING STUDENTS' PERFORMANCE IN HYBRID AND FACE-TO-FACE LEARNING

NURIA CHAPARRO-BANEGAS
Universitat Politècnica de València

ALICIA MAS-TUR
Universitat de València

NORAT ROIG-TIERNO
Universitat Politècnica de València

1. INTRODUCTION

> "Blended learning is transforming how we teach at this university. That is when students combine online as well as in-person learning activities…using class time working with the professor and peers in groups learning how to apply their knowledge. To good effect, [blended learning] appears to reduce the achievement gap that we sometimes see between our students who come from lower socio-economic backgrounds and their peers."
>
> Rebecca Blank, Chancellor of the University of Wisconsin–Madison

Hybrid learning has enjoyed sustained adoption over time, narrowing "the achievement gap (…) between our students who come from lower socioeconomic backgrounds and their peers", as explained by Rebecca Blank, Chancellor of the University of Wisconsin–Madison. Nevertheless, far from limiting its potential to making education accessible to those with different socioeconomic backgrounds or lifestyles, hybrid learning has helped sustain higher education during the recent COVID-19 pandemic, emerging as a methodology allowing face-to-face learning while making the most of online learning. Many policymakers argue that information and communication technologies (ICTs) support lifelong learning and decide to implement initiatives such as the Adult Learning Agenda and the eLearning Action Plan for Europe. These programs

focus on the multimedia resources and Internet infrastructures of educational institutions (Deschacht & Goeman, 2015).

For many decades, the learning environment and process were characterized by face-to-face, in-person, activities (Nørgård, 2021). However, the COVID-19 health crisis has shaken the foundations of higher education. It was evident that educational institutions had to introduce learning alternatives that diverged from traditional education concepts (LeBlanc, 2020). Since the virus outbreak, educational providers have introduced drastic decisions to ensure continuing education while guaranteeing the highest quality standards. Education institutions engage in an unfamiliar pedagogy where synchronous online learning replaces traditional in-person learning (Li et al., 2021). In this transformation of the educational model, the emergence of hybrid learning, a midpoint between face-to-face and purely online education, has positioned itself as a model with unique characteristics to deal with non-face-to-face scenarios. Moreover, this type of learning has the potential to transform in a disruptive and sustainable way some of the challenges faced by traditional learning (O'Byrne & Pytash, 2015), such as maintaining students' attention, motivation, participation, and interest.

Not free of disadvantages, this model has made it possible to conjugate face-to-face learning with the restrictions on attendance that were in place during the most challenging times of the pandemic. In theory, this blended learning approach should enable better interaction between faculty and students, with the consequent impact on the latter's learning. However, its theoretical strengths, as well as the logistical difficulties associated with its implementation, require further empirical validation that helps overcome weaknesses whilst advancing this promising model that has the potential to democratize access to education. Few studies have analyzed the effect of hybrid learning on student performance. Moreover, their findings are diverse, hindering decision-making based on the studies' conclusions. For example, Müller and Mildenberger (2021) show that students' performance does not worsen with the implementation of hybrid learning. Instead, students get equivalent outcomes than traditional face-to-face learning. These findings would be in line with the research of Kazu and Yalçin (2022). In contrast, Raes

(2022) argues that designing a learning environment that encourages and motivates students is crucial in hybrid learning, being the students engaging in online learning the ones who obtain lower grades.

Using an analysis of variance (ANOVA), this paper addresses the need to assess differences, if any, in student performance with a hybrid or face-to-face learning model, and contextualize hybrid learning and related research in higher education. In this way, we intend to contribute to the literature by providing insights that clarify the effect of hybrid learning approaches in the higher education sphere. The findings reflect that the performances among face-to-face and hybrid learning students are significantly different, meaning that the type of learning applied in the education process influences the willingness of students to participate in the learning process. This highlights the importance of understanding how to apply technology effectively and efficiently in higher education to design active learning techniques that motivate and engage students through disruptive technology such as artificial intelligence.

The paper is organized as follows. In the theoretical framework, the inherent importance of hybrid learning during the COVID-19 pandemic is contextualized, reviewing its essence, challenges and advantages. The methodology and results section offers a breakdown of the methodological steps carried out along with the most important findings. The subsequent discussion and conclusions further evaluate the implications of the results and develop the practical implications and future lines of research.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

In constructing the theoretical foundation of this article, we first contextualize the rise of hybrid learning, positioning its recent emergence in the wake of the pandemic, and thus its wide adoption by many higher education institutions, as one of the most latent reasons to study the phenomenon closely. We then take a conceptual journey through its definition, as well as the challenges and advantages identified to date.

2.1. HYBRID LEARNING IN HIGHER EDUCATION

With the gradual mainstreaming of technology in our daily lives, hybrid learning has played an increasingly central role in making learning in higher education accessible and flexible. This flexibility is particularly noticeable in cases where students are unable to attend classes *in situ*, e.g., due to family reconciliation, studies in other countries, or illness (Cain, 2015). In fact, Deschacht and Goeman (2015) point to the attractiveness of this methodology when it comes to allowing access to higher education to individuals with different lifestyles. Therefore, it could be said that hybrid learning eases the combination of the professional and personal spheres with the educational one (Raes et al., 2020).

However, although hybrid learning has been gaining prominence in recent times in higher education, the COVID-19 health crisis has been a turning point that has accelerated its incorporation in a multitude of universities around the world, given the imperative need to reduce the number of students in the classroom in order to comply with health recommendations (Gnaur et al., 2020). This has been a logistical and economic challenge for many higher education institutions. On the one hand, it has required the incorporation of ICTs, essential for the effective implementation of a hybrid learning process (Dziuban et al., 2018) and, on the other hand, it has demanded the training of faculty in the use of these methodologies and the corresponding budget allocation both to equip classrooms and to train faculty.

Furthermore, as noticed by UNESCO (2020) in a report on the COVID-19 response in education, the unique characteristics of each student segment should be carefully considered when developing hybrid learning models, reinforcing their potential with active learning methodologies such as gamification or cooperative work. This poses the added complexity of having to carefully plan the learning scheme to make it entertaining and meaningful —particularly difficult to balance with the speed of decisions made in times of pandemic. It follows from the above that it is, therefore, necessary to evaluate the academic performance of students in hybrid learning and compare it with the traditional face-to-face learning system in order to gain a better understanding of this

methodology that is now here to stay. Educational institutions and the faculty that intend to integrate hybrid learning as a teaching and educational methodology need to understand its concept to achieve effective learning and the potential opportunities it can offer (Hockly, 2018).

2.2. Definition, challenges, and advantages of hybrid learning

In the learning and educational process, the design of learning environments is crucial to guarantee in-depth knowledge acquisition and skills development (Dewey, 1976; Bülow, 2022). However, the current pandemic context and the constant technological changes have challenged the achievement of an effective and efficient education system that ensures students' in-depth and critical thinking. How to design and implement learning strategies that motivate and engage students' active behavior considering disruptive technological and innovation advances? Hybrid learning is one of the examples of adapting the traditional education system to the uncertain global context.

Hybrid learning, also known as blended or mixed-mode learning, is presented as an intermediate version of face-to-face learning and online learning, which is developed entirely through digital channels (Caner, 2012; Eryilmaz, 2015). While face-to-face learning consists of synchronous sessions in which faculty and students physically coincide in the classroom without the need to make use of technological tools, hybrid learning combines Internet-based and face-to-face sessions, both synchronous and asynchronous, that integrate the two forms of learning (Klimova & Kacetl, 2015). Instructors employ different digital instruments, such as Teams or Zoom, to simultaneously teach both in-person and remote students (Sumandiyar et al., 2021). However, even though the aforementioned is the most natural definition, some authors use this concept to refer to the use of tools and media in electronic environments (Driscoll, 2002), while others assimilate it to a set of learning methods, regardless of the technology employed (Littlejohn & Pegler, 2007). For example, Jamison et al. (2014) define hybrid learning as a learner-center process where students acquire knowledge and skills through an integration of digital (using the Internet or any technological device: e.g., videos or interactive online platforms) and traditional face-to-face

activities. Similarly, Syafril et al. (2021) highlight that hybrid learning integrates the sophistication and complexity of innovation, technology, and the Internet, being essential the ICTs (Piaget, 2003; Aristika & Juandi, 2021). In contrast, Garnham and Kaleta (2002) refer to hybrid learning as the shift of a significant amount of in-person class activities to online, reducing the learning time of face-to-face classes.

Regarding the advantages of hybrid learning, Eryilmaz (2015) points out that this type of learning experience favors interaction with less participative learners by creating an environment where they feel comfortable and motivated. According to Heinze and Procter (2004), the use of technology in the classroom to provide learning opportunities stimulates independent attitudes in students. Hybrid learning provides students who face problems when reconciling academic, personal, and work life higher accessibility and flexibility, being able to attend class from any location and time (Abdelrahman & Irby, 2016). This suggests that hybrid learning offers more inclusive and equitable experiences (Bower et al., 2015) due to higher education access and the integration of different individual situations.

Moreover, hybrid learning provides students the opportunity to manage their own learning process, adapting the different education methods available according to their individual characteristics, preferences, and needs (Aristika & Juandi, 2021). Therefore, hybrid learning introduces active approaches that engage students in the education process. This is not the only reason why students may be stimulated to participate in such a process but also the introduction of technologies may influence because new generations have daily contact with the latest innovations. In this sense, digital technologies can draw the attention of students who would shift from the traditional passive to the active learning behavior.

While some studies conclude that hybrid learning is more effective than traditional face-to-face-based learning (Woltering et al., 2009; Harahap et al., 2019), others point to the lack of meaningfulness when comparing both types of learning. For example, a study by Peterson (2016) concludes that students with hybrid learning experiences had better academic outcomes and satisfaction rates than those with face-to-face learning. This may be explained by the fact that hybrid learning requires more

effort than traditional learning approaches, which are based on master lectures where the professor explains a concept during the whole session, while students listen and sit passively (Bülow, 2022). Thus, even though the benefits of hybrid learning are not clear in the academic literature, it has been identified that it can increase the interaction between students and teachers (Jusoff & Khodabandelou, 2009), in addition to favoring autonomous (Rasheed et al., 2020) and collaborative (Okaz, 2015) learning.

There are a number of key factors that favor the success of hybrid learning, among which the characteristics of the content to be taught or the professor's background stand out (Dziuban et al., 2005), with the student's autonomy and self-regulation capacity as well as the teacher's flexibility and previous experience being *sine quan non* requirements to achieve effective hybrid learning (Paris and Paris, 2001; Poulová & Klímová, 2011). Another fundamental role of institutions is to provide both students and faculty with the optimal technological knowledge and resources to carry out hybrid learning (Rasheed et al., 2020).

Regarding the challenges associated with the implementation of an effective hybrid learning experience strategy, it is worth mentioning the existing digital divide for universities (Fairlie, 2004; Jones et al., 2009), which, although it has been gradually reduced, still represents a substantial challenge. Thus, institutional support is particularly important for improving student satisfaction and performance through proper planning of hybrid learning experiences (Dziuban & Moskal, 2011; Moskal et al., 2013). However, the cost to higher education institutions, both financially and in terms of time, is high, which makes its incorporation more difficult (Singh, 2021). In this sense, the COVID-19 health crisis has been a catalyst, requiring the immediate implementation of the hybrid learning experience.

Another challenge of hybrid learning is the training and development of professors on the disruptive technologies needed to guarantee its successful implementation (Szeto, 2014; Bower et al., 2015) because many of them do not possess the needed technological knowledge and skills to effectively transmit the class concepts. Therefore, this type of learning requires significant amounts of effort and time to prepare the

educational materials used in class and the evaluation process that will be applied. Moreover, technical problems may be generated during the lesson that hinder the learning for students who are attending remotely (Klimova & Kaceti, 2015). Dziuban et al. (2018) argue that, despite the flexibility advantages provided by hybrid learning, these advantages may not be distributed homogeneously among the population (e.g., minority or elderly groups) since not all individuals may have access to the technological devices and knowledge required to study online. These disadvantages encourage the loss of a sense of belonging or identity to the class or university group (Vonderwell, 2003; Okaz, 2015). Huang et al. (2017) claim that online students felt excluded from the lecture because they were not together with the in-person classmates and because of a lack of immediate support when technical problems arose (Raes, 2022). Therefore, the communication quality is lost (Nursanti, 2021; Sumandiyar et al., 2021).

The wide variety of advantages and disadvantages associated with hybrid learning identified by literature reflects the need to further empirically study the impact of this type of learning on the effectiveness and efficiency of student learning. In this way, a roadmap could be established with respect to the new educational realities triggered by the COVID-19 pandemic, identifying the approach that hybrid learning should adopt to ensure students' motivation, engagement, and active behavior in the educational process.

3. MATERIALS AND METHOD

Evaluating the effectiveness of the hybrid learning method has become a major concern for higher education institutions, especially after the arrival of the COVID-19 pandemic, which has created a new context characterized by uncertainty and disruptive changes. By this evaluation, learning programs that best meet educational needs could be designed. For this purpose, an analysis of variance (ANOVA) has been conducted to test whether there are statistically significant differences between the academic performance of traditional and hybrid learning groups of students. The performance of each group of students is measured by

coursed grades. According to Halasa et al. (2020), many studies use student grades on exams and course evaluations as a measure to quantify the effectiveness of a given learning model, which is understood as student academic performance.

In this study, individuals are classified into two different groups on the basis of the learning method: hybrid (Group 1) and face-to-face system (Group 2), composed of 110 and 37 students of the Polytechnic University of Valencia, respectively. The students participated in the subject *World Economy*, which is included in the curricula of (i) Business Administration and Management and the double degrees of (ii) Business Administration and Management and Computer Science, (iii) Business Administration and Management and Telecommunications and (iv) Business Administration and Management and Food Science and Technology. This subject addresses current issues of major global importance, including contemporary problems facing society, human development and Sustainable Development Goals (SDGs), international trade and finance, and regional integrations such as the European Union. Understanding the international economic environment in which companies operate is necessary to act and make decisions that have positive effects on society, ensuring the success of sustainable development by identifying opportunities and standards that drive business development. Through various learning methodologies, *World Economy* seeks to foster students' critical thinking and knowledge about contemporary issues, developing communication, ethics, teamwork, and autonomous learning skills.

ANOVA is an analysis of variance that examines the central tendency (mean differences) in order to test the statistical significance (Tabachnick & Fidell, 2007). The null hypothesis adopted by this analysis defends that significant differences between the group's means do not exist. The rejection of this hypothesis reflects the existence of significant differences, but it does not determine where these occur. The ANOVA analysis, like other parametric tests, makes assumptions among which we could highlight the independence of the groups from each other, the normal distribution of the dependent variable, and the non-existence of significant outliers (Goss-Sampson, 2018).

4. RESULTS

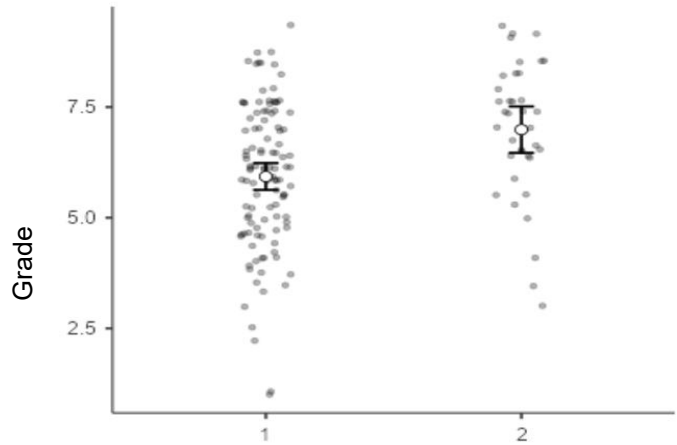
This section presents the results of the ANOVA analysis conducted. First, Table 1 shows the significance level of the model. In this sense, the model results are statistically significant since the p-value is lower than 0.05. Graph 1 exhibits the mean and variability of both groups of students. As it can be observed, the mean of grades of Group 2 –students who attend face-to-face classes– is higher than the mean of grades of Group 1 –students engaging in hybrid learning. The attention and motivation levels of students are two reasons that could explain this difference. In hybrid learning systems, the faculty may find it challenging to maintain the interest and encourage the participation of students as individuals who are following the lesson from home tend to adopt a passive behavior. The dispersion of grades also captures this argument, as Group 1 presents a higher spread than Group 2. This indicates that the grades of students learning through traditional methods are more homogeneous than those with hybrid learning.

TABLA 1. *ANOVA – Grades.*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Overall model	31.0	1	31.02	11.9	<.001
Educational methodology	31.0	1	31.02	11.9	<.001
Residuals	377.2	145	2.60		

Source: Own elaboration

GRAPH 1. *Mean and dispersion of grades of face-to-face and hybrid learning students.*



Note: "1" refers to the hybrid system group, "2" refers to the face-to-face learning group.
Source: Own elaboration

Table 2 presents the descriptive information for each learning methodology. In this case, the mean value for Group 2 is 6.99, higher than the mean of the hybrid method (5.93). This indicates that students learning through traditional methods have higher academic performance than those who engage in the hybrid system. The standard error of both samples is considered low, as is the standard deviation. This suggests that the variability of the data concerning the mean is not very high. However, the dispersion of Group 1 is larger than that of Group 2, as aforementioned. The upper limit is the same in both groups, 9.38, although the lower limit is higher in Group 2 (3.00) compared to Group 1 (1.00).

TABLE 2. *Descriptive data according to the learning methodology.*

	Group 1: Hybrid System	**Group 2: Face-to-Face Learning**
Mean	5.93	6.99
Std. error mean	0.16	0.25
Median	6.12	7.38
Standard deviation	1.64	1.54
Variance	2.68	2.36
Minimum	1.00	3.00
Maximum	9.38	9.38

Source: Own elaboration

5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This paper analyzed differences in the performance of students engaging in two learning approaches: hybrid and face-to-face learning. The COVID-19 pandemic indicated a beginning and change in global systems, highlighting the need to understand the effects of applying new learning methodologies that integrate technology. Studying these effects could provide crucial insights and perspectives that would contribute to improving and identifying weaknesses in the education process. This would, in turn, help to design and introduce active learning methodologies that foster student participation and interest in the education process.

The paper's findings show that students in face-to-face and hybrid learning differ significantly in their performances. That is, statistically significant differences between their performances exist. Students engaging in face-to-face learning obtain higher grades compared to students in the hybrid system. These findings would contradict the research of Deschacht and Goeman (2015), who argue that test results improve when the hybrid approach is implemented. Following Deschacht and Goeman (2015) argument, Halasa et al. (2020) claim that hybrid learning shows a higher efficiency in terms of student motivation and competence development. However, this paper reveals that the effectiveness and efficiency of both approaches on student learning are different. In this sense, the differences may be explained due to the students' adoption of passive behavior in the learning process. Instead of placing themselves in the center of this process, students lose interest and attention in the lectures, getting distracted easily when attending class from home. The faculty, aware of such potential adverse effects of hybrid learning (e.g., lack of knowledge about technology use and application [Dziuban et al., 2018], loss of sense of belonging or identity [Vonderwell, 2003; Okaz, 2015], or diminished communicative quality [Nursanti, 2021; Sumandiyar et al., 2021], among others), encounter constant challenges in maintaining interest and encouraging student participation.

There is a need to strengthen the hybrid approach through active learning techniques which have become paramount to improve students' engagement and ensure their motivation and attention at the highest levels.

Guaranteeing in-depth knowledge acquisition, critical thinking, and development skills implies understanding how to design and implement learning environments. However, the current context, characterized by uncertainty, risk, and disruptive changes, makes it difficult to meet educational needs. The emergence of technological tools has also hit the educational system, increasing the challenges and difficulties encountered by higher education institutions.

Although many professors have tried to use innovation and technology to improve learning and teaching environments, there is an open discussion on how this integration of technology and education should be optimized because technology is worldwide considered as a transformative engine (Abdelrahman & Irby, 2016). Given that the influence of technology and innovation on education is evident (Syafril et al., 2021), the new artificial intelligence instruments have further revolutionized the current higher education paradigm. Artificial intelligence refers to any kind of technology or innovation that performs activities like or near human reasoning (Chen et al., 2020).

The literature has identified numerous advantages and disadvantages of artificial intelligence implementation in the education system. Artificial intelligence can increase existing inequalities among developed and developing countries (Pedro et al., 2019), spreading even more the North-South divide. Problems with misinformation, misuse, biases, or security and privacy can also emerge, triggering ethical and societal implications (Dwivedi et al., 2023). For example, Zawacki-Richter et al. (2019) claim that the administrative staff, student counsellors, teaching assistants, and the faculty fear that artificial intelligence and chatbots will replace them. Moreover, the reasoning behind artificial intelligence is difficult to interpret (Kasneci et al., 2023). Nevertheless, technology, innovation, and, in particular, artificial intelligence could offer essential opportunities in the learning process by creating educational experiences where students engage in an active behavior that drive their motivational and interest levels up.

By applying artificial intelligence in class, students would connect the most current and technological reality with learning. Therefore, the traditional students' negative feeling about acquiring knowledge that

diverges from the current world around them will disappear. In turn, this could drive their creativity and critical thinking to understand, care about, and improve the environment around them. Although the findings of this study reflect that hybrid learning students show a worse grade performance in comparison to traditional learning students, new technology (i.e., artificial intelligence, among others) can positively influence students' willingness towards education and learning when there is enough knowledge to manage efforts and implement innovations effectively and efficiently in the education system.

This study is not free of limitations. To arrange the student groups that were analyzed, no control group was considered. Moreover, only the subject's type of teaching (hybrid or face-to-face) was examined as a factor when, in fact, there may be many aspects that affect students' performances, such as the feeling of belonging to the class, the relationship among students, or their personality. These aspects are difficult to measure, hindering the ability to draw more conclusions on the research. This type of analysis (ANOVA) could only be employed to analyze a single factor and its dependent variable. Some future possibilities are to conduct the same analysis but studying the differences between three types of learning: traditional (face-to-face), online, and hybrid. In addition, past and current results comparing traditional and hybrid systems could also be compared to study if there has been a positive technological evolution in the higher education system that has led to a convergence of the students' grade performances in the subject.

6. AGRADECIMIENTOS

We would like to gratitude the support given by the Universitat Politècnica de València through the Educational Innovation and Improvement Project entitled "Fortaleciendo las Competencias Transversales: Desarrollo y Evaluación a través de acciones formativas fuera del aula" (PIME/21-22/285) whose principal researcher is Norat Roig-Tierno.

8. REFERENCIAS

Abdelrahman, N., & Irby, B. J. (2016). Hybrid learning: Perspectives of higher education faculty. International Journal of Information Communication Technologies and Human Development (IJICTHD), 8(1), 1-25.

Aristika, A., & Juandi, D. (2021). The effectiveness of hybrid learning in improving of teacher-student relationship in terms of learning motivation. Emerging Science Journal, 5(4), 443-456.

Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G. E., Lee, M. J., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. Computers & Education, 86, 1-17.

Bülow, M. W. (2022). Designing synchronous hybrid learning spaces: Challenges and opportunities. Hybrid learning spaces, 135-163.

Cain, W. (2015). Technology navigators: An innovative role in pedagogy, design and instructional support. In Educational Innovations and Contemporary Technologies (pp. 21-35). London: Palgrave Macmillan.

Caner, M. (2012). The definition of blended learning in higher education. In P. Anastasiades (Ed.), Blended Learning Environments for Adults: Evaluations and Frameworks. IGI Global.

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. Ieee Access, 8, 75264-75278.

Deschacht, N., & Goeman, K. (2015). The effect of blended learning on course persistence and performance of adult learners: A difference-in-differences analysis. Computers & Education, 87, 83-89.

Dewey, J. (1976). The middle works, 1899–1924. SIU Press.

Driscoll, M. (2002). Blended learning: let's go beyond the hype. LTI Newsline.

Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... & Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. International Journal of Information Management, 71, 102642.

Dziuban, C. D., Hartman, J.L., & Moskal, P.D. (2005). Higher education, blended learning and the generations: knowledge is power – no more. In J. Bourne and J.C. Moore (Eds.), Elements of quality online education: engaging communities. Sloan Center for Online.

Dziuban, C., & Moskal, P. (2011). A course is a course is a course: Factor invariance in student evaluation of online, blended and face-to-face learning environments. The Internet and Higher Education, 14(4), 236-241.

Dziuban, C., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. International journal of educational technology in Higher education, 15(1), 1-16.

Eryilmaz, M. (2015). The effectiveness of blended learning environments. Contemporary Issues in Education Research (CIER), 8(4), 251-256.

Fairlie, R. W. (2004). Race and the digital divide. Contributions in Economic Analysis & Policy, 3(1), 1-38.

Garnham, C., & Kaleta, R. (2002). Introduction to hybrid courses. Teaching with Technology Today, 8(6), 5.

Gnaur, D., Hindhede, A. L., & Andersen, V. H. (2020). Towards hybrid learning in higher education in the wake of the COVID-19 crisis. In European Conference on e-Learning (pp. 205-211). Academic Conferences International Limited.

Goss-Sampson, M. A. (2018). Statistical Analysis in JASP: A Guide for Students.

Halasa, S., Abusalim, N., Rayyan, M., Constantino, R. E., Nassar, O., Amre, H., ... & Qadri, I. (2020). Comparing student achievement in traditional learning with a combination of blended and flipped learning. Nursing Open, 7(4), 1129-1138.

Harahap, F., Nasution, N. E. A., & Manurung, B. (2019). The effect of blended learning on student's learning achievement and science process skills in plant tissue culture course. International Journal of Instruction, 12(1), 521–538.

Heinze, A. & C. Procter (2004). Reflections on the use of blended learning. In Education in a Changing Environment Conference Proceedings, University of Salford. Education Development Unit.

Hockly, N. (2018). Blended learning. Elt Journal, 72(1), 97-101.

Huang, Y., Shu, F., Zhao, C., & Huang, J. (2017). Investigating and analyzing teaching effect of blended synchronous classroom. In Proceedings of 6th International Conference of Educational Innovation Through Technology (EITT) (pp. 134–135). New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

Jamison, A., Kolmos, A., & Holgaard, J. E. (2014). Hybrid learning: An integrative approach to engineering education. Journal of Engineering Education, 103(2), 253-273.

Jones, S., Johnson-Yale, C., Millermaier, S., & Pérez, F. S. (2009). US college students' Internet use: Race, gender and digital divides. Journal of Computer-Mediated Communication, 14(2), 244-264.

Jusoff, K., & Khodabandelou, R. (2009). Preliminary study on the role of social presence in blended learning environment in higher education. International Education Studies, 2(4), 79-83.

Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274.

Kazu, I. Y., & Yalçin, C. K. (2022). Investigation of the Effectiveness of Hybrid Learning on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study. International Journal of Progressive Education, 18(1), 249-265.

Klimova, B. F., & Kacetl, J. (2015). Hybrid learning and its current role in the teaching of foreign languages. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 182, 477-481.

LeBlanc, P. (2020). COVID-19 has thrust universities into online learning—How should they adapt? Education Plus Development.

Li, Q., Li, Z., & Han, J. (2021). A hybrid learning pedagogy for surmounting the challenges of the COVID-19 pandemic in the performing arts education. Education and Information Technologies, 26(6), 7635-7655.

Littlejohn, A., & Pegler, C. (2007). Preparing for blended e-Learning. Routledge-Falmer.

Moskal, P., Dziuban, C., & Hartman, J. (2013). Blended learning: A dangerous idea? The Internet and Higher Education, 18, 15–23.

Müller, C., & Mildenberger, T. (2021). Facilitating flexible learning by replacing classroom time with an online learning environment: A systematic review of blended learning in higher education. Educational Research Review, 34, 100394.

Nørgård, R. T. (2021). Theorising hybrid lifelong learning. British Journal of Educational Technology, 52(4), 1709-1723.

Nursanti, S., Utamidewi, W., & Tayo, Y. (2021). Kualitas Komunikasi Keluarga tenaga kesehatan dimasa Pandemic Covid-19. Jurnal Studi Komunikasi, 5(1), 233-248.

O'Byrne, W. I., & Pytash, K. E. (2015). Hybrid and blended learning: Modifying pedagogy across path, pace, time, and place. Journal of Adolescent & Adult Literacy, 59(2), 137-140.

Okaz, A. A. (2015). Integrating blended learning in higher education. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 186, 600-603.

Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. Educational psychologist, 36(2), 89-101.

Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

Peterson, D. J. (2016). The flipped classroom improves student achievement and course satisfaction in a statistics course: A quasi-experimental study. Teaching of Psychology, 43(1), 10-15.

Piaget, J. (2003). Part I: Cognitive Development in Children—Piaget Development and Learning. Journal of research in science teaching, 40.

Poulová, P., & Klímová, B. F. (2011). University teacher as an on-line tutor. In 2011 14th International Conference on Interactive Collaborative Learning (pp. 357-361). IEEE.

Raes, A. (2022). Exploring student and teacher experiences in hybrid learning environments: does presence matter?. Postdigital Science and Education, 4(1), 138-159.

Raes, A. (2022). Exploring student and teacher experiences in hybrid learning environments: does presence matter?. Postdigital Science and Education, 4(1), 138-159.

Raes, A., Detienne, L., Windey, I., & Depaepe, F. (2020). A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified. Learning Environments Research, 23(3), 269-290.

Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. Computers & Education, 144, 103701.

Singh, H. (2021). Building effective blended learning programs. In Challenges and Opportunities for the Global Implementation of E-Learning Frameworks (pp. 15-23). IGI Global.

Sumandiyar, A., Husain, M. N., Genggong, M. S., Nanda, I., & Fachruddin, S. (2021). The effectiveness of hybrid learning as instructional media amid the COVID-19 pandemic. Jurnal Studi Komunikasi, 5(3), 651-664.

Syafril, S., Latifah, S., Engkizar, E., Damri, D., Asril, Z., & Yaumas, N. E. (2021). Hybrid learning on problem-solving abiities in physics learning: A literature review. Journal of Physics: Conference Series, 1796(1), 012021.

Szeto, E. (2014). Bridging the Students' and Instructor's Experiences: Exploring Instructional Potential of Videoconference in Multi-Campus Universities. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 13(1), 64-72.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). Experimental designs using ANOVA. Thomson/Brooks/Cole.

UNESCO (2020). Hybrid learning as a key element in ensuring continued learning.

Vonderwell, S. (2003). An examination of asynchronous communication experiences and perspectives of students in an online course: A case study. Internet and Higher Education, 6, 77–90.

Woltering, V., Herrler, A., Spitzer, K., & Spreckelsen, C. (2009). Blended learning positively affects students' satisfaction and the role of the tutor in the problem-based learning process: results of a mixed-method evaluation. Advances in Health Sciences Education, 14(5), 725-738.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators?. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1-27.

EL *STORYTELLING* COMO HERRAMIENTA PARA ASIMILAR LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS SOCIALES: ANÁLISIS CUANTITATIVO

SALVADOR CRUZ RAMBAUD
Universidad de Almería

ARIANA EXPÓSITO GÁZQUEZ
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo, pretendemos poner en valor la importancia de la comprensión de los objetivos y competencias de una asignatura en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos universitarios.

Para ello, hemos motivado los objetivos generales de una asignatura de Derecho de la Universidad de Almería contando una situación real que puede resolverse con las herramientas que se van a adquirir a lo largo del proceso de aprendizaje del tema seleccionado en la guía docente de la asignatura.

Se ha administrado una encuesta para conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes con la metodología aplicada y se han comparado sus calificaciones con las obtenidas por otro grupo que no han gozado de dicha experiencia pedagógica.

1.1. OBJETIVOS

El principal objetivo de este trabajo es analizar la repercusión del uso del *storytelling* en la descripción de los objetivos y competencias específicas de determinadas asignaturas de la Universidad de Almería para alcanzar mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para alcanzar este objetivo, se examinarán las características de esta

herramienta didáctica y los resultados académicos que los alumnos han obtenido.

Para ello, se hace necesario verificar si el uso del *storytelling* aplicado a la comprensión de los objetivos generales de la asignatura tiene un efecto positivo mayor sobre la adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes, llevando a cabo una comparación de medias entre dos grupos: uno donde se ha aplicado la metodología y otro donde no.

1.2. Metodología y diseño

La metodología utilizada para este proyecto es comparativa, analizando los resultados que se han obtenido en la experiencia de innovación docente llevada a cabo con la herramienta del *storytelling*.

El trabajo ha consistido en analizar los datos previamente obtenidos de los alumnos, atendiendo a su propia experiencia y a las calificaciones obtenidas por éstos.

Entre las variables que se tendrán en cuenta estarían: el interés, la comprensión, la motivación, el grado de satisfacción con la herramienta docente, la valoración de la experiencia y la adquisición de competencia por parte de los estudiantes.

2. El *storytelling* como herramienta de aprendizaje activo para la asimilación de los objetivos generales de una materia

2.1. El *storytelling* como herramienta de aprendizaje activo

2.1.1. Definición

El *storytelling* puede definirse como "una historia corta (entre dos y cinco minutos) que combina modos tradicionales de narración de historias con una amplia variedad de herramientas multimedia, tales como gráficos, audio, vídeo, animación y publicación en línea. Una de sus características más destacables es que el autor narra la historia con su propia voz" (Gregori-Signes, 2014).

De este modo, este método permite, mediante técnicas clásicas de enseñanza, cómo captar la atención de los alumnos mediante supuestos prácticos reales o historias con una cierta nota de veracidad, en la que se incluyen las nuevas técnicas que permiten la sociedad digital, incorporando vídeos, gráficos o animaciones.

2.1.2. Elementos del *storytelling*

- Cada historia tiene una perspectiva, o punto subjetivo, sobre un cierto aspecto de los contenidos tratados.
- La narrativa, que es el contenido real de la historia que se crea en base a los objetos y componentes narrativos históricos, debe cumplir con determinadas características como mimesis/digénesis, tiempo/espacio, causa/efecto y secuencia/trama.
- La implementación de la interactividad, en particular, con el desarrollo de los medios, se convierte en esencial para la narración de la historia.
- El medio, que incluye conceptos tales como la mediación, la tecnología, el canal, el contenido digital y los formularios.

2.2. La importancia de la asimilación de los objetivos generales de una materia

Algunos autores se muestran muy críticos acerca del papel que desempeñan los objetivos en la programación didáctica de una materia. Por ejemplo, Salcedo Galvis (2011) señala que "los objetivos, tal como se les concibe en la mayoría de nuestros programas educativos, no pasan de ser enunciados vacíos de todo contenido utilitario y sistematizador". En este sentido, este autor considera que la actividad de la enseñanza está salpicada de las siguientes características:

- Ausencia de rigor científico.
- Para su ejercicio, solamente basta con el conocimiento de la materia y "una dosis aceptable de sentido común".

– Se trata de un proceso fuertemente saturado de subjetivismo y de escasa efectividad.

– El aprendizaje no llega a cumplirse ni medirse adecuadamente ya que, entre otras cuestiones, es posible que no se hayan delimitado, previamente y en términos precisos, los denominados "propósitos de la enseñanza".

A juicio de Salcedo Galvis (2011), los objetivos son enunciados que encontramos en la gran mayoría de los programas de enseñanza, en cualquiera de los niveles, que son formulados por el docente teniendo solamente en cuenta que se den determinadas condiciones favorables en el desempeño de su labor. Por este motivo, tal y como afirmábamos previamente, los objetivos se convierten en meros enunciados carentes de sentido y de utilidad al no existir racionalidad en el proceso de la labor docente.

Esta confusión tiene una consecuencia negativa e inmediata en el indicador denominado "rendimiento académico", utilizado mayoritariamente en educación, ya que se hace dudoso pensar en la validez de los criterios que se fijan para medir la conducta de los alumnos. A todo esto habría que añadir las propias deficiencias y limitaciones del sistema de calificaciones, lo que reclama con urgencia su transformación en otro que responda eficientemente a las exigencias actuales de la enseñanza. En palabras de Salcedo Galvis (2011), "la verificación de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje puede resultar inoperante, si el rasgo de conducta a evaluar no ha sido previamente descrito definido en términos operacionales".

Los objetivos de aprendizaje son el centro del programa analítico de los planes de estudio de cualquier materia por las siguientes razones (Guzmán Duchen, 2007):

– Permiten mejorar la comunicación entre los actores participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

– Permiten elegir los métodos y los materiales didácticos.

– Tienen una importancia crucial en la evaluación porque, a partir de ellos, se deducen los indicadores que van a ser utilizados en la evaluación.

Por otra parte, en su redacción, se identifican los siguientes tres componentes:

– Tiempo.

– Contenido.

– Conducta.

Además, los indicadores de evaluación demuestran la estrecha relación que ha de existir entre los objetivos de aprendizaje (planeación) con los contenidos (ejecución) y la evaluación (indicadores de evaluación). En definitiva, de acuerdo con Guzmán Duchen (2007), "los objetivos de aprendizaje están definidos como elementos operativos del objetivismo (conductismo y cognitivismo) y se reservan en el constructivismo".

En el trabajo de Zarzar Charur (1994), se analiza, de manera introductoria, la problemática referente a la formación básica para la docencia en las instituciones de educación superior. Se indican cinco habilidades mínimas necesarias para desempeñar la labor docente, de las cuales se analiza únicamente la primera: el diseño de los objetivos de aprendizaje. En primer lugar, se describen los objetivos de tipo informativo en tres niveles: conocer, comprender a fondo y manejar la información. Posteriormente, se analizan con mayor detalle los objetivos formativos que son los que se orientan "a la formación intelectual, a la formación humana, a la formación social y a la formación profesional".

Abundando en los párrafos anteriores, de acuerdo con González Díaz y Sánchez Santos (2014), "la necesidad de lograr la formación de personas capaces de insertarse en la sociedad y, a la vez, desempeñarse al ritmo de sus cambios, es una demanda cada vez más marcada que exige, esta misma sociedad, a las instituciones encargadas del desarrollo de los procesos docente-educativos". Pero, obviamente, esta actividad precisa de una rigurosa planificación y control. Por tanto, "la determinación y

enunciación de los objetivos instructivos deviene, entonces, como un aspecto vital dentro del contexto del currículo docente".

Por último, vamos a centrarnos en un caso particular para demostrar la importancia de los objetivos de aprendizaje. En 1977, los profesionales de la UNED (Costa Rica) se han preocupado por generar pautas para elaborar materiales didácticos tanto para el aprendizaje a distancia como para las necesidades del alumno, de la institución universitaria y de la sociedad. En este sentido, Meza Vargas (2007) analiza los documentos relativos a las pautas mencionadas en tres etapas históricas:

- La primera etapa se caracteriza por la producción basada en ciertos principios como la importancia de los objetivos específicos, la objetividad en la evaluación de los aprendizajes y la importancia de la retroalimentación.

- La segunda etapa se caracteriza por el cuestionamiento de los principios conductistas, al ganar importancia las corrientes cognitivas. Así, se desarrollan ideas tales como la importancia de la motivación, el aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento.

- La tercera etapa resalta la importancia de la integración de las tecnologías nuevas y tradicionales, por lo que los materiales impresos se elaboran como parte de un conjunto integrado de materiales didácticos, teniendo en cuenta ciertos principios como la interactividad, el aprendizaje independiente y autorregulado y una formación humanista, crítica, creativa y de compromiso con la sociedad y el medio ambiente.

3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL USO DEL *STORYTELLING* EN ASIGNATURAS DE DERECHO ADMINISTRATIVO

En este apartado, vamos analizar los resultados de la implantación del *storytelling* como herramienta de apoyo en la comprensión de los objetivos generales y específicos en asignaturas de Derecho Administrativo del Grado en Derecho de la Universidad de Almería, durante el curso

académico 2021/2022. Para ello, se distribuyó un cuestionario entre los alumnos a través de *Google Forms*. Los datos han sido tratados con la finalidad de valorar esta herramienta de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje. Los comentarios de los alumnos han sido clave para valorar esta experiencia, así como su implicación en el proyecto.

3.1. Metodología

Se administró un cuestionario compuesto por siete preguntas a alumnos de la asignatura "Derecho Administrativo General", estando las tres primeras preguntas relacionadas con la dificultad de la herramienta *storytelling*, las dos siguientes, referidas a la utilidad percibida de la actividad y las dos últimas, relacionadas con su trabajo autónomo y la adquisición de los conocimientos. En concreto, las preguntas fueron las siguientes:

Pregunta #1: Me ha parecido interesante la implantación del *storytelling* como complemento a la docencia.

Pregunta #2: Me ha resultado más fácil comprender los objetivos de la asignatura.

Pregunta #3: Me he sentido más motivado(a) a seguir la explicación del tema que ha sido introducido con una pequeña historia o caso real.

Pregunta #4: La utilización de la herramienta *storytelling* por parte del profesor/a me ha ayudado a entender los conceptos explicados en clase.

Pregunta #5: Considero que el *storytelling* ha influido positivamente en el incremento de mi nivel de conocimientos de la asignatura.

Pregunta #6: Recomendaría el uso del *storytelling* en los siguientes cursos.

Pregunta #7: En general, ¿te ha gustado esta experiencia de aprendizaje? ¿Por qué?

Para cuantificar las respuestas a las preguntas planteadas, se utilizó la escala de Likert con valoración del 1 al 5:

- Totalmente de acuerdo (valor: 5 puntos)
- De acuerdo (valor: 4 puntos)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (valor: 3 puntos)
- En desacuerdo (valor: 2 puntos)
- Totalmente en desacuerdo (valor: 1 punto)

– Asimismo, se incluyó una pregunta con respuesta abierta acerca de si les había gustado la herramienta *storytelling* y por qué, y un espacio para incluir comentarios, sugerencias y propuestas de mejora acerca de dicha herramienta, que analizaremos en la sección de resultados. Hemos de aclarar que esta pregunta no era de respuesta obligatoria.

3.2. Datos

El cuestionario fue respondido por 52 alumnos, de los cuales 14 eran hombres y 38 son mujeres. Las puntuaciones obtenidas en cada una de las preguntas, así como las puntuaciones medias asignadas, aparecen detalladas en la Tabla 1.

***TABLA 1**. Puntuaciones de la escala Likert obtenidas en las preguntas del cuestionario.*

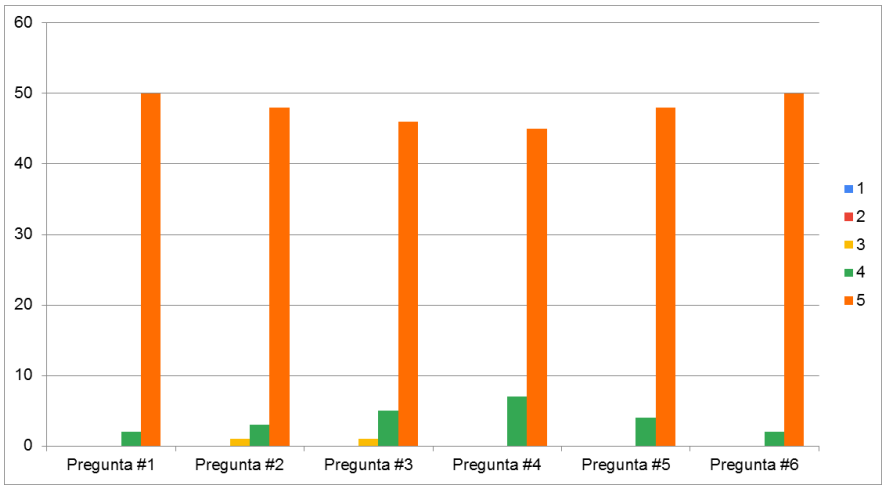
Alumno\Pregunta	#1	#2	#3	#4	#5	#6	Media
#1	5	5	5	5	5	5	5,00
#2	5	5	5	5	5	5	5,00
#3	5	5	5	5	5	5	5,00
#4	5	5	5	5	5	5	5,00
#5	5	5	5	5	5	5	5,00
#6	4	5	5	4	5	5	4,67
#7	5	5	5	5	5	5	5,00
#8	5	5	5	5	5	5	5,00
#9	5	5	5	5	5	5	5,00
#10	5	5	4	5	5	5	4,83
#11	5	5	5	4	5	5	4,83
#12	5	5	5	5	5	5	5,00
#13	5	5	5	5	5	5	5,00
#14	5	5	5	5	5	5	5,00

#15	5	5	5	5	5	5	5,00
#16	5	5	5	5	5	5	5,00
#17	5	4	4	5	5	5	4,67
#18	5	5	5	5	4	5	4,83
#19	5	5	5	5	5	5	5,00
#20	5	5	5	5	5	5	5,00
#21	5	5	5	5	5	5	5,00
#22	5	5	4	5	5	5	4,83
#23	5	3	4	4	4	5	4,17
#24	5	5	5	5	5	5	5,00
#25	5	5	5	5	5	5	5,00
#26	5	5	5	5	5	5	5,00
#27	5	5	5	5	5	5	5,00
#28	5	5	5	5	5	5	5,00
#29	5	5	5	5	5	5	5,00
#30	5	5	5	5	5	5	5,00
#31	5	5	5	5	5	5	5,00
#32	5	5	5	4	5	5	4,83
#33	5	5	4	4	5	5	4,67
#34	5	5	5	5	5	5	5,00
#35	4	4	3	4	5	5	4,17
#36	5	4	5	5	4	4	4,50
#37	5	5	5	5	5	4	4,83
#38	5	5	5	5	5	5	5,00
#39	5	5	5	5	5	5	5,00
#40	5	5	5	5	5	5	5,00
#41	5	5	5	5	5	5	5,00
#42	5	5	5	5	5	5	5,00
#43	5	5	5	5	5	5	5,00
#44	5	5	5	5	5	5	5,00
#45	5	5	5	5	5	5	5,00
#46	5	5	5	4	4	5	4,67
#47	5	5	5	5	5	5	5,00
#48	5	5	5	5	5	5	5,00
#49	5	5	5	5	5	5	5,00
#50	5	5	5	5	5	5	5,00
#51	5	5	5	5	5	5	5,00
#52	5	5	5	5	5	5	5,00

Fuente: elaboración propia

En el Gráfico 1, podemos observar, con un código de color, las repuestas dadas a cada una de las preguntas, apareciendo, para cada una de las preguntas, en la barra naranja los que marcaron la puntuación 3, en verde los que marcaron la puntuación 4 y, por último, en rojo los que marcaron la puntuación 5.

GRÁFICO 1. *Distribución de las respuestas*



Fuente: elaboración propia

Las calificaciones obtenidas por estos alumnos en la evaluación continua aparecen reflejas en la Tabla 2.

TABLA 2*. Calificaciones obtenidas en la evaluación continua*

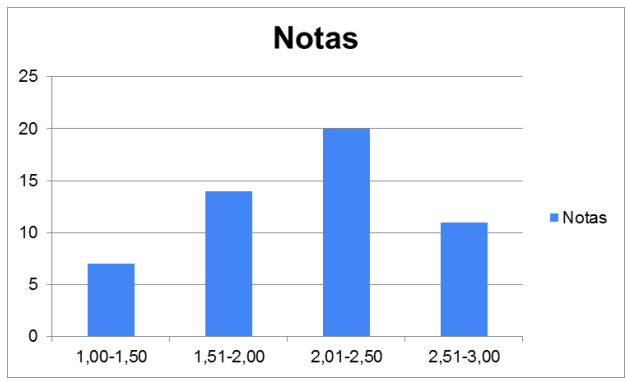
Alumno	Calificación
#1	1,91
#2	1,45
#3	1,91
#4	2,27
#5	2,36
#6	2,18
#7	2,55
#8	2,18
#9	2,91
#10	2,55
#11	2,64

#12	2,91
#13	2,09
#14	1,91
#15	2,73
#16	2,18
#17	1,45
#18	2,09
#19	2,27
#20	2,11
#21	1,45
#22	3,00
#23	2,00
#24	2,18
#25	1,36
#26	2,27
#27	1,64
#28	2,73
#29	1,18
#30	1,83
#31	2,50
#32	2,17
#33	1,58
#34	2,25
#35	1,50
#36	2,08
#37	2,33
#38	2,50
#39	1,58
#40	1,75
#41	2,67
#42	1,75
#43	2,25
#44	2,42
#45	1,17
#46	1,83
#47	1,83
#48	1,67
#49	2,58
#50	2,08
#51	2,64
#52	2,00

Fuente: elaboración propia

En el Gráfico 2, puede observarse la distribución las calificaciones obtenidas por los alumnos a los que se les ha aplicado el storytelling como herramienta de apoyo didáctica y metodológica. Como puede observarse, la distribución de las notas tiene una clara asimetría hacia la derecha, ya que las calificaciones han sido muy buenas, estando la mayor concentración de notas entre el 2 y el 2,5 y habiendo muy pocos alumnos con notas entre 1 y 1,5 y ninguno que hubiera suspendido, entre los alumnos que utilizaron el storytelling.

GRÁFICO 2. *Distribución de las calificaciones*



Fuente: elaboración propia

3.3. RESULTADOS

La naturaleza de las ocho variables utilizadas puede verse en la Tabla 3.

TABLA 3. *Variables utilizadas en el análisis*

Variable	Descripción	Tipo de variable
Y	Calificación obtenida	Dependiente, continua
X1	Pregunta #1	Independiente, ordinal
X2	Pregunta #2	Independiente, ordinal
X3	Pregunta #3	Independiente, ordinal
X4	Pregunta #4	Independiente, ordinal
X5	Pregunta #5	Independiente, ordinal
X6	Pregunta #6	Independiente, ordinal
X7	Pregunta #7	De respuesta abierta

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, los estadísticos descriptivos de las siete variables analizadas están recogidos en la Tabla 4.

TABLA 4. *Estadísticos descriptivos de las variables analizadas*

Estadístico \ Pregunta	#1	#2	#3	#4	#5	#6	Calificación
Media	4,96	4,90	4,87	4,87	4,92	4,96	2,10
Mediana	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,14
Moda	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,18
Desviación estándar	0,19	0,36	0,40	0,34	0,27	0,19	0,45
Varianza	0,04	0,13	0,16	0,12	0,07	0,04	0,21
Curtosis	23,34	17,26	10,01	2,98	9,04	23,34	–0,60
Coeficiente de asimetría	–4,94	–4,05	–3,12	–2,21	–3,27	–4,94	–0,11
Rango	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,83
Mínimo	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	1,17
Máximo	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00

Fuente: elaboración propia

A continuación, hemos considerado las calificaciones obtenidas por los grupos de estudiantes correspondientes a las siguientes asignaturas:

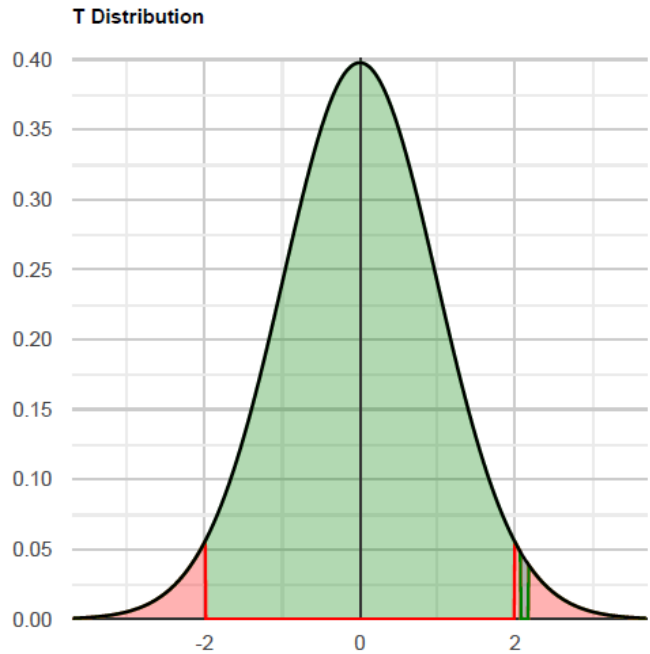
- Derecho Administrativo General, y
- Administración Electrónica.

Estos grupos obtuvieron una nota media de 2,10 y 1,53, respectivamente. Para ver si la diferencia es significativa, hemos aplicado un *t*-test utilizando una distribución distribución T con 82 grados de libertad y con dos colas.

Puesto que el p-valor es 0,03663 que es menor que $\alpha = 0{,}05$, la hipótesis de igualdad de las medias se rechaza, es decir, podría afirmarse que la media de la primera asignatura es significativamente mayor que la de la segunda.

Dicho de otra forma, el estadístico experimental toma el valor 2,1247, que no está en la región de aceptación al 95% (véase la Figura 3): [–1,9893 ; 1,9893]. Los datos tratados carecían de *outliers*.

FIGURA 1. *Región de aceptación de la distribución T.*



Fuente: elaboración propia

Como información adicional, hemos de decir que el Grupo 1 está normalmente distribuido (p-valor = 0,653) o, más precisamente, no se puede rechazar la hipótesis de normalidad. Por su parte, el Grupo 2 no está normalmente distribuido (p-valor = 0,0189).

En cuanto a la pregunta con respuesta abierta acerca de si les había gustado la herramienta *storytelling* y por qué, todos los alumnos (los 52 estudiantes encuestados) dieron repuesta a esta cuestión, manifestando que les había gustado la herramienta porque, en cierto modo, les había sido útil para comprender los objetivos de la asignatura y para relacionarla con el mundo real.

En cuanto a los comentarios, todos los alumnos valoran positivamente la actividad tal y como está planteada y se manifiesta que no ven

necesario ningún cambio ni mejora. A continuación, se recogen las respuestas dadas por algunos de los alumnos:

- Me ha resultado más fácil y dinámico aprender los conocimientos.
- He aprendido muchas cosas útiles de cara a desenvolverme en el futuro en diversos momentos cotidianos.
- Antes de hacer las prácticas, me ha resultado más sencillo entender los conceptos con este método.
- Nos ha dado la oportunidad de aprender cosas que el día de mañana vamos a necesitar y además mejor manejo de la redacción.
- He sabido aplicar los conceptos que he aprendido en clase.
- Al hacer la clase y la explicación más entretenida hace que indirectamente te intereses más en la asignatura y aprendas.
- Nos ha ayudado a la entender con más facilidad los casos que debemos realizar.
- He aprendido mucho más y me he interesado más por la asignatura.
- Ayuda a captar la atención y motiva para seguir el temario y hacer las prácticas.
- Las clases han sido muy dinámicas y muy útiles para el futuro.
- Me ha encantado, es la primera asignatura que me ha dado la motivación por estudiar derecho administrativo.
- Las explicaciones previas a la práctica la hacían mucho más comprensibles y hemos aprendido cosas útiles.
- Me ha ayudado a comprender mucho mejor conceptos y prácticas.
- Realmente he visto con mis ojos que el trabajo de los escritos es tal cual lo hacen abogados, y ha hecho motivarme.
- Me ha gustado mucho porque es una forma de mantener el interés a la hora de la explicación y no perderse para luego saber cómo realizar las prácticas. Además, al haber entendido bien el ejercicio, la realización es mucho más rápida y sencilla.
- A la hora de utilizar esta técnica te motiva a saber más casos y también se agradece que sean casos reales de la vida cotidiana que al día de mañana nos van a servir muchísimo.

- Nos ha ayudado a comprender cuestiones prácticas que nos serán de utilidad en nuestro futuro laboral.
- Me ha gustado muchísimo ya que considero que es de las pocas asignaturas en las que nos ha preparado para el futuro real.
- Esta experiencia de aprendizaje ha sido nueva para mí en mis tres años que llevo cursando el Grado en Derecho y me ha gustado mucho, puesto que he notado que he tenido más conocimiento a la hora de hacer las prácticas cada semana.
- Al aplicar la teoría a los casos prácticos se comprenden mejor los conceptos y hacen que sepamos cómo aplicarlos.
- Al conocer historias relacionadas con la asignatura, te ayuda a comprender de mejor forma la asignatura.
- Ha sido la mejor manera de poder aplicar los métodos aprendidos en clase y que se te queden los conocimientos adquiridos.
- Me ha ayudado a comprender y saber responder a documentos o hechos administrativos del día a día del ciudadano que antes desconocía.

4. CONCLUSIONES

La primera conclusión que hemos de reseñar es que la experiencia objeto del presente trabajo fue considerada de enorme interés para los estudiantes a tenor de los resultados mostrados por la encuesta.

Por otra parte, se ha podido observar que el efecto del *storytelling* ha sido positivo ya que existe una diferencia significativa entre las medias obtenidas por los dos grupos participantes en la experiencia docente: uno en el que se aplicó la técnica del *storytelling* (media: 2,10) y otro en la que no se tuvo en cuenta (1,77), no debiéndose la diferencia de las medias al azar. Para ello, se ha utilizado el *t*-test para analizar la significación de las calificaciones medias obtenidas por dos grupos de alumnos.

Como futura línea de investigación, nos proponemos plantear esta experiencia a grupos más amplios de estudiantes y, en caso de que el resultado sea tan claro, implementar esta herramienta dentro de las guías docentes de las asignaturas analizadas. Por último, no descartamos combinar esta

metodología docente con otros recursos didácticos, implementados anteriormente, como son el *flipped classroom*, el *blog* o la *wiki*.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Grupo de Innovación y Buenas Prácticas Docentes de la Universidad de Almería (bienio 2022/2023) "Uso del *storytelling* como herramienta didáctica en la programación de las asignaturas de Economía Financiera y Derecho Administrativo". Centro de Investigación Mediterráneo de Economía y Desarrollo Sostenible (CIMEDES) de la Universidad de Almería.

8. REFERENCIAS

González Díaz, C. y Sánchez Santos, L. (2014). La formulación de los objetivos instructivos en el contexto del currículo docente. Educación Médica Superior, vol. 28, no. 3.

Gregori-Signes, C. (2014). Digital storytelling and multimodal literacy in education. Porta Linguarum, 22, 237-250.

Guzmán Duchen, H. (2007). Aspectos conceptuales, metodológicos y operativos de los objetivos de aprendizaje. Gaceta Médica Boliviana [online], vol. 30, núm. 1, 72-79.

Meza Vargas, J. (2007). Etapas del desarrollo y planteamientos actuales en la producción de los materiales impresos de la universidad estatal a distancia de Costa Rica (UNED). RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 10, no. 1, 175-199.

Salcedo Galvis, H. (2011). Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista de Pedagogía, vol. XXXII, núm. 91, 113-130.

Zarzar Charur, C. (1994). La definición de objetivos de aprendizaje. Una habilidad básica para la docencia. Perfiles Educativos, núm. 63.

LA INTERVENCIÓN CONDUCTUAL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y SU IMPACTO EN EL TRABAJO EN GRUPO

Inmaculada C. Masero-Moreno
Universidad de Sevilla

Manuela Vega-Pascual
Universidad de Sevilla

María Victoria Avilés-Blanco
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje colaborativo en Educación Superior se considera una alternativa metodológica a modelos de aprendizaje de carácter individualista. Estos últimos, los modelos centrados en el aprendizaje individual aislado, son propios de metodologías tradicionales y, en la actualidad, resultan poco creativos y reflexivos (Guerra Santana et al., 2019).

Las propuestas metodológicas de aprendizaje colaborativo implican la organización de manera intencionada de una estructura del proceso de aprendizaje que favorezca la enseñanza de estrategias y habilidades de cooperación (Sarrionandia, 1995). Estas metodologías también requieren de una metodología docente que resulte flexible y facilite la colaboración y la participación activa de los y las estudiantes (Bretones, 2008). El objetivo es cumplir con uno de los principios fundacionales del proceso de convergencia universitaria en Europa: que el alumnado participe de manera activa y tome decisiones en su propio proceso de aprendizaje (Delors, 1996). La Declaración de La Sorbona de 1998 y la Declaración de Bolonia de 1999, suscritas por los Ministerios responsables de la Educación Superior de los países miembros de la Unión Europea, marcaron el inicio del proceso de convergencia hacia un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y ha supuesto una enorme transformación del

sistema de Educación Superior en España. En la Declaración de Roma (2020) se reconoce el potencial de las instituciones de educación superior para impulsar la mejora del conocimiento, las habilidades y las competencias de los y las estudiantes y del conjunto de la sociedad; con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad, la protección del medio ambiente y otros objetivos cruciales. El alumnado debe convertirse en una ciudadanía activa, crítica y responsable, con oportunidades de aprendizaje permanente en las que apoye su papel social.

Los nuevos planes de estudio adaptados conforme a los criterios Bolonia actualizan contenidos y objetivos del estudio. Determinan, igualmente, cambios en los métodos y las herramientas para la enseñanza. Los recursos y la metodología docente empleados tratan de lograr que los y las estudiantes alcancen las competencias generales y específicas descritas en el correspondiente programa docente.

La docencia también debe ayudar a entender, en el sentido de que el estudiante no se limite a resolver problemas, sino que ha de aprender a razonar los posibles escenarios que se plantean y ofrecer soluciones que encajen con las diversas realidades que puedan afrontar en determinadas situaciones profesionales.

Este plan de convergencia universitaria introdujo en los planes docentes de las asignaturas la realización de tareas y actividades en grupo. Esta metodología, habitualmente utilizada en la docencia universitaria, permite el desarrollo de competencias importantes para el futuro laboral del alumnado. A nivel individual, el aprendizaje colaborativo permite desarrollar competencias interpersonales como la interacción, la comunicación o la confianza en los demás miembros del grupo de trabajo (León del Barco et al., 2017). Cuando el alumnado trabaja en grupo aumenta su capacidad para debatir, reflexionar y llegar a acuerdos en un contexto de aprendizaje. Además, estas propuestas educativas que están fundadas en el aprendizaje colaborativo contribuyen al desarrollo de sentimientos de pertenencia, aceptación y colaboración entre el alumnado, además de las habilidades sociales y comunicativas necesarias para las relaciones de interdependencia entre sus miembros (Kidder y Bowes-Sperry, 2012).

Durante el curso, cuando se forman grupos de trabajo en una asignatura, es frecuente que el docente solicite al alumnado que formen estos grupos. Normalmente, los estudiantes se agrupan atendiendo a la relación personal que les une, por lo que los grupos de trabajo, finalmente, se forman entre amigos. Se ha observado, además, que independientemente de los resultados grupales e individuales obtenidos, la composición de los grupos se mantiene en el futuro, para trabajar en otras asignaturas. Este tipo de grupos, formados de manera endógena, no serían los más adecuados para determinados escenarios de aprendizaje. En este sentido, parece demostrado que la selección exógena de la composición de los grupos de trabajo sí puede influir de manera positiva en el rendimiento (Knight y Eisenkraft, 2015). En el presente trabajo se plantea una intervención conductual que consiste en la formación de grupos mediante selección exógena, es decir, la profesora es la responsable de crear los grupos. Y lo hará atendiendo al criterio de buscar la homogeneidad a nivel competencial de los integrantes del grupo. Si la nueva realidad educativa en el Espacio Europeo de Educación Superior exige un cambio en el proceso de aprendizaje del alumnado, es obvio entender que el modelo de enseñanza y las estrategias del profesorado universitario también deben adaptarse a las necesidades actuales. Es imprescindible que el profesorado se especialice en nuevas estrategias educativas, su papel no sólo consistirá en transmitir información, sino que deben adquirir otros roles, como el de mediador, facilitador y guía en el aprendizaje del alumnado, además de organizar el escenario educativo favorable para el desarrollo del trabajo en equipo.

La educación entre iguales (peers) es factible en procesos de enseñanza-aprendizaje que tengan en cuenta las interacciones entre iguales, y ninguno de los miembros se considere superior a los otros (Monedero y Durán, 2002). Un modelo de aprendizaje entre iguales es aquel que proporciona un escenario en el que el alumnado tiene oportunidades recíprocas de aprender y enseñar (Boud, Cohen y Sampson, 2014). Así, esta metodología de aprendizaje ofrece la oportunidad de compartir conocimiento, ideas y experiencias y fomenta el aprendizaje interdependiente (Boud, 2000).

Las intervenciones conductuales en Educación Superior buscan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de acciones que incidan en

el comportamiento del alumnado introduciendo cambios en el entorno decisional, como puede ser la selección de integrantes de un grupo de trabajo en un proceso de aprendizaje colaborativo. Así, este trabajo sigue la estrategia psicodidáctica propuesta por Díaz y del Toro (2010) que señalan las intervenciones conductuales como instrumento mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje que facilita la formación de las competencias profesionales en el alumnado universitario. La utilización del trabajo en grupo colaborativo para el desarrollo de estas competencias tiene la intencionalidad de promover la realización conjunta de tareas de aprendizaje tomando como base la cooperación entre los miembros del grupo en el que se desarrolla la intervención. Para esto es importante tener en cuenta el nivel previo de conocimiento de los miembros del grupo, la diversidad dentro del grupo y la planificación de las actividades de la propia intervención.

En base a todo lo expuesto, este estudio plantea una intervención exógena en una asignatura del segundo cuatrimestre del curso académico. en el proceso de formación de los grupos de trabajo colaborativo. La selección de los y las integrantes del grupo la realiza la profesora en base al nivel de conocimiento y competencias del alumnado.

El nivel competencial ha sido evaluado en base al resultado de una primera prueba de evaluación en la asignatura objeto de la intervención, así como a las calificaciones obtenidas por los y las estudiantes en una asignatura afín e impartida en el primer parcial del curso académico.

La literatura muestra que utilizar metodologías colaborativas en el proceso de aprendizaje mejora aspectos como la retención de los conocimientos, la comunicación de las ideas, el respeto y la tolerancia hacia las opiniones de sus compañeros/as, la capacidad de análisis, el desarrollo de habilidades de toma de decisiones y el interés por el aprendizaje (Estrada, Monferrer y Moliner, 2016; Sánchez y Casal, 2016).

Asimismo, se plantea conocer la percepción del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje colaborativo. La literatura pone de manifiesto que el alumnado muestra altas percepciones para trabajar en grupo y de manera colaborativa (Cabero-Almenara y Marín-Díaz, 2014). Se ha demostrado que métodos de enseñanza-aprendizaje que muestran mayor

eficacia que otros para estimular el desarrollo de competencias en los universitarios. Por ejemplo, el que más contribuye al desarrollo de competencias instrumentales, sistémicas y personales en los universitarios es el método de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). La percepción de una mayor efectividad puede estar unida a las propias peculiaridades estructurales y funcionales de esta metodología en la que el alumnado, trabajando en grupo, intenta plantear una solución eficaz a un problema. Quizás estas demandas son las que llevan a alumnado a reconocer que, a través de este método logra un desarrollo de competencias mayor que con otros métodos (Robledo et al, 2015). Jung et al. (2002) muestran que los estudiantes que participan en tareas colaborativas expresan mayores niveles de satisfacción con su proceso de aprendizaje que aquellos que participan en tareas dirigidas por el profesorado. Además del nivel de satisfacción, la investigación también incluye otros factores importantes que pueden afectar a la percepción sobre la satisfacción del alumnado sobre el aprendizaje colaborativo. Así, los resultados de estas líneas de investigación no han encontrado correlaciones significativas entre la satisfacción del alumnado y variables como la edad, el sexo, el curso o los conocimientos de informática en el caso de aprendizaje colaborativo online (So y Brush, 2008).

Se han encontrado ejemplos de análisis de percepción del alumnado sobre la metodología de aprendizaje por competencias que incluyen el trabajo en grupo, cuyos resultados muestran algunos elementos positivos, como considerarse parte activa del aprendizaje y satisfacción con los conocimientos, habilidades y destrezas conseguidas. Sin embargo, también señalan elementos que deben mejorar como, por ejemplo, la sobrecarga de trabajo (Alonso-Martín, 2010). En concreto, al analizar y describir la percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre su nivel competencial, Rodríguez-Gómez et al. (2018) encuentran una percepción competencial alta en las competencias trabajo en equipo. Su estudio define trabajar en equipo como "Integrarse, colaborar y cooperar de forma activa y eficaz con otros en la consecución de objetivos comunes." Las actuaciones asociadas al trabajo en equipo con mayor percepción para estudiantes de Ciencias Sociales son "Participar y colaborar activamente en el desarrollo del trabajo" e "Integrar y consensuar las aportaciones del

equipo, respetando todas las opiniones". Sólo los estudiantes de Ciencias de la Salud muestran, además, una percepción alta sobre el tercer ítem, "Alentar e impulsar el trabajo y el bienestar del equipo".

Así, en nuestro estudio, una vez desarrollada la intervención, se analizan, no sólo los cambios conductuales y los resultados académicos relacionados con esta intervención, sino también sobre diferentes aspectos de la percepción del alumnado sobre el trabajo colaborativo realizado en grupo.

2. OBJETIVOS

Este estudio plantea una intervención conductual en el proceso de formación de los grupos de trabajo colaborativo. La selección de los y las integrantes del grupo ha sido exógena al alumnado, siendo la profesora la que ha agrupado a los y las estudiantes en función a su nivel de conocimientos y competencias. El método exógeno de selección de los miembros del grupo se ha elegido como forma de evitar la agrupación por amistad y fomentar la diversidad de pensamiento y el rendimiento del alumnado. El trabajo en grupo es voluntario y la calificación obtenida supone una mejora de la calificación final.

El objetivo del presente estudio es conocer la percepción del alumnado sobre su experiencia en la participación de esta metodología de aprendizaje activo. La percepción del alumnado se ha estudiado a través de 4 dimensiones: la aportación del estudiante al grupo, la aportación del grupo al estudiante, grado de satisfacción y valoración de la experiencia.

Este trabajo también se marca como objetivo realizar una contribución a la escasa literatura sobre intervenciones conductuales y los efectos del trabajo en grupo en el ámbito universitario y, más concretamente, en la esfera de los estudios de tipo económico, empresarial y financiero.

3. METODOLOGÍA

La formación de los grupos de trabajo se realizó mediante un análisis clúster. El instrumento utilizado para conocer la percepción del alumnado es una encuesta formada por 16 ítems:

– tres ítems de respuesta dicotómica

– 12 ítems valorados en una escala de Likert de 1 a 4

– un ítem de valoración del grupo del 1 al 10.

La encuesta se realizó al alumnado de la asignatura "Introducción a las Finanzas" del primer curso del Doble Grado en Finanzas y Contabilidad y Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Sevilla. La encuesta versa sobre diferentes aspectos relacionados con el grupo de trabajo, en particular qué le ha aportado y cuál ha sido su contribución al mismo.

La evidencia de aprendizaje del trabajo en grupo se tuvo en cuenta como una calificación extra, una vez se había superado la asignatura con el sistema de evaluación correspondiente. La participación en la propuesta tuvo carácter voluntario.

El presente trabajo presenta un análisis descriptivo de los resultados de la encuesta.

4. RESULTADOS

En la intervención participaron voluntariamente 33 estudiantes, de los que finalmente 28 respondieron a la encuesta objeto de análisis en este trabajo.

Los resultados muestran:

– respecto a la valoración del grupo (1 al 10), la valoración media es de 8,34 y la mediana del nivel de satisfacción (1 al 4) es 3.

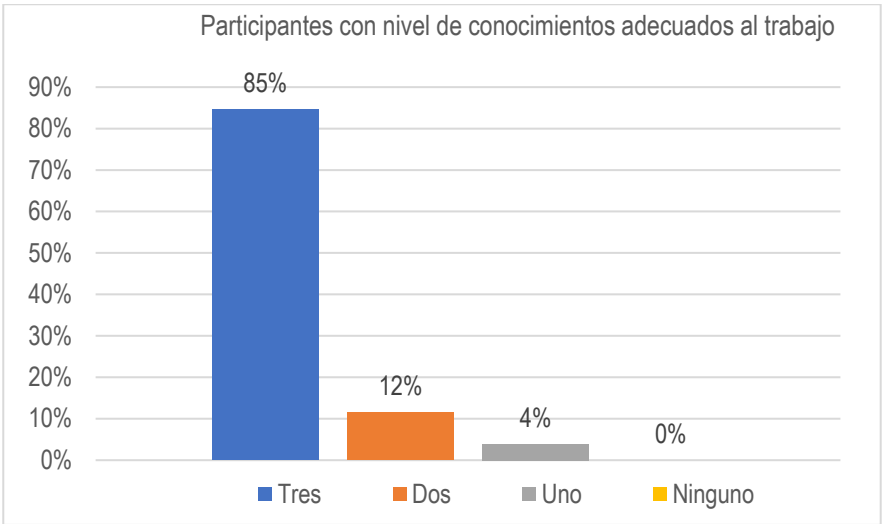
– respecto al nivel de satisfacción con el grupo asignado, el 88,46% se declara satisfecho/a y el 79,42% no cambiaría de grupo. El 71% ha tenido un alto nivel de integración en el grupo.

– las medianas de las respuestas a las cuestiones sobre qué le ha aportado al estudiante el pertenecer al grupo toman el valor máximo, salvo en el apartado del agobio que toma el valor 3, y la eficiencia del grupo, que es 3,5.

– respecto a la aportación del estudiante al grupo, destaca la mediana del nivel de aportación al logro de un buen clima de trabajo, que toma el nivel máximo 4, tomando el resto el valor 3.

En el Gráfico 1 se puede observar la distribución de las respuestas con respecto a la pregunta sobre la percepción competencial del grupo. Hemos preguntado cuántas personas integrantes del grupo tenían un nivel de conocimientos adecuados para poder realizar el trabajo, recordemos que cada grupo está integrado por 3 personas. Un 85% reconoce que los/las 3 integrantes del grupo tenían un nivel de conocimiento adecuado para desarrollar ese trabajo.

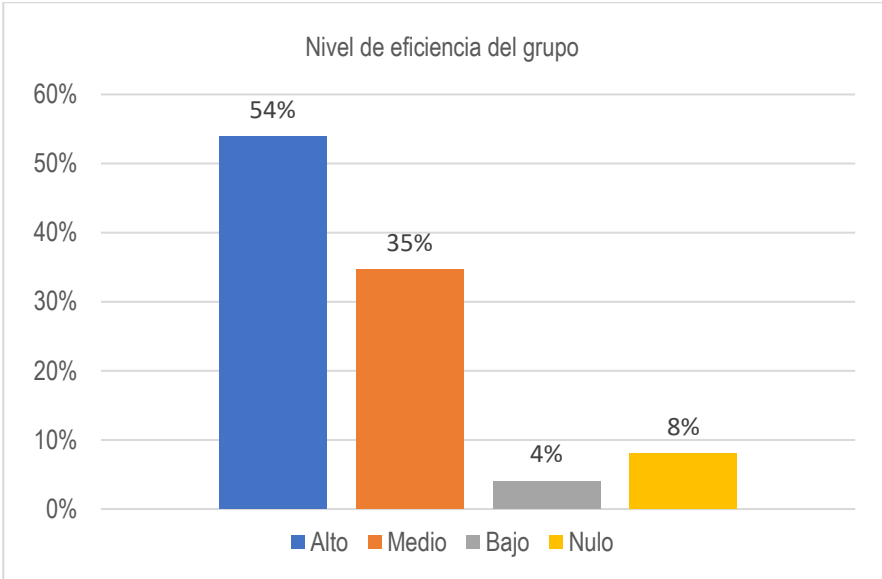
GRÁFICO 1. *Percepción competencial sobre el grupo*



Fuente: elaboración propia

En cuanto a nivel de eficiencia del grupo, como se puede observar en el Gráfico 2, el 54% reconoce que es alto y un 35% que es medio.

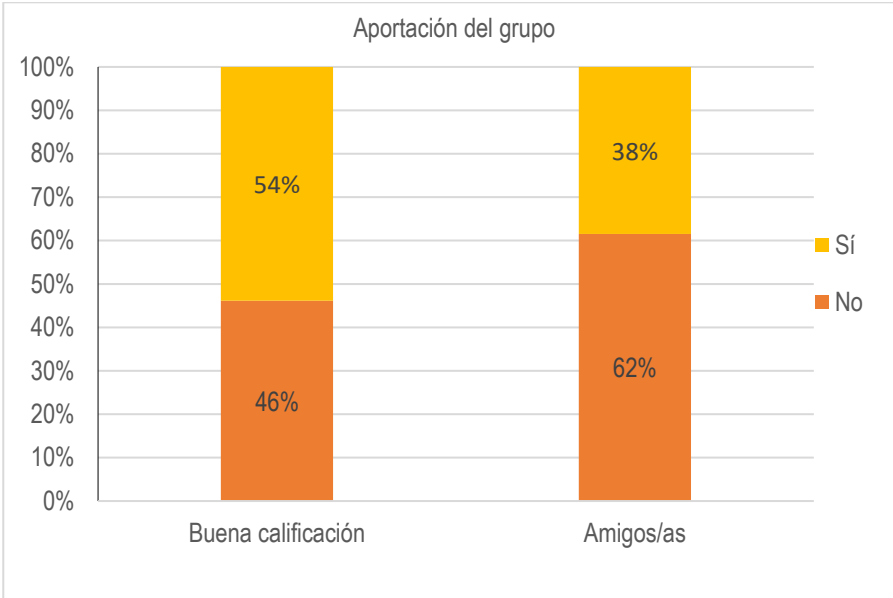
GRÁFICO 2. *Percepción nivel de eficiencia del grupo*



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la percepción de la aportación del grupo al estudiante (Gráfico 3), encontramos dos apartados. Por un lado, tener una buena calificación, que es realmente el objetivo del trabajo grupal voluntario ("tener una calificación para mejorar su calificación final en la asignatura"), encontramos que el 54% reconoce que le ha proporcionado una buena calificación. Con respecto a los amigos/as, solo el 38% reconoce que hacer el trabajo en grupo le ha aportado amigos/as. Al ser una propuesta de trabajo en grupo con estudiantes competencialmente afines en conocimiento, este resultado en torno a la amistad era esperable porque el objetivo de estos grupos no era lograr una competencia de afinidad de amistad sino una competencia en cuanto a conocimiento.

GRÁFICO 3. *Percepción aportación del grupo.*



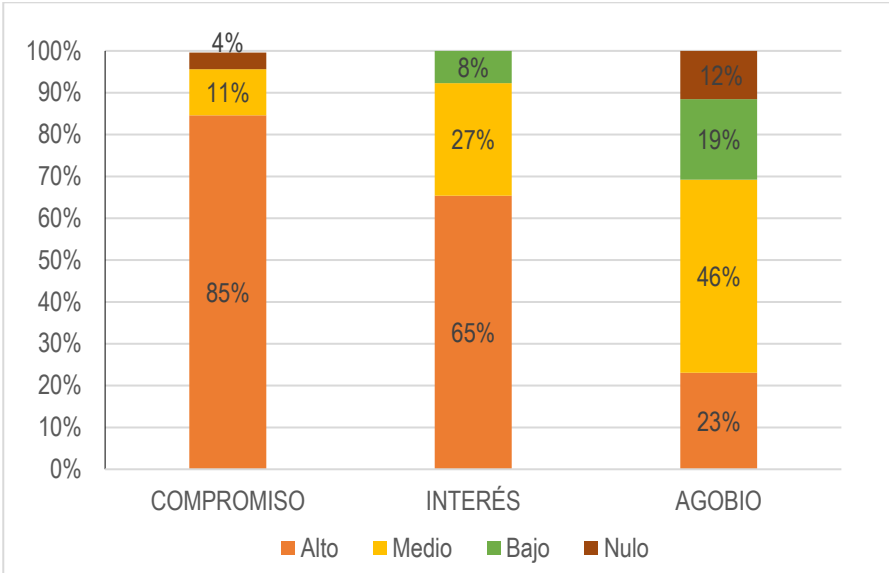
Fuente: elaboración propia

Con respecto al compromiso (Gráfico 4), un 85% de las personas encuestadas reconoce en un compromiso alto en su aportación al grupo. Dentro de este mismo apartado, el interés ha sido alto para el 63% del alumnado.

Una de las cosas importantes y que realmente nos preocupaba a la hora de constituir estos grupos, era que el alumnado se pudiera sentir agobiado de alguna manera por romper sus grupos de trabajo construidos bajo las estructuras de amistad. En este sentido, solo el 23% ha sentido un agobio alto.

Con respecto a la aportación de cada estudiante al grupo al que ha pertenecido, le preguntamos en torno a la organización, la disciplina, la ayuda a otros y otras estudiantes miembros del grupo, y al clima de trabajo. En el Gráfico 5 se presenta la distribución de las respuestas en este apartado.

GRÁFICO 4. *Percepción aportación del grupo*



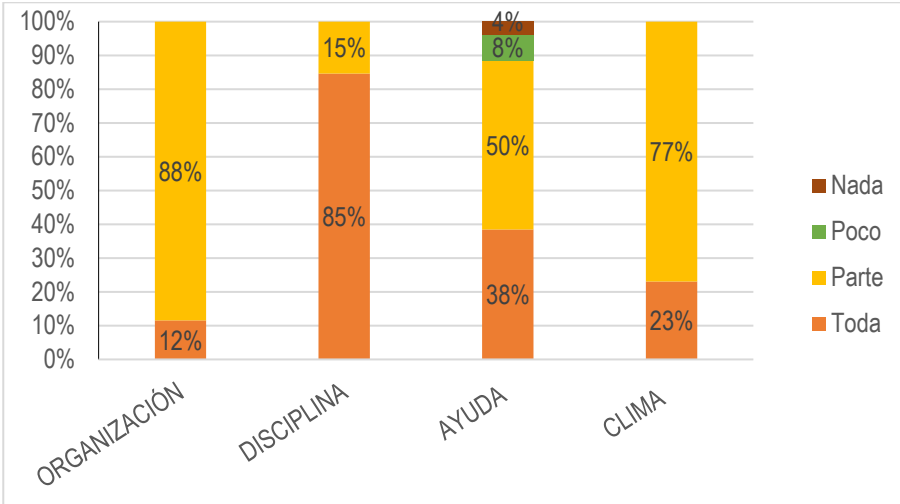
Fuente: elaboración propia

Encontramos en la percepción con respecto a la organización, que el 88% del alumnado reconoce que ha aportado *parte* de la organización y el restante 12% contesta que ha contribuido *totalmente* a la organización, lo que implica que perciben que han asumido un papel totalmente relevante y, muy posiblemente perciban que han asumido un papel de líder del grupo. En cuanto a la disciplina, el 85% considera que ha aportado toda la disciplina, repitiéndose aquí la percepción de un papel relevante dentro del grupo.

En relación a la ayuda a los demás, el 38% reconoce haber prestado *toda la ayuda* que ha podido y un 50% *parte de la ayuda* requerida. Lo mismo ocurre en torno al buen clima de trabajo, el 23% contesta que ha puesto *todo* y el 77% que ha puesto *parte* para conseguir un buen clima de trabajo.

Si observamos lo que ha aportado cada estudiante al grupo en toda organización, disciplina, ayuda y clima al grupo, se podría decir que el hecho de pertenecer a un grupo competencialmente afín ha hecho que cada estudiante logre un buen nivel de aportación en los tres niveles valorados.

GRÁFICO 5. Percepción aportación del grupo



Fuente: elaboración propia

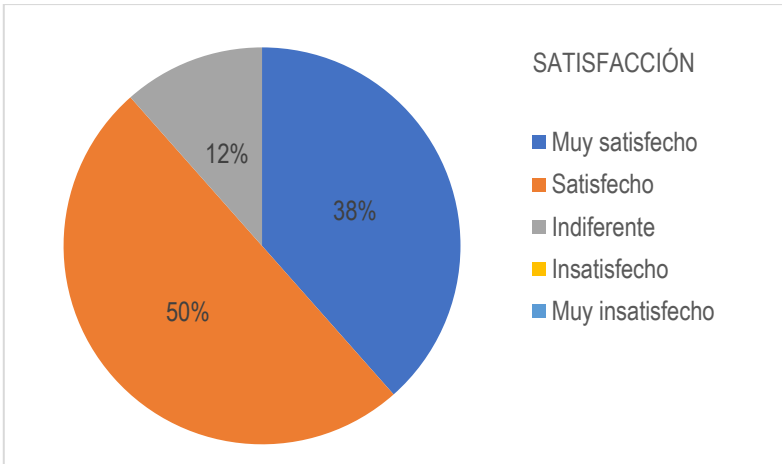
Por último, en este apartado sobre competencias del grupo hemos preguntado cuántos estudiantes han participado activamente en la realización del trabajo en grupo, encontrando que casi el 80% valora que la totalidad de los integrantes del grupo han mostrado una participación activa en el mismo (Gráfico 6).

***GRÁFICO 6.** Percepción aportación del grupo*

Fuente: elaboración propia

Sobre la satisfacción (Gráfico 7), encontramos que un 38% está muy satisfecho con el grupo y un 50% satisfecho, solamente un 12% se declara indiferente y no encontramos estudiantes que se sientan insatisfechos o muy insatisfecho, lo cual es importante y muy positivo para este tipo de intervenciones conductuales en las que obliga al alumnado a pertenecer a un determinado grupo.

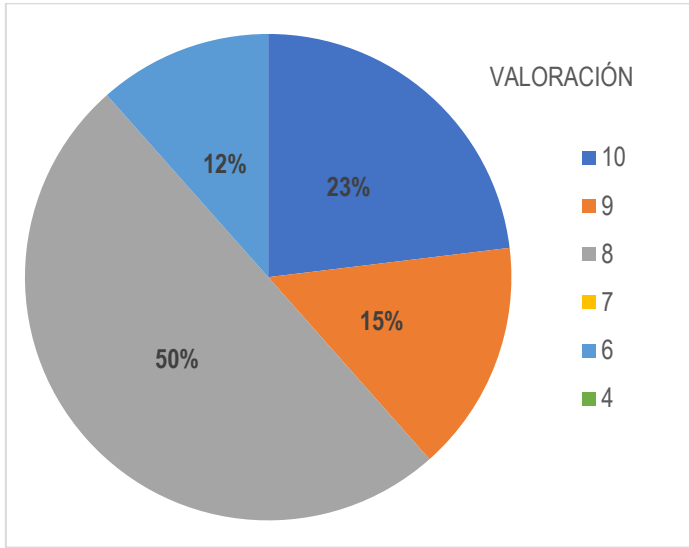
GRÁFICO 7. *Satisfacción del grupo*



Fuente: elaboración propia

También hemos pedido al alumnado que valore el grupo del 1 al 10. Si observamos el Gráfico 8, encontramos que todas las valoraciones son superiores a 5. El 12% del alumnado valora con un 6, un 50% sobre 8, otro 15% sobre 9 y un 23% sobre 10. Así, identificamos que el 88% del alumnado asigna una valoración igual o superior a 8, por lo que la calificación es alta, siendo, en general, la valoración de grupo muy positiva.

GRÁFICO 8. *Valoración del grupo*



Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES

En la enseñanza superior, existen numerosas posibilidades de estrategias de aprendizaje colaborativo, que ofrecen diferentes posibilidades de formación. Las técnicas de aprendizaje colaborativo se consideran una alternativa metodológica a los modelos de aprendizaje individualistas. Las habilidades vinculadas al trabajo en equipo incentivarían la interacción y el análisis compartido de situaciones, el liderazgo distribuido, la asunción de roles y un clima de aprendizaje basado en el entendimiento mutuo y la convivencia (Bustamante Pacari, 2017). Es decir, tiene que ver con la forma en que los estudiantes se organizan y estructuran los equipos de trabajo, para sobrellevar cada una de las actividades académicas con la priorización de la actividad colectiva más que la individual. Estas metodologías requieren una didáctica flexible que facilite la colaboración y la participación activa del alumnado (Bretones, 2008), y que los y las estudiantes tomen decisiones en su propio proceso de aprendizaje (Delors, 1996). Uno de los principios básicos del aprendizaje colaborativo es que los y las estudiantes deben trabajar juntos para aprender y son tan responsables del aprendizaje de sus compañeros y compañeras

como del suyo propio (Slavin, 1999). Las y los estudiantes del equipo de trabajo no deben preocuparse solamente de su rendimiento personal, sino que deben esforzarse para que las tareas que sus compañeras y compañeros también lleguen a resultados satisfactorios. El aprendizaje colaborativo se organiza en equipos reducidos de estudiantes que interactúan recíprocamente y tienen como meta el desarrollo del aprendizaje de todos y cada uno de sus miembros (Suárez, 2010).

Este estudio sugiere un nuevo enfoque para formar grupos de trabajo colaborativo mediante una intervención conductual. Los miembros del grupo fueron seleccionados por la profesora en función de su nivel de conocimientos y habilidades, utilizando un método exógeno para evitar el agrupamiento por amistad y fomentar la diversidad de pensamiento y el rendimiento del alumnado. La participación en el trabajo en grupo fue voluntaria y la calificación obtenida se consideró en la calificación final en acta.

La experiencia docente se realizó entre el alumnado de primer curso del Doble Grado en Finanzas y Contabilidad y Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Sevilla matriculados en la asignatura "Introducción a las Finanzas".

El objetivo principal de este estudio es conocer la percepción del alumnado sobre su experiencia con esta metodología de aprendizaje activo. Esta percepción se ha estudiado a través de cuatro dimensiones: la contribución del alumno al grupo, la contribución del grupo al alumno, el grado de satisfacción y la valoración de la experiencia.

Como conclusiones de este trabajo podemos afirmar que es viable realizar intervenciones conductuales enfocadas al trabajo entre estudiantes competencialmente afines y que la percepción del alumnado sobre dichos grupos es positiva. De hecho, los análisis de las respuestas del alumnado a las cuestiones planteadas indican que el alumnado reconoce que los miembros del grupo estuvieron implicados manteniendo una participación activa en el mismo.

La valoración de dos aspectos como la eficiencia del grupo y el número de participantes preparados para realizar y desarrollar el trabajo pone de manifiesto que el alumnado reconoce el nivel competencial del resto de estudiantes. Los niveles de satisfacción y valoración también reafirman

la idoneidad de los grupos formados. Hemos de destacar que es un trabajo voluntario cuyo objetivo es la mejora de la calificación final de forma acorde al nivel real competencial del alumnado. De hecho, los resultados a la pregunta relativa a si el trabajo le ha proporcionado una buena calificación indican que el objetivo de la intervención se ha logrado, ya que la calificación debe reflejar el nivel competencial.

Los resultados muestran que la mayor parte del alumnado se ha involucrado en el trabajo grupal y se siente satisfecho, reconociendo que le ha proporcionado una buena calificación. Destaca el hecho de que, a pesar de la valoración positiva del grupo, un amplio porcentaje reconoce que el grupo no le ha proporcionado amigos/as. Esto es importante ya que, a nivel competencial, se ha favorecido el desarrollo de la capacidad de adaptación al ser impuesta la elección de los miembros del grupo de forma exógena y que esta elección esté basada en la afinidad competencial de los mismos. Esta experiencia prepara al alumnado para enfrentarse a futuros desafíos académicos y profesionales, por lo que pensamos que esta actividad puede tener beneficios para los y las estudiantes, también, en el largo plazo.

Como discusión general podemos decir que el trabajo en grupos competencialmente afines influye positivamente en el rendimiento académico del alumnado y promueve el desarrollo de habilidades sociales y emocionales de los y las estudiantes. Al trabajar en equipo, el alumnado tiene la oportunidad de practicar habilidades como la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y la empatía, por lo que el trabajo en grupo puede servir para evaluar numerosas competencias de los y las estudiantes. Consideramos que esta experiencia es extrapolable a otras materias asignaturas y grados.

Por último, este trabajo pretende contribuir a la escasa literatura sobre intervenciones conductuales y el impacto del trabajo en grupo en el ámbito universitario, particularmente en el campo de los estudios económicos, empresariales y financieros.

El presente trabajo no está exento de limitaciones. El profesorado que imparte estas asignaturas ha cambiado a lo largo de los años lo que no nos ha permitido replicar la intervención en diferentes cursos

académicos. Para llevar a cabo, de manera efectiva, este tipo de intervenciones conductuales se requiere de un entrenamiento y conocimiento previo por parte del profesorado que lo implementa. El cambio de profesorado ha resultado ser una limitación para plantear un estudio con un horizonte más amplio.

En línea con lo expuesto, como futuras líneas de investigación proponemos ampliar el horizonte temporal de la investigación. Además, sugerimos la posibilidad de replicar la intervención con una planificación más detallada y ampliada de la actividad grupal, estableciendo roles y responsabilidades a cada miembro del grupo.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

La autora María Victoria Avilés-Blanco agradece la Ayuda PID 2020-118585GB-I00 financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

8. REFERENCIAS

Alonso-Martín, P. (2010). La valoración de la importancia de las competencias transversales: comparación de su percepción al inicio y final de curso en alumnos de psicología. Revista de Investigación Educativa, 28 (1), 119-140. https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321938008.pdf

Boud, D. (2000). Sustainable Assessment: Rethinking Assessment for the Learning Society. Studies in Continuing Education, 22 (2), 151-167. http://dx.doi.org/10.1080/713695728

Boud, D., Cohen, R., & Sampson, J. (Eds.). (2014). Peer learning in higher education: Learning from and with each other. Routledge.

Bretones, A. (2008). Participación del alumnado de Educación Superior en su evaluación. Revista de Educación, 347, 181-202. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/72305

Bustamante Pacari, J. (2017). El aprendizaje cooperativo: una competencia imprescindible en educación superior. Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior.

Cabero-Almenara, J. y Marín-Díaz, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, 21(42), 165-172. http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-16

Declaración de Roma
http://ehea.info/Upload/Rome_Ministerial_Communique.pdf

Delors, J. (1996) Education: the necessary utopia. In: Learning: The Treasure Within. Report of the International Commission on Education for the Twenty-First Century (pp.13-35). Paris: UNESCO.

Estrada, M., Monferrer, D. y Moliner, M.A. (2016). El Aprendizaje Cooperativo y las Habilidades Socio-Emocionales: Una Experiencia Docente en la Asignatura Técnicas de Ventas. Formación universitaria, 9(6), 43-62. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000600005

Guerra Santana, M., Rodríguez Pulido, J. y Artiles Rodríguez, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. Revista de estudios y experiencias en educación, 18(36), 269-281. https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836guerra5

Jung I., Choi S., Lim C, y Leem J.(2002). Effects of different types of interaction on learning achievement, satisfaction and participation in web-based instruction. Innov Educ Teach Int. 39(2):153–162. doi:10.1080/14703290252934603

León del Barco, B., Mendo-Lázaro, S., Felipe-Castaño, E., Polo del Río, M. I., y Fajardo-Bullón, F. (2017). Potencia de equipo y aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario. Revista de Psicodidáctica, 22 (1), 9-15. http://dx.doi.org/10.1016/S1136-1034(17)30038-2

Kidder, D., y Bowes-Sperry, L. (2012). Examining the influence of team project design decisions on student perceptions and evaluations of instructors. Academy of Management Learning & Education, 11 (1), 69-81. http://dx.doi.org/10.5465/amle.2010.0040

Knight, A. P., y Eisenkraft, N. (2015). Positive is usually good, negative is not always bad: The effects of group affect on social integration and task performance. Journal of Applied Psychology, 100(4), 1214–1227. https://doi.org/10.1037/apl0000006

Monedero, C., y Durán, D. (2002). Entramados: métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo. Madrid: Édebe.

Robledo Ramón, P., Fidalgo Redondo, R., Arias Gundín, O., y Álvarez Fernández, L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. Revista de Investigación Educativa, 33(2), 369–383. https://doi.org/10.6018/rie.33.2.201381

Rodríguez Gómez, G. Ibarra Saiz, M., Cubero Ibáñez, J. (2018) Competencias básicas relacionadas con la evaluación. Un estudio sobre la percepción de los estudios universitarios. Educación XXI, vol. 21, núm. 1, 2018, pp. 181-207. DOI: 10.5944/educXX1.14457

Sánchez Godoy, I. y Casal Madinabeitia, S. El desarrollo de la autonomía mediante las técnicas de aprendizaje cooperativo en el aula de l2. Porta Linguarum, 25: 179-190 (2016). DOI: 10.30827/Digibug.53915

Sarrionandia, G.E. (1995). El aprendizaje cooperativo: un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje, en "La interacción social en contextos educativos" (pp. 167-192). Siglo XXI de España Editores.

Slavin, R. (1999). Aprendizaje cooperativo. Teoría, investigación y práctica (Segunda ed.). Buenos Aires: Aique.

So, H.J y Brush, T.A. (2008) Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. Computers & Education. Volume 51, Issue 1, pp. 318-336, https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.009.

Suárez, C. (2010). Cooperación como condición social de aprendizaje. Barcelona: UOC.

Tejeda Díaz, R., & Sánchez del Toro, P. (2010). Estrategias de intervención para la formación de competencias profesionales en la educación superior. Pedagogía Universitaria, 15(5), 39. https://link.gale.com/apps/doc/A466617345/AONE?u=anon~8b540418&sid=googleScholar&xid=4b1f4c6f

ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD DE PROCESOS EDUCATIVOS POST-COVID. UNA APLICACIÓN DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS

ANA GESSA
Universidad de Huelva

EYDA MARÍN
Universidad de Huelva

PILAR SANCHA
Universidad de Huelva

Mª DEL AMOR JIMÉNEZ
Universidad de Huelva

1. INTRODUCCIÓN

El enfoque del aseguramiento de la calidad, se ha convertido en una de las piedras angulares para el diseño de políticas y estrategias en las instituciones de educación superior de todo el mundo. Este enfoque tiene dos funciones principales: (1) establecer la legitimidad de una institución y los programas académicos que ofrece e (2) informar a las partes interesadas de las instituciones educativas sobre los objetivos y resultados de los programas y el cumplimiento de los estándares de calidad esperados (Kinser, 2014). En la Unión Europea, las agencias nacionales de acreditación y garantía de calidad diseñan diferentes programas para garantizar la calidad interna y externa, siguiendo los Estándares y Directrices para la Garantía de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the EHEA, ESG), adoptados por la Asociación Europea para la Garantía de Calidad en la Educación Superior (European Association for Quality Assurance in Higher Education, ENQA, 2015). A pesar de la experiencia acumulada durante más de una década en procesos de evaluación de programas universitarios, surgen algunas críticas sobre la idoneidad de

los procesos y métodos que recogen los programas de evaluación de la calidad de los programas universitarios (Hanna et al., 2012; Strang et al., 2016). Las principales preocupaciones se relacionan, entre otras, con la consolidación de buenas prácticas y principios estadísticos apropiados al evaluar y analizar indicadores de desempeño que forman parte esencial de los procesos de acreditación.

Los enfoques convencionales que se han venido aplicando al análisis de los indicadores de los resultados académicos que hacen parte de los Informes de Calidad se sustentan en una heurística general donde predomina el principio "cuanto más alto el ratio, mejor" (Tomas and Kelo, 2020). Sin embargo, estos enfoques pueden llevar a limitaciones importantes en el análisis de los indicadores mencionados, toda vez que (Bi, 2018):

1. la subjetividad sobre lo que debe considerarse excelente, aceptable o insuficiente cuando analizan los resultados;
2. la falta de enfoques que consideren el contexto de universidades, facultades, departamentos e incluso cursos;
3. la ignorancia de los factores incontrolables que subyacen en la variabilidad inherente en los procesos educativos;
4. la práctica extendida de comparar el desempeño con los promedios o el uso de números de corte arbitrarios sin tener en cuenta que los procesos educativos tienen una variabilidad inherente.

Por todo lo expuesto, es necesario realizar el estudio de la calidad en entornos educativos desde otra perspectiva, enfocada no sólo en los resultados de los procesos sino en la naturaleza de los cambios que se producen en los mismos, que complementen a las metodologías que tradicionalmente se han aplicado en este tipo de estudios y en línea con el proceso de modernización que la sociedad viene demandando a los centros educativos. La aceptación de esta filosofía implica dar un paso decisivo y muy complejo en el que la aplicación de las técnicas de gestión de la calidad total -como base del proceso de mejora- tendrá un papel relevante.

Debido a que el Control Estadístico de Procesos (CEP) (en inglés, Statistical Process Control, SPC) se centra en los procesos de medición (además de los resultados) y en la prevención (en lugar de la detección) de los problemas (Montgomery, 2005), al igual que se aplica para el control de procesos en otras organizaciones (tanto de los sectores industriales como de otros sectores de servicio), aquel se convierte en una buena alternativa para superar las limitaciones y remover las barreras que presentan los enfoques convencionales aplicados a la evaluación de la calidad en entornos educativos (MacCarthy and Wasusri, 2002; Sulek, 2004; Suman and Prajapati, 2018; Utley and May, 2009; Yang et al., 2012). El CEP puede convertirse en una herramienta muy efectiva en detectar los cambios y las dinámicas de los procesos, ayudando a revelar problemas ocultos, y facilita la gestión de las instituciones educativas bajo un enfoque de mejora continua.

Este trabajo pretende contribuir a comprender la utilidad de la aplicación del CEP, en los procesos de acreditación y seguimiento de títulos universitarios, a través del análisis de la variabilidad de la tasa de rendimiento asociada a los procedimientos que el sistema de aseguramiento de la calidad. Concretamente, los autores centraron su análisis en la variación de los índices de rendimiento en cursos impartidos en tres programas de una facultad española de estudios de empresa, comparando los resultados antes y después de la Covid-19. La crisis pandémica supuso un punto de inflexión a nivel mundial, no solo en la economía sino en otros ámbitos como el educativo. La decisión de imponer un confinamiento domiciliario para evitar la trasmisión del virus forzó la introducción de cambios rápidos en los procesos educativos, que comenzó con la transición inmediata del modelo presencial al modelo virtual. Los efectos de estos cambios afectaron tanto a las instituciones universitarias (tasas de abandono, tasas de rendimiento, costes de adaptación, etc.) como a los estudiantes (rendimiento académico, expectativas de trabajo etc. (Aucejo et al., 2020).

Para este propósito en la siguiente subsección se hace referencia a la literatura previa, posteriormente en la Sección 2 se declaran los objetivos del estudio. En la Sección 3 se describe la metodología empleada y

en la Sección 4 se presentan y discuten los resultados. Finalmente, en la Sección 5 se exponen las principales conclusiones del trabajo.

1.1. Revisión de la literatura

La revisión de la literatura pone de manifiesto que los estudios previos de aplicación del CEP en el ámbito educativo se centran básicamente en el control del rendimiento académico de los estudiantes, la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje, la satisfacción de los estudiantes y la identificación de patrones anormales en algunos procesos educativos.

La utilización de una medida objetiva y cuantitativa como las calificaciones académicas, para monitorizar el rendimiento académico, ha sido utilizada para llevar a cabo numerosos estudios, bajo diferentes enfoques y con distintos objetivos. Así, por ejemplo, Schafer et al. (2011) utilizan en su trabajo gráficos de control estadístico de procesos tradicionales X -R, para evaluar, a gran escala, el rendimiento de programas educativos implementados en educación primaria y secundaria. De manera similar, Bakir (2010) y posteriormente, Bakir y McNeal (2010) y Bakir, Prater y Kiser (2015) adaptan el gráfico tradicional de rangos para casos de distribución no paramétricas, incluyendo signos en las observaciones, ya sea por debajo (-) o por encima de un cierto objetivo específico (+), para analizar los cambios estadísticos significativos en las puntuaciones de la Media del Expediente Académico de los estudiantes. Otros estudios, en línea con los anteriores, son los de Hrynkevych (2017), Djauhari et al. (2017), Peterson (2015), Braimah y Abdulsalam, (2015), Mazumder (2014), Cervetti, Royne y Shaffler (2012), Hanna, Raichura y Berbardes (2012), Schazmann et al. (2009).

Un enfoque alternativo al expuesto, son aquellos estudios que utilizan los gráficos de control estadístico de procesos con el objetivo de controlar las escalas de las puntuaciones, o bien, evaluar la consistencia de las puntuaciones en procesos de co-evaluación. En estos casos, se puede hablar más del control del proceso que de los resultados del proceso. Así, Lee y Von Davier (2013) emplean gráficos de sumas acumuladas (Cumnulative Sum, CUSUM) para evaluar la estabilidad del proceso de puntuaciones y los cambios significativos en las escalas de puntuaciones en un estudio llevado a cabo con datos de 72 países. Omar (2010) analiza

la consistencia de las puntuaciones en un proceso de co-evaluación empleando gráficos tradicionales de control X -S. También se ha aplicado los gráficos de control estadístico de procesos para evaluar escalas de puntuaciones en los trabajos de Beshah (2012), Savic (2006) y Edwards, Govindarajo y Lai (2007).

Otra línea de investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje. Normalmente, la técnica empleada para esta aplicación consiste en administrar a los estudiantes, en un momento inicial, un test (pre-test), cuyo fin es determinar el grado de conocimiento previo con respecto a alguna cuestión relacionada con el proceso de aprendizaje. Después de la actividad docente desarrollada, se administra el post-test a los alumnos con las mismas cuestiones tratadas en el pre-test. Así, Green et al. (2012) aplican gráficos tradicionales de media (Gráfico X), mientras que Agrawal y Khan (2008), Grygoryev y Karapetrovic (2005a), Grygoryev y Karapetrovic (2005b), Karapetrovic, Rajamani y Willborn (1999), Karapetrovic y Rajamani (1998) y Pierre y Mathios (1995) utilizan gráficos de atributos de disconformidad (gráficos p), para analizar el cambio en el conocimiento del estudiante como consecuencia del empleo de una serie de estrategias docentes.

Otra alternativa de aplicación del CEP es la que se centra en el estudio de la satisfacción de los estudiantes con la actividad docente u otros servicios universitarios. Así pues, precisamente una de los primeros trabajos publicados en este ámbito, el trabajo de Jensen y Markland (1996), aplican gráficos de control estadístico multivariado, T^2 de Hotelling, para analizar la satisfacción de los estudiantes con los servicios de informática de una institución universitaria de Estados Unidos. De manera similar, Debnath y Shankar (2014) evalúan la satisfacción del estudiante con el proceso académico en general, teniendo en cuenta varios parámetros, como la gestión de reclamaciones, el servicio de apoyo institucional para actividades extraescolares e interacción entre universidad-empresa, entre otros, empleando para ello gráficos de control por atributos de defectos (gráficos c y u).

Por otro lado, destacar los trabajos que, bajo el polémico ámbito de la evaluación de la satisfacción de los alumnos con la actividad docente, se abordan desde la perspectiva de CEP, que, sin duda alguna, aporta un

nuevo enfoque, no desde el punto de vista de los resultados del proceso, sino desde la evaluación de la estabilidad del propio proceso. Con este objetivo, Nikolaidis y Dimitriades (2014) desarrollan su trabajo, aplicando gráficos X -S; Cadden, Driscoll y Thompson (2008) y Marks y O'Connel (2003) emplean gráficos X; Manguad (2006) y Bi (2018) aplican gráficos X y gráficos R y Ding, Wardell y Verma (2006) optan por los gráficos de atributos p con el mismo objetivo.

Finalmente, Veerkamp y Glas (2000) y posteriormente, Meijer (2002), utilizan gráficos de sumas acumuladas (CUSUM) para evaluar pautas anormales en procesos de evaluación masiva a través de los Test Adaptativos Informatizados (TAI). Este instrumento permite evaluar el grado de adquisición de diferentes habilidades (lingüísticas, acreditaciones profesionales, etc.), siguiendo el Modelo de Respuesta a Ítems (Item Response Theory, IRT), proporcionando información relevante sobre el nivel de habilidad que progresivamente va demostrando el evaluado.

Asimismo, destacar el interés creciente de la comunidad científica en introducir la aplicación del CEP para abordar el análisis de la variabilidad de los diferentes procesos en el ámbito educativo, tal y como lo muestran publicaciones de los últimos años (Bi, 2022; Daneshmandi et al., 2020; Carlucci et al., 2019; Sivena and Nikolaidis, 2019 y Milosavljevic et al., 2018).

Por todo lo expuesto, es evidente que el CEP puede ser una alternativa adecuada para analizar la estabilidad de los procesos de aprendizaje, identificando las posibles causas de variación de los mismos y de esta manera, poder proponer acciones de mejora, que faciliten el seguimiento y orientación del aprendizaje de los estudiantes de manera continuada por parte del docente universitario y de los responsables de la gestión académica.

2. OBJETIVOS

El propósito de este estudio es presentar un método alternativo para evaluar de forma objetiva el nivel de progreso de los alumnos mediante la aplicación del CEP. Concretamente, los autores centraron su análisis en la variación de los indicadores de rendimiento en cursos impartidos en

tres programas de una facultad española de estudios de empresa, comparando los resultados antes y después de los cambios debido al Covid-19. La consecución de tal propósito implica analizar la variabilidad de la tasa de rendimiento antes y después del periodo en el que transcurrió la pandemia. Para conseguir este objetivo, para los periodos evaluados (pre y post-covid), es necesario verificar el siguiente contraste de hipótesis:

- Ho: El proceso está bajo control estadístico
- H1: El proceso está fuera de control estadístico

Esto permitirá identificar posibles causas asignables de la variación del proceso y, por tanto, proponer áreas de mejora e intervención.

3. METODOLOGÍA

Para conseguir el objetivo planteado se ha desarrollado un proceso que consta de dos fases. En la primera fase de nuestro trabajo, se ha hecho una revisión exhaustiva de la bibliografía, que nos ha permitido, por una parte, conocer las experiencias previas de la aplicación del CEP en el ámbito educativo, y, verificar y evaluar la viabilidad de la aplicación de los gráficos de CEP para el análisis de resultados del rendimiento académico de los estudiantes matriculados en algunas titulaciones de la Universidad de Huelva (UHU). Por otra parte, la revisión hecha, nos ha facilitado crear un marco teórico del CEP para nuestro trabajo.

Como parte de esta primera fase, se ha hecho un análisis de los Informes de los indicadores (Abandono, Graduación, Eficiencia, Rendimiento, Éxito y Presentados) para el Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de los Grados de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo (FCEYT) para el periodo de estudio (2014-2022) que elabora periódicamente la Unidad para la Calidad de la UHU (ver Tabla 1). Para nuestro objetivo, nos hemos centrado en el indicador "Tasas de Rendimiento" por considerar que éste recoge información relevante sobre los resultados académicos del alumnado y, además, es un indicador ampliamente aceptado por la comunidad universitaria para evaluar las titulaciones sometidas a procesos de acreditación.

TABLA 1. *Grados impartidos en la FCEYT (UHU)*

Titulaciones (Grado*)	Asignaturas (nº)		Estudiantes matriculados (promedio) (2014-2022)	Tasa rendimiento (promedio) (%)	
	Obligatorias	Optativas		2014-2019	2019-2022
ADE	35	14	464	63,62	61,76
FICO	35	17	201	65,27	59,63
Turismo	37	28	195	70,43	68,75

*Administración y Dirección de Empresas (ADE); Finanzas y Contabilidad (FICO)
Fuente: elaboración propia

La Tasa de rendimiento es uno de los indicadores propuestos en el Protocolo para el seguimiento y la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales por la Comisión Universitaria para la regulación del Seguimiento y la Acreditación (CURSA, 2010) para facilitar el seguimiento de los títulos, definido atendiendo a la Norma UNE 66175 (2003) (ver Cuadro 1).

CUADRO 1. *Tasa de Rendimiento*

Código	ISV1	**Fecha de actualización**	22-03-2010
Denominación	Tasa de rendimiento del título.		
Descripción	Para un curso académico X, relación porcentual entre el número de créditos ordinarios superados en el título T en la Universidad U y el número total de créditos ordinarios matriculados en el título T en la Universidad U.		
Justificación	Este indicador aporta información anual sobre la proporción de créditos ordinarios superados por los estudiantes con respecto a los créditos ordinarios matriculados, en los diferentes títulos impartidos en las Universidades españolas.		
Forma de cálculo	**ISV1**=(∑ Nº de créditos ordinarios superados en un título T en una Universidad U en el curso académico X / ∑ Nº de créditos ordinarios matriculados en un título T en una Universidad U en el curso académico X) * 100.		
Características	**Periodicidad**	Curso académico.	
	Fuente de información	Universidad.	
	Forma de representación	Porcentaje con un decimal.	
Nivel de agregación / desagregación	Por Universidad, título y curso académico. Para los diferentes títulos impartidos en las Universidades españolas.		
Ejemplo	El número de créditos ordinarios matriculados en el curso académico 2013-14 en el título de grado de Sociología en la Universidad Complutense de Madrid fue de 2400. Y el número de créditos ordinarios superados en dicho curso académico 2013-14 por tales estudiantes fue de 2000. Con lo que la Tasa de rendimiento del título sería: ISV1 = (2000/2400) * 100 = 83,3% Es decir, el 83,3% de los créditos ordinarios matriculados en el curso académico 2013-14 en el título de grado de Sociología en la Universidad Complutense de Madrid fueron superados.		
Especificaciones	Ni en los créditos matriculados ni en los superados se consideran los créditos reconocidos o transferidos.		

Fuente: CURSA (2010)

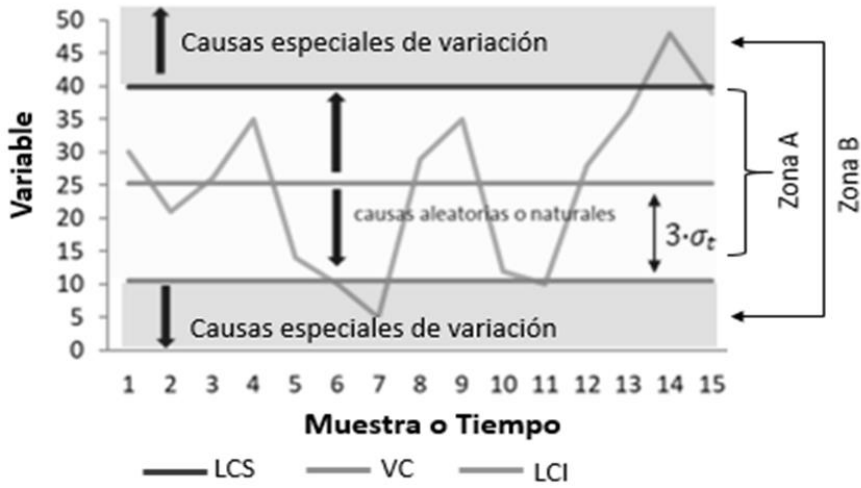
Este indicador se puede interpretar, curso a curso, como la fotografía fija en la que se muestra la dificultad/facilidad con la que los estudiantes superan las materias en las que se matriculan. Cuanto más alejados estén los valores del 100%, indicarán una mayor dificultad de los módulos o materias o la necesidad de una mayor monitorización a los estudiantes en el proceso de matrícula o una inadecuada secuenciación de los módulos/materias en el plan de estudios.

En la segunda fase de este trabajo, nos centramos en el objetivo principal de nuestra investigación, esto es, monitorizar y controlar el rendimiento académico de un grupo de asignaturas de diferentes Titulaciones (Grados) que se imparten en la FCEYT de la UHU, utilizando los gráficos de control, una técnica del control estadístico de procesos que facilita la identificación de las diversas fuentes de variación y detecta situaciones fuera de control (Besterfied, 1995; Shewhart, 1936).

Se definen los gráficos de control como "la representación gráfica de una característica de la calidad que se ha medido o calculado a partir de una muestra, en función del número de muestras o el tiempo" (Montgomery, 2005), de manera que la variabilidad de una característica de la calidad puede ser analizada con base en la salida del proceso, estimando los parámetros de su distribución estadística (Juran y Gryna, 1988).

Existen distintos tipos de gráficos, en función de los casos de control y referidos a diversas pautas de variabilidad, pero todos tienen unas características comunes e interpretaciones similares. En general, un gráfico de control de calidad muestra una línea central o valor central (VC), que es la media de la variable objeto de estudio, y dos límites de control, uno superior (LCS) y otro inferior (LCI), que se establecen a $\pm 3\sigma$ de dicho valor central y que tiene su representación gráfica tal como se muestra en la Figura 1.

FIGURA 1. *Representación gráfica de la variabilidad de un proceso (gráfico de control)*



Fuente: elaboración propia

La existencia de muestras fuera de control, esto es, en las zonas por encima del LCS y por debajo del LCI (Zona B) indica la existencia de causas especiales de variación, asignables o imputables a la empresa (fáciles de identificar y corregir). La zona entre el LCS y el LCI (Zona A) muestra la variación aleatoria o natural (difícil de identificar). Esto no impide que dentro del intervalo de control puedan darse causas especiales de variación debido a la posible existencia de tendencias, sesgos, puntos consecutivos, aproximación al límite, etc. Son los denominados patrones anormales de variación.

Por el objetivo de nuestro estudio, monitorizar el rendimiento académico de los programas formativos de las diferentes titulaciones, el gráfico de control utilizado es el gráfico de variable de media y rango (X-R), donde la variable a controlar es la tasa de rendimiento de las asignaturas que integran el Plan de Estudios de las titulaciones que se imparten en la FCEYT.

Las expresiones para hallar los límites de control superior e inferior y el valor central para el gráfico X-R, que son los de aplicación en nuestro caso se muestran en el Cuadro 2.

CUADRO 2. *Formulario para realización de gráficos de control X-R*

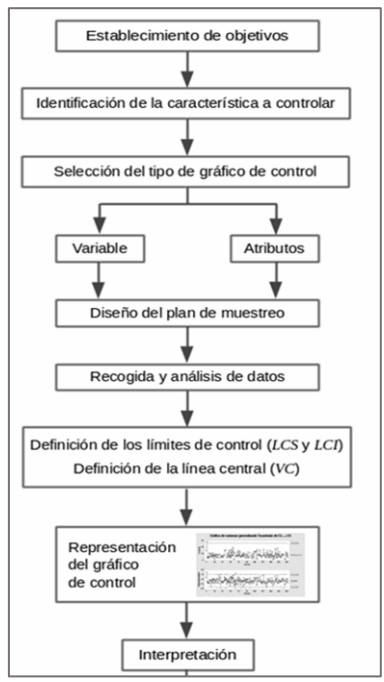
Parámetros de control	Gráfico "x"	Gráfico "R"
Valor central	$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^{k} \overline{x_i}}{k}$	$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^{k} R_i}{k}$
Límite de Control Superior (LCS)	$LCS_{\overline{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2 \cdot \bar{R}$	$LCS_R = D_4 \cdot \overline{R}$
Límite de Control Inferior (LCI)	$LCI_{\overline{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2 \cdot \overline{R}$	$LCI_R = D_3 \cdot \overline{R}$

n_i = tamaño de la muestra "i", k= número de muestras, $\overline{x}$= Media de la muestra "i", R_I= Rango de la muestra "i", $\bar{\bar{X}}$= Promedio de las medias de las k muestras, $\overline{R}$= Rango medio de las k muestras, A_2, D_4, D_3= valores tabulados según tamaño muestral

Fuente: elaboración propia

Para la aplicación del CEP hemos seguido el proceso normalizado de aplicación de los gráficos de control de calidad, presentado en el diagrama de la Figura 2, considerando todos aquellos aspectos relevantes para su desarrollo.

FIGURA 2. *Aplicación del CEP en el ámbito del estudio desarrollado*



Fuente: elaboración propia

Con el fin de cumplir los objetivos propuestos, para la realización del estudio descriptivo utilizamos la aplicación de hojas de cálculo Excel. A continuación, para realizar el análisis de estabilidad del proceso se utilizó el software estadístico Minitab 17 Statistical Software.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la elaboración de los gráficos de control se han agrupado los periodos académicos evaluados teniendo en consideración dos eventos que coincidieron en el tiempo: la pandemia del covid-19 y la introducción de cambios de normativa en la evaluación de las titulaciones de la universidad: a) Periodo pre-covid (2014-2019) y b) Periodo post-covid (2019-2022).

A continuación, se presentan los resultados obtenidos por titulación académica.

4.1. Grado en Turismo

En la Tabla 2 se muestra los resultados obtenidos en el Grado en Turismo, considerando la totalidad de las asignaturas impartidas a lo largo del programa académico, diferenciando los dos subperiodos considerados en el análisis.

TABLA 2. Parámetros de control del Grado en Turismo

Periodo	$\bar{\bar{X}}$	LCSx	LCIx	H0
Post-Covid	67,05	93,05	41,05	Rechazada
Pre-Covid	75,93	87,28	64,58	Rechazada

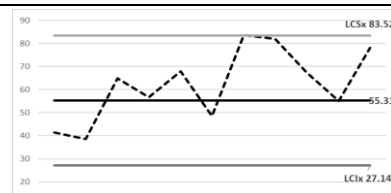
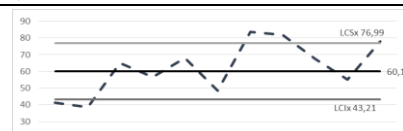
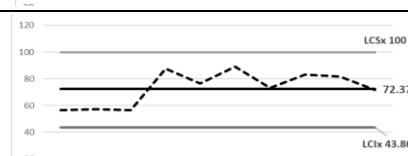
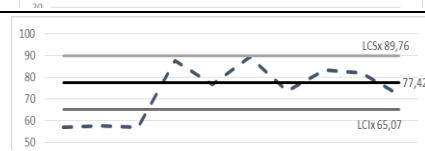
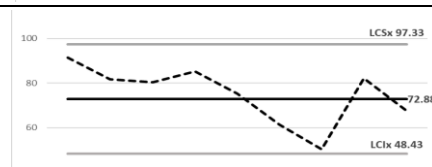
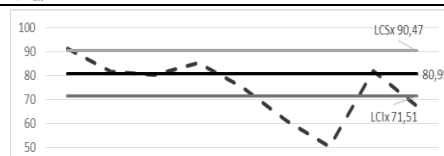
Fuente: elaboración propia

Podemos observar, para los periodos evaluados, la diferencia significativa en los rendimientos medios del programa del Grado en Turismo, que arroja una disminución de 8,88%, acompañado con una clara ampliación del intervalo de control que se amplía en 30 puntos. Con respecto al estado del proceso, los cambios introducidos en los sistemas de evaluación y los propios cambios generados en los procesos educativos por la pandemia covid-19 no tienen efecto en el estatus del proceso, lo

que supone rechazar la hipótesis nula, esto es, el "proceso se encuentra fuera de control estadístico" para los periodos evaluados. Sin embargo, para el periodo post-covid el número de asignaturas que se encuentran fuera de los límites de control se reducen significativamente.

Por curso del programa académico, los resultados se muestran en el Cuadro 3.

CUADRO 3. *Parámetros de control del Grado en Turismo por curso del programa académico*

Curso	Periodo	Gráfico x	H0
Primero	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Rechazada
Segundo	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Rechazada
Tercero	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Rechazada

Fuente: elaboración propia

Los resultados cambian cuando se plantea el análisis del índice de rendimiento de acuerdo al curso académico en la que se imparten las asignaturas. Aunque para cada uno de los años de curso académico se aprecia una disminución del rendimiento medio, la mayor diferencia se produce en las asignaturas que se cursan en el tercer año, con una diferencia de 8,11 puntos y una ampliación importante del rango definido por los límites superiores e inferiores para los tres años analizados. Contrariamente a los resultados analizados para la totalidad del programa académico, cuando se plantea el análisis del índice de rendimiento de acuerdo al curso académico en la que se imparten las asignaturas, el estatus del proceso cambia para todos los casos de "fuera de control estadístico" a "control estadístico" lo que supone aceptar la hipótesis nula, esto es, el proceso se vuelve estable con la introducción de los cambios para cada uno de los cursos académicos de los que se compone el programa.

4.2. Grado en Finanzas y Contabilidad

En la Tabla 3 se muestran los parámetros del control del Grado en FICO impartido en la FCEYT

TABLA 3. *Parámetros de control del Grado en FICO*

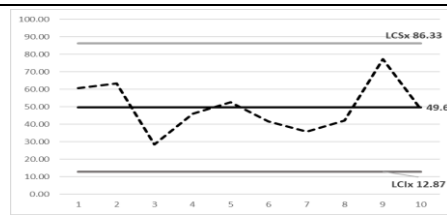
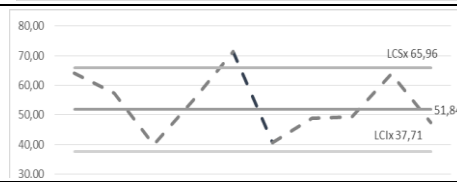
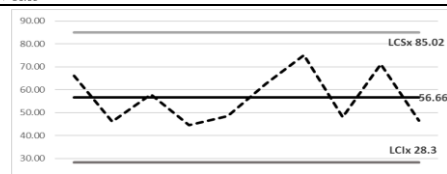
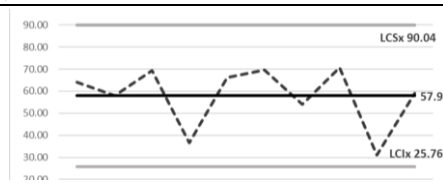
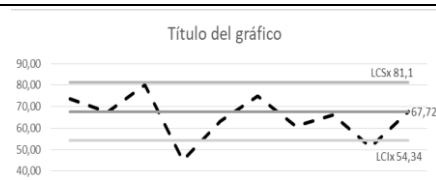
Periodo	Media	LCSx	LCIx	H0
Post-Covid	56,76	88,69	24,84	Aceptada
Pre-Covid	59,49	73,96	45,02	Rechazada

Fuente: elaboración propia

La reducción del índice de rendimiento medio de 2,73% es más moderada de la que se presentó en el Grado en Turismo (8,11%). No obstante, persiste un aumento significativo, en este caso de 34,91 en el rango definido entre los límites de control. En este caso, los cambios del periodo definido como post-covid inducen un cambio en el estatus del proceso, lo que supone que, al analizar todo el programa académico, el proceso se encontraba "fuera de control estadístico" confirmando la hipótesis nula y, después del periodo covid, el proceso alcanza el estado de " control estadístico" esto es, aceptar la hipótesis nula.

Por curso del programa académico, el Cuadro 4 muestra los resultados para el Grado en FICO.

CUADRO 4. *Parámetros de control del Grado en FICO por curso del programa académico*

Curso	Periodo	Gráfico x	H0
Primero	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Rechazada
Segundo	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Aceptada
Tercero	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Rechazada

Fuente: elaboración propia

Aunque para cada uno de los años de curso académico se aprecia una disminución del rendimiento medio, para los dos primeros cursos

académicos es bastante leve, situándose ligeramente por encima del 1%, sin embargo, para el tercer año, ésta se sitúa cerca del 10%. Este fenómeno podría estar relacionado con el hecho que, para el periodo pre-covid el número de asignaturas fuera de control para el primer año era muy pequeño, en el segundo año inexistente y considerable para el tercero.

El estatus del proceso, analizado por curso del programa académico se mantiene "bajo control estadístico" para el segundo curso, mientras que para el primer y tercer curso el proceso abandona el estatus "fuera control estadístico".

4.3. Grado en Administración y Dirección de Empresas

Los parámetros de control obtenidos para el Grado en ADE se muestran en la Tabla 4.

TABLA 4. *Parámetros de control del Grado en ADE*

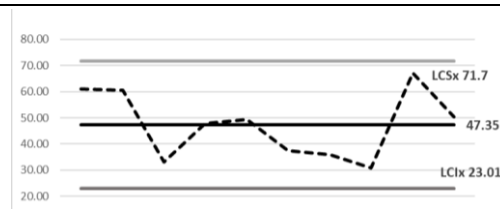
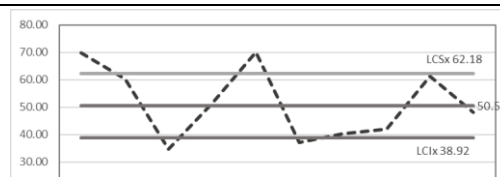
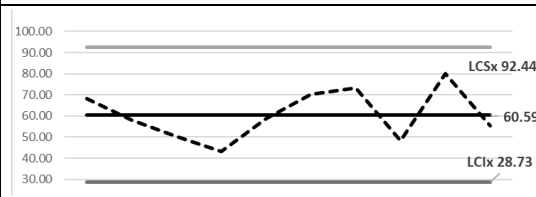
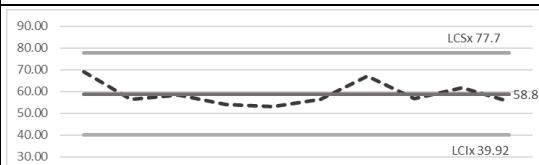
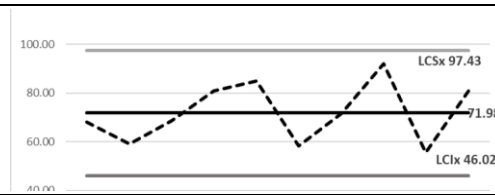
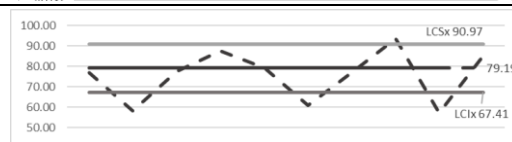
Periodo	Media	LCSx	LCIx	H0
Post-Covid	60,22	87,55	32,9	Se rechaza
Pre-Covid	60,54	74,36	46,73	Se rechaza

Fuente: elaboración propia

En línea con los resultados del análisis de las otras titulaciones analizadas, se observa una ligera reducción del índice de rendimiento medio de 0,34%, mucho más moderada de la que se presentó en los Grados en FICO y Turismo (2,73 y 8,11%, respectivamente). No obstante, persiste un aumento significativo, en este caso de 27,02 puntos en el rango definido entre los límites de control. En este caso, los cambios del periodo definido como post-covid no se reflejan en un cambio en el estatus del proceso, lo que supone que el proceso se mantiene "fuera de control estadístico".

Por curso del programa académico, en el Cuadro 5 se presentan los resultados de manera desagregada.

CUADRO 5. *Parámetros de control del Grado en ADE por curso del programa académico*

Curso	Periodo	Gráfico x	H0
Primero	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Rechazada
Segundo	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Aceptada
Tercero	Post-Covid		Aceptada
	Pre-Covid		Rechazada

Fuente: elaboración propia

Aunque para cada uno de los años de curso académico se observa un cambio moderado del rendimiento medio, se aprecian diferencias en la variación (disminución en el primer y tercer año y aumento en el segundo) y en el porcentaje de variación (disminuyendo en 3,2 y 7,21 puntos el primer y tercer año, respectivamente y aumentando en 1,78 puntos

en el segundo). El estatus del proceso, analizado por curso del programa académico se mantiene "bajo control estadístico" para el segundo curso, mientras que para el primer y tercer curso el proceso abandona el estatus "fuera control estadístico".

5. CONCLUSIONES

El estudio realizado nos ha permitido evaluar la variación del rendimiento académico de los estudiantes que cursan diferentes estudios universitarios de empresa, utilizando el CEP, como enfoque alternativo al que tradicionalmente se emplea para el seguimiento de la calidad de los títulos universitarios.

Los resultados de este estudio muestran diferencias significativas en el análisis de la variabilidad de la tasa de rendimiento entre los escenarios descritos (pre-covid y post-covid) para cada uno de los estudios de grado analizados. En función del contexto, en el que se aplica el CEP, esto es, si los gráficos se construyen por todo el programa académico o por el año en el que se cursan las asignaturas del programa académico, los parámetros que sirven para construir los gráficos evidencian cambios significativos en el rendimiento medio y en el intervalo de control.

A diferencia del análisis estadístico tradicional que compara los indicadores de calidad involucrados en los procesos de acreditación y seguimiento con medias de grados o números de corte arbitrarios, pasando por alto la variabilidad inherente a los procesos educativos, el estudio de la variabilidad de bajo el enfoque del CEP permite un análisis contextualizado, robusto e imparcial, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones a administradores, docentes y otros grupos de interés implicados en los procesos de evaluación de la calidad de los títulos ofertados por las universidades.

De esta manera, la aplicación del CEP puede ser una herramienta muy útil en el seguimiento de las titulaciones sometidas a procesos de acreditación en el marco de los programas de evaluación de la calidad de las instituciones universitarias por proporcionar información relevante para la gestión y control de calidad de las mismas, bajo un enfoque de mejora continua, calculando valores de referencia y detectando posibles causas

de variabilidad asignables a los procesos evaluados, así como la capacidad que tienen las diferentes instancias universitarias como docentes, departamentos y facultades para la mejora de los resultados académicos del alumnado. Ello permitirá, por un lado, detectar las irregularidades y localizar las causas que originan los problemas, esencial para elaborar de manera eficaz los planes de mejora en los procesos de evaluación de los títulos universitarios, y, por otro lado, evaluar el impacto de los planes de mejora propuestos sobre los niveles de rendimiento y otros indicadores académicos.

Además, la aplicación del CEP en el ámbito propuesto en este trabajo, no sólo permite la autoevaluación, sino también su uso con fines comparativos (benchmarking), tanto a nivel de centros de Educación Superior como a nivel de Universidad. Puede ser una metodología útil para la evaluación comparativa de indicadores de los sistemas de gestión de la calidad de las Titulaciones/Centros, comparando simultáneamente múltiples medidas de rendimiento o resultados y analizando la variación en la tendencia y el rendimiento entre Títulos, Centros o Universidades. Asimismo, la propuesta de monitorización del rendimiento académico realizada en este trabajo permite implantar un sistema de información permanente e inteligente de la evolución del proceso a lo largo del tiempo, para detectar precozmente cualquier anomalía que pueda ocurrir, y ayudar en la identificación de sus causas, con el fin último de eliminarlas y tomar medidas para evitar su reaparición en el futuro (o, si fueran favorables, que las incorporen de manera continua en el proceso).

Por todo lo expuesto, la propuesta realizada puede contribuir a un cambio de orientación en los procesos de evaluación de aprendizajes, complementando a los procedimientos tradicionalmente utilizados en este ámbito, en apoyo de la filosofía de calidad total en contextos educativos.

Finalmente, para mejorar el rendimiento de los gráficos de control, en futuros trabajos se abordarán las limitaciones del presente trabajo y se completará con estudios con gráficos multivariantes y análisis de capacidad de los procesos, y mostrando, de esta manera, su aplicabilidad en los procesos educativos.

6. REFERENCIAS

Agrawal, D.K., & Khan, Q.M. (2008). A quantitative assessment of classroom teaching and learning in engineering education. European Journal of Engineering Education, 33 (1), 85-103.

Aucejo, E. M., French, J., Araya, M. P. U., & Zafar, B. (2020). The impact of COVID-19 on student experiences and expectations: Evidence from a survey. Journal of Public Economics, 191, 104271.

Bakir, S., Prater, T., & Kiser, S. (2015). A simple nonparametric quality control chart for monitoring student's GPAs. SOP Transactions on Statistics and Analysis, 2 (1), 8-16. doi: 10.15764/STSA.2015.01002

Bakir, S.T. (2010). A nonparametric test for homogeneity of variances: Application to GPAs of students across academic majors. American Journal of Business Education, 3 (3), 47-54.

Bakir, S.T., & McNeal, B. (2010). Monitoring the level of students' GPAs over time. American Journal of Business Education, 3 (6), 43-50.

Beshah, B. (2012). Students' performance evaluation using statistical quality control. International Journal of Science and Advanced Technology, 2 (12), 75-79.

Bi, H.H. (2018), "A robust interpretation of teaching evaluation ratings", Assessment and Evaluation in Higher Education, Vol. 43 No. 1, pp. 79-93.

Bi, H. H. (2022). Applying statistical process control to teaching quality assurance at higher education institutions. Quality Management Journal, 29(2), 145-157.

Besterfied, D. H. (1995). Control de calidad (4ª ed.). México: Prentice Hall.

Braimah, O. J., & Abdulsalam, M. B. (2015). On the Use of P-Charts in the Quality Control of Students Performance in Tertiary Educational System Using MINITAB. American Journal of Mathematics and Statistics, 5(5), 259-264.

Cadden, D., Driscoll, V., & Thompson, M. (2008). Improving Teaching Effectiveness through the Application of SPC Methodology. College Teaching Methods & Styles Journal, 4(11), 33-46. doi: https://doi.org/10.19030/ctms.v4i11.5578

Carlucci, D., Renna, P., Izzo, C. and Schiuma, G. (2019), "Assessing teaching performance in higher education:a framework for continuous improvement", Management Decision, Vol. 57 No. 2, pp. 461-479.

Cervetti, M.J., Royne, M.B., & Shaffer, J.M. (2012). The use of performance control charts in business schools: A tool for assessing learning outcomes. Journal of Education for Business, 87 (4), 247-252. doi: https://doi.org/10.1080/08832323.2011.592870

CURSA (2010). Protocolo para el seguimiento y la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales. https://bit.ly/44Cyygo

Daneshmandi, A.A., Noorossana, R. and Farahbakhsh, K. (2020), "Developing statistical process control to monitor the values education process", Journal of Quality Engineering and Production Optimization, Vol. 5 No. 1, pp. 33-54.

Debnath, R. M., & Shankar, R. (2014). Emerging trend of customer satisfaction in academic process: An application SPC and Taguchi's robust parameter design. The TQM Journal, 26(1), 14-29. doi: https://doi.org/10.1108/TQM-10-2011-0064.

Ding, X., Wardell, D., & Verma, R. (2006). An Assessment of Statistical Process Control-Based Approaches for Charting Student Evaluation Scores. Decision Sciences Journal of Innovative Education, 4(2), 259-272. doi: https://doi.org /10.1111/j.1540-4609.2006.00116.x

Djauhari, M. A., Sagadavan, R., & Lee, S. L. (2017). Monitoring the disparity of teaching and learning process variability: a statistical approach. International Journal of Productivity and Quality Management, 21(4), 532-547.

Edwards, H. P., Govindaraju, K., & Lai, C. D. (2007). A control chart procedure for monitoring university student grading. International Journal of Services Technology and Management, 8(4-5), 344-354.

European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) (2015), "Standards and guidelines for quality assurance in the European higher education area (ESG)", Brussels.

Green Jr., K.W., Toms, L. y Stinson, T. (2012). Statistical process control applied within an education services environment. Academy of Educational Leadership Journal, 16 (2), 33-46.

Grygoryev, K., & Karapetrovic, S. (2005a). An integrated system for educational performance measurement, modeling and management at the classroom level. The TQM Magazine, 17(2), 121-136. doi: https://doi.org/10.1108/09544780510583209.

Grygoryev, K., & Karapetrovic, S. (2005b). Tracking classroom teaching and learning: An SPC application. Quality engineering, 17(3), 405-418. doi: http://doi.org/10.1081/QEN-200059867.

Hanna, M.D., Raichura, N., & Bernardes, E. (2012). Using statistical process control to enhance student progression. Journal of Learning in Higher Education, 8 (2), 71-82.

Hrynkevych, O. S. (2017). Statistical Analysis of Higher Education Quality with Use of Control Charts. Advanced Science Letters, 23(10), 10070-10072.

Jensen, J.B., & Markland, R.E. (1996). Improving the application of quality conformance tools in service firm. The Journal of Services Marketing, 10 (1), 35-55. doi: https://doi.org/10.1108/08876049610147838.

Juran, J. M., & Gryna, F. M. (1988). Juran–Controle da qualidade handbook. Pirelli Makro.

Karapetrovic, S., & Rajamani, D. (1998). An approach to the application of statistical quality control techniques in engineering courses. Journal of engineering education, 87(3), 269-276. doi: 10.1002/j.2168-9830.1998.tb00353.x

Karapetrovic, S., Rajamani, D., & Willborn, W. W. (1999). University, Inc. Quality Progress, 32(5), 87.

Lee, Y., & Von Davier, A.A. (2013). Monitoring scale scores over time via quality control charts, model-based approaches, and time series techniques. Psychometrika, 78 (3), 557-575. doi: https://doi.org/10.1007/s11336-013-9317-5

MacCarthy, B. L., & Wasusri, T. (2002). A review of non-standard applications of statistical process control (SPC) charts. International Journal of Quality & Reliability Management, 19(3), 295-320. doi: https://doi.org/10.1108/02656710210415695.

Maguad, B. A. (2006). Using SPC to assess performance in a graduate course of business. The American Society of Business and Behavioral Sciences (ASBBS) proceedings.

Marks, N. B., & O'Connell, R. T. (2003). Using statistical control charts to analyze data from student evaluations of teaching. Decision Sciences Journal of Innovative Education, 1(2), 259-272. doi: https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2003.00020.x.

Mazumder, Q.H. (2014). Applying six sigma in higher education quality improvement. 121st ASEE Annual Conference & Exposition June 15-18, 2014. Paper ID 8594, Indianapolis, IN.

Meijer, R. R. (2002). Outlier Detection in High-Stakes Certification Testing. Journal of Educational Measurement, 39(3), 219-233. doi: 10.1111/j.1745-3984.2002.tb01175.x

Milosavljevic, P., Pavlovic, D., Rajic, M., Pavlovic, A., & Fragassa, C. (2018). Implementation of quality tools in higher education process. International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning, 28(1), 24-36.

Minitab® 17 Statistical Software.

Montgomery, D.C. (2005). Control Estadístico de la calidad. Mexico D.F. Limusa

Nikolaidis, Y., & Dimitriadis, S. G. (2014). On the student evaluation of university courses and faculty members' teaching performance. European Journal of Operational Research, 238(1), 199-207. doi: https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.03.018.

Norma, U. N. E. (2003). 66175: 2003. Sistema de Gestión de Calidad. Guía para la implantación de sistemas de indicadores. AENOR. Depósito legal M, 46911.

Omar, M.H. (2010). Statistical process control charts for measuring and monitoring temporal consistency of ratings. Journal of Educational Measurement, 47 (1), 18-35. doi: 10.1111/j.1745-3984.2009.00097.x

Peterson, S.J. (2015). Benchmarking student learning outcomes using Shewhart control charts. 51st ASC Annual International Conference Proceedings April 22nd to April 25th, Texas.

Pierre, C.B., & Mathios, D. (1995). Statistical process control and cooperative learning structures: A data assessment and. European Journal of Engineering Education, 20 (3), 377-384. doi: https://doi.org/10.1080/03043799508923368

Savic, M. (2006). P-charts in the quality control of the grading process in the high education. Panoeconomicus, 3, 335-347.

Schafer, W. D., Coverdale, B. J., Luxenberg, H., & Jin, Y. (2011). Quality control charts in large-scale assessment programs. Practical Assessment, Research & Evaluation, 16(15), 2.

Schazmann, B., Regan, F., Ross, M., Diamond, D., & Paull, B. (2009). Introducing quality control in the chemistry teaching laboratory using control charts. Journal of Chemical Education, 86 (9), 1085-1090. doi: 10.1021/ed086p1085

Shewhart, W. A. (1936). Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. New York: Dover Publications

Sivena, S. and Nikolaidis, Y. (2019), "Improving the quality of higher education teaching through the exploitation of student evaluations and the use of control charts", Communications in Statistics-Simulation and Computation, pp. 1-24.

Strang, L., Bélanger, J., Manville, C. and Meads, C. (2016), Review of the Research Literature on Defining and Demonstrating Quality Teaching and Impact in Higher Education, Higher Education Academy, New York, NY.

Sulek, J. M. (2004). Statistical quality control in services. International Journal of Services Technology and Management, 5(5-6), 522-531. doi: http://dx.doi.org/10.1504/IJSTM.2004.006282.

Suman, G., & Prajapati, D. (2018). Control chart applications in healthcare: a literature review. International Journal of Metrology and Quality Engineering, 9, 5.

Tomas, C. and Kelo, M. (2020), "ESG 2015-2018 ENQA agency reports: thematic analysis", ENQA Occasional Paper, 28.

Utley, J. S., & May, J. G. (2009). Monitoring service quality with residuals control charts. Managing Service Quality: An International Journal, 19(2), 162-178. doi: https://doi.org/10.1108/09604520910943161.

Veerkamp, W. J., & Glas, C. A. (2000). Detection of known items in adaptive testing with a statistical quality control method. Journal of Educational and Behavioral Statistics, 25(4), 373-389. doi: https://doi.org/10.3102/10769986025004373.

Velasco, J., & Campins, J. A. (2005). Introducción a la gestión de la calidad; Generalidades y control estadístico. Teoría y práctica, Madrid: Pirámide.

Yang, S. F., Cheng, T. C., Hung, Y. C., & W Cheng, S. (2012). A new chart for monitoring service process mean. Quality and Reliability Engineering International, 28(4), 377-386. doi: 10.1002/qre.1252.

EL MODELO DE ROLES DE BELBIN APLICADO A LA FORMACIÓN DE EQUIPOS ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y SU IMPACTO SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

ALFREDO JUAN GRAU GRAU
Facultat d'Economia-Universitat de València (España)

INMACULADA BEL OMS
Facultat d'Economia-Universitat de València (España)

AMALIA RODRIGO GONZÁLEZ
Facultat d'Economia -Universitat de València (España)

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha acrecentado la preocupación por los problemas ocasionados por el desarrollo económico basado en el crecimiento a ultranza, como si los recursos fueran ilimitados, en la industria para la producción en masa donde la promoción del consumo irracional y la creación de necesidades superfluas se hacen indispensable para mantener una maquinaria destinada a la autodestrucción de los sistemas económicos, sociales y políticos. Esto provoca efectos negativos en el medio ambiente, el bienestar social, la salud pública, el estado de las ciudades, el entorno rural, el aumento de la pobreza, la desigualdad intergeneracional, de género, etc.

Con el objetivo de frenar y combatir esta situación, diversos agentes económicos muestran su interés y predisposición para cuantificar los efectos de las políticas sociales, ambientales, institucionales y financieras, como mecanismo esencial en el fomento e implementación del desarrollo económico sostenible (Cash, 2018).

En 2015, todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos, denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

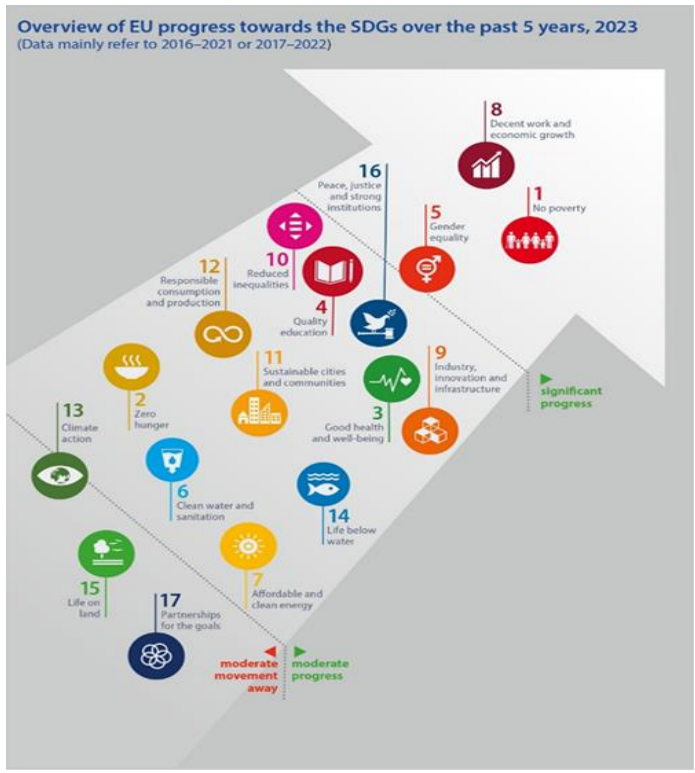
integrados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en la cual se establece un plan de actuación para poder alcanzarlos (véase Figura 1). Los ODS se establecieron con el objetivo de frenar y combatir esta situación, es decir, como una llamada mundial a erradicar la pobreza, preservar el planeta y mejorar el nivel de vida y las perspectivas de las personas en todo el mundo.

FIGURA 1. *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*

Fuente:https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/que-es-la-agenda-2030-y-donde-estamos/

Según Eurostat, la oficina estadística de la Unión Europea, en el Informe sobre los avances en la consecución de los ODS en la Unión Europea 2021 (véase Figura 2), se observa respecto al informe del año 2020, un incremento del ODS 16, mejorando el acceso a la justicia y la confianza en las instituciones, así como el ODS 1 (Reducción de la pobreza y exclusión social), y el ODS 8 (La economía y el mercado laboral). Además, el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y ODS 9 (innovación e infraestructuras) presentan una buena evolución. El resto de los ODS presentan avances moderados.

FIGURA 2. *Progreso de los ODS en Europa en los últimos 5 años*



Fuente: https://www.pactomundial.org/noticia/europa-con-los-ods-avances-y-retrocesos

Por otra parte, la enseñanza de Finanzas tradicional defiende el modelo económico de la Teoría Financiera Clásica basado en la maximización del beneficio privado ignorando los rendimientos sociales (Fatemi y Fooladi, 2013). En este sentido, es de vital importancia profundizar en el estudio de los rendimientos que combinan la conservación del capital natural y el bienestar socioeconómico y, por tanto, ampliar la teoría financiera para incorporar esta naturaleza socioecológica (Fullwiler, 2015). Weber (2015: p.121) explica que "Las Finanzas Sostenibles son aquellas que satisfacen las necesidades sociales, medioambientales y de subsistencia para la generación actual sin comprometer la capacidad en las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, creando así un equilibrio justo entre las sociedades".

De manera que las Finanzas Sostenibles pueden tener un papel crucial pues persiguen la creación y desarrollo de normas y métricas que, basadas en principios Medioambientales, Sociales y de Gobernanza (ESG) promuevan la inversión financiera sostenible.

Por otra parte, como argumentan Ziolo et al. (2017), cabe incorporar la responsabilidad medioambiental y social de las entidades que pretenden obtener financiación tanto en los instrumentos financieros como las estructuras de mercado que asignen el capital, y optimizar el rendimiento social global ajustado a los riesgos financieros y no financieros. De esta manera, las instituciones financieras socialmente responsables proyectarán su política de inversión y financiación en entidades que presenten un perfil sostenible. Asimismo, los mercados financieros socialmente responsables crearán estructuras de mercado que permitan a las empresas socialmente responsables obtener financiación con coste menor, gracias a la transparencia y el compromiso con la sostenibilidad.

La estructura de este capítulo es la siguiente: (ii) Objetivos del estudio; (iii) Metodología; (iv) Resultados del estudio; y finalmente, (v) Conclusiones.

2. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de este trabajo es doble.

- Despertar el interés en el disidente en todo aquello relacionado con los ODS en general, y con la sostenibilidad en particular.
- implementar nuevos métodos para realizar equipos de trabajo más eficientes que den como resultado un rendimiento superior a la media.

La consecución de estos objetivos promoverá el bienestar económico, social y medioambiental entre el alumnado universitario.

3. METODOLOGÍA

3.1. Aprendizaje Cooperativo y Transversal

La presente propuesta de innovación educativa confía en las metodologías de Aprendizaje Cooperativo (AC) y de Aprendizaje Transversal (AT), ambas implementadas con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

El AC es una metodología de enseñanza-aprendizaje formada por un amplio abanico de métodos aplicados en actividades grupales, donde los estudiantes en el desarrollo de las tareas encomendadas pueden experimentar, entre otras, la cooperación, la reciprocidad y la ayuda mutua (Fernández y Melero, 1995) en un marco dual donde aquellos aprenden y enseñan los unos de y a los otros (Guerra et al., 2018). Las actividades grupales descansan en la capacidad de interacción de los estudiantes, quienes a lo largo del proceso comparten sus conocimientos, habilidades y actitudes (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016; Huertas-Montes y Pantoja-Vallejo, 2016), maximizando su propio aprendizaje y contribuyendo al del resto para alcanzar el buen fin de los objetivos del equipo (Johnson et al., 1994; García, Traver y Candela, 2019). A lo largo de este proceso es importante que los estudiantes discutan o pongan ideas en común sin perderse en debates improductivos, adopten decisiones, implementen acciones, mantengan una continua revisión del proceso y proporcionen la necesaria retroalimentación de lo desarrollado a todos sus miembros. En pocas palabras, discusión y retroalimentación son pilares básicos para un aprendizaje cooperativo efectivo (Foldnes, 2016). Algunos autores señalan que con esta metodología los estudiantes están más motivados y comprometidos con el proceso de aprendizaje (Robinson, Schoield y Steers-Wentzell, 2005), pues esta metodología fomenta habilidades personales (trabajo en grupo, compromiso moral) y sistemática (aprendizaje independiente) (Larraz et al., 2017), mejora la motivación (Tran, 2019) y los esfuerzos cognitivos (Millis y Cottell, 1998). En definitiva, a las habilidades instrumentales (comunicación escrita y verbal, resolución de problemas y toma de decisiones) se suman el desarrollo afectivo, cognitivo y social del estudiante (Trujillo y Ariza, 2006).

Todo ello da lugar a que el estudiante consiga una mejora de su rendimiento académico (Pérez-Estébanez, 2016).

La metodología de AC resulta prometedora pues a través del AC pueden satisfacerse las necesidades formativas de la sociedad actual, así como afrontar los retos que se vislumbran en el futuro Azorín (2018). Cabe señalar que la efectividad del AC depende de un correcto diseño de la actividad en grupo, debiendo cumplir determinados requisitos García et al. (2019): [AR1] (i) Reconocimiento y refuerzo grupal. El reconocimiento forma parte de las necesidades humanas; en un equipo de trabajo cada miembro desarrolla tareas a través de las cuales aprende y enseña al mismo tiempo, es decir, cada miembro del equipo mejora con el equipo, contribuye al equipo y necesita ser reconocido. Este reconocimiento social debe estar acompañado de una recompensa; la calificación final puede ser entendida como una expresión del refuerzo social (Slavin, 1980). (ii) Heterogeneidad en la composición de los grupos. Los equipos eficientes son aquellos donde las diferencias de sus miembros se combinan de manera inteligente para crear sinergias y complementariedades, por tanto heterogeneidad y efectividad están positivamente relacionadas (Mugny y Doise, 1983). (iii) Responsabilidad individual e igualdad de oportunidades para el éxito. La actividad grupal debe reservar tiempo y espacio para la revisión del trabajo del equipo y del equipo mismo. El objetivo final es que todos los miembros aprendan y consigan los objetivos marcados tanto grupales como individuales, por lo que es necesario hacer explicita la acción tutorial y la reciprocidad entre los miembros del equipo (Fernández y Melero, 1995). (iv) Elevado grado de igualdad de roles y una mutualidad comunicativa. Estos son aspectos fundamentales para el correcto funcionamiento del equipo (Monedero y Durán, 2002). Por una parte, no existe un rol mejor que otro, todos son importantes para el buen logro del trabajo de equipo. Por otra parte, los estudiantes interactúan según su propio estilo de personalidad, esa interacción se traduce en decisiones, acciones y logros. Por tanto, la asignación de roles debe tener en cuenta la personalidad de los miembros del equipo. (v) Importancia de un adecuado manejo de los conflictos. El conflicto forma parte de la naturaleza humana, es necesario reconocerlo y gestionarlo en sus distintos niveles y, en la medida de lo posible,

convertirlo en una oportunidad de crecimiento. En otras palabras, no se puede huir del conflicto, por tanto, hay que tenerlo en cuenta en el diseño de la actividad grupal e incluso incorporar un código de buena conducta si fuera necesario.

En un mundo en constante cambio, donde el conocimiento está en permanente desarrollo, es más necesario que nunca que los estudiantes adquieran la capacidad de integrar el saber. Urge adoptar una mirada integradora del conocimiento junto con una metodología de enseñanza-aprendizaje, como es el AT, que esté dirigida a desarrollar la transversalidad. La transversalidad permite integrar aquellos conocimientos académicos que están presentes de forma latente, no explícita, en las disciplinas clásicas Yus (1998). Son los docentes a través del buen hacer de su profesión quienes incorporan este conocimiento en la práctica de las distintas enseñanzas. Afortunadamente, los programas académicos actuales recogen de forma explícita y concreta la importancia del conocimiento transversal. De esta manera, los estudiantes universitarios tienen acceso a este conocimiento de manera continua y sucesiva a lo largo de los cursos académicos, adquieren y desarrollan competencias transversales y profesionales, altamente valoradas en tanto facilitan su incorporación al mundo profesional en particular y su contribución a la sociedad en general (Romero et al., 2017; Hortigüela-Alcalá et al., 2019).

Actualmente las TIC forman parte del conjunto de herramientas imprescindibles que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues actúan sobre la motivación del estudiante (Huertas-Montes & Pantoja-Vallejo, 2016), potencian el trabajo autónomo del estudiante y la capacidad de comunicación del profesor (Forret et al. 2006), mejoran tanto el aprendizaje como la calidad de la educación (Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016) y mejoran el rendimiento académico (Huertas-Montes & Pantoja-Vallejo, 2016). Además, el dominio de las TIC se hace indispensable cuando el aprendizaje cooperativo se desarrolla en un entorno virtual, es decir, cuando los estudiantes interactúan directa o indirectamente a través de plataformas tecnológicas.

3.2. Formación de equipos de trabajo

La metodología de AC conlleva la tarea de formación de los grupos o equipos de trabajo. Esta es una cuestión importante pues el docente se encuentra en la tesitura de elegir un criterio para la formación de los equipos adecuado a la naturaleza, el contenido y los objetivos de aprendizaje de la actividad grupal. En la práctica se encuentran, entre otros, los siguientes criterios: (i) Formación aleatoria, es el azar quien reúne a los miembros del equipo, (ii) Formación a cargo de los estudiantes quienes se reúnen por afinidad, y (iii) Formación a cargo del docente con empleo de un modelo basado en la sicología. El primer criterio no es recomendable en el ámbito universitario en tanto que no hay garantía alguna de una correcta configuración del equipo que permita el buen fin de este. El segundo criterio es el preferido por los estudiantes pues éstos se conocen mutuamente y conocen las sinergias que pueden surgir entre ellos. El tercer criterio coloca al estudiante en un contexto novedoso al vincularlo con miembros no elegidos; se trata de aprovechar complementariedades y producir sinergias.

Cada persona presenta unos rasgos de personalidad que le guían en cada una de las esferas de la vida sea personal o profesional sea privada o pública, ofreciendo respuestas distintas a situaciones heterogéneas (Polaino et al., 2003). La personalidad determina la conducta, los sentimientos y los pensamientos de las personas y perdura en el tiempo, distinguiendo a unas personas de otras (Phares, 1988). De esta manera el tipo de personalidad es un elemento clave en la selección de personal y en la formación de equipos de trabajo.

En el área de la gestión organizativa, diversos investigadores (Belbin, 1981; Briggs-Myers y McCaulley, 1985; Margerison y McCan, 1985; Mumma, 2005) han identificado y denominado roles de equipo a aquellos roles que definen el comportamiento de los miembros de un equipo de trabajo. En particular, Belbin (1981, 1993) sostiene que un rol de equipo está relacionado con la manera de comportarse, contribuir y relacionarse de una persona con el resto de las personas en el trabajo, emergiendo algunos roles de manera natural y siendo otros adquiridos con formación y entrenamiento. Este autor también proporciona

recomendaciones para formar equipos de trabajo basado en roles compatibles, es decir, que no entran en conflicto unos roles con otros, así como también mecanismos para identificar el rol primario de una persona que puede desempeñar en un equipo de trabajo.

La teoría de Roles de Belbin ha sido aplicada en diversos contextos. En ingeniería de software Henry y Stevens (1999) resaltan que la incorporación de un líder en el equipo de estudiantes mejora el rendimiento del equipo en comparación con equipos con varios o ningún líder. Pollock (2009) observa que los roles de Impulsor, Coordinador o Finalizador pueden incrementar la efectividad del equipo, aunque no encuentra una evidencia contundente. En esta misma línea Estrada y Peña (2013) concluyen que algunos roles aportan más que otros en determinadas actividades, como es el caso del implementador en la tarea de codificación. En la industria alimentaria el trabajo de Moraes y Loos (2017) revela la necesidad de que los miembros del equipo se complementen para equilibrar las personalidades, bien sea incorporando miembros con el rol deficitario del equipo, implementador en este caso, o formando en ese rol a los integrantes del equipo. Como concluyen Sommerville y Dalziel (1998) en un estudio con estudiantes de las áreas de negocios, ingeniería y terapia ocupacional de la Glasgow Caledonian University, el rol implementador resulta uno de los más importantes para la efectividad del equipo, presentando menor impacto el impulsor y el coordinador.

Existen varios estudios que investigan la posible relación entre el rendimiento y la formación equilibrada del equipo, aunque sin resultados concluyentes. Partington y Harris (1999) estudian 43 equipos de estudiantes de MBA que realizan un ejercicio de simulación de gestión de proyectos. Los autores no encuentran una relación significativa entre el equilibrio del equipo y el rendimiento del equipo. Sin embargo, el estudio muestra que la presencia o ausencia de algunos roles individuales puede tener un efecto positivo o negativo en el desempeño del equipo. Con el objetivo de mejorar el rendimiento y fomentar una mayor comprensión de las fortalezas y debilidades individuales de los estudiantes, Smith, Polglase y Parry (2012) implementaron el modelo de Belbin entre 145 estudiantes universitarios de Geografía, Ciencia de la Tierra y Ambientales. Los autores no encontraron relaciones estadísticas sólidas que

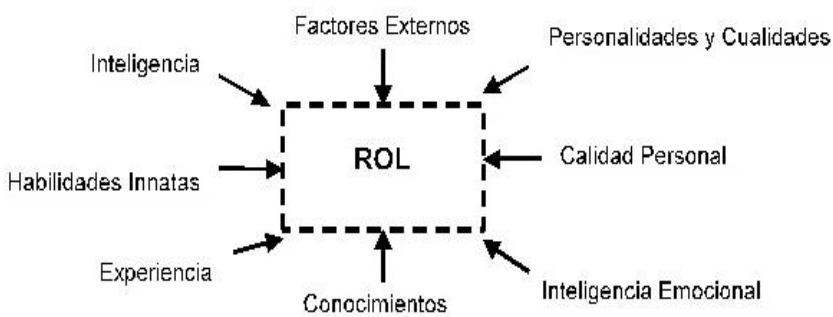
permitieran concluir que los equipos equilibrados consiguen mejores rendimientos. García-Ramírez (2021) tampoco encuentra una relación consistente entre la formación equilibrada del equipo y su rendimiento en equipos con estudiantes de pregrado y posgrado de ingeniería civil. Por el contrario, Prichard y Stantton (1999) investigan, en 12 grupos de voluntarios titulados universitarios entre 23 y 45 años, si los equipos heterogéneos obtienen mejores resultados que los equipos homogéneos. Encuentran que 6 equipos mixtos de cuatro miembros: un coordinador (coordinator), un cerebro (plant), un finalizador (finisher) y un cohesionador (teamworker), se comportaron mejor que los 6 equipos homogéneos formados por cuatro individuos identificados como impulsores (sharper), los cuales mostraron niveles más altos de fracaso para llegar a decisiones consensuadas, al parecer más propensos a luchas internas. El estudio de Meslec y Curşeu (2015) con 459 estudiantes universitarios (151 mujeres) distribuidos en 84 grupos de diferentes tamaños, de 3 a 7 miembros, muestra que la configuración equilibrada sí predice positivamente la complejidad cognitiva del grupo: estructuras de conocimiento que surgen de la integración del conocimiento individual compartido en las interacciones interpersonales. También el resultado es positivo con relación al desempeño del equipo en las fases preliminares del proyecto, aunque no en las posteriores. Sin embargo, el estudio arroja un resultado negativo en relación a la calidad del equipo; concepto multidimensional que integra comunicación, coordinación, planificación, cohesión, rendimiento percibido y potencia. El estudio de Flores Ureba et al. (2022), realizado con 149 estudiantes (21 grupos de 4 a 6 miembros) del grado de Administración de empresas de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, arroja como resultado que los grupos equilibrados favorecen una mayor homogeneidad en las calificaciones grupales, mejorando el desempeño del grupo en general.

3.2.1. El modelo de roles de equipo de Belbin

Varios expertos señalan que roles y tareas son elementos distintivos de los niveles de eficiencia y efectividad que las organizaciones pueden alcanzar (Gross et al, 1958; Jackson, 1992; Jackson y Schuler, 1985; Katz y Kahn, 1978; Merton, 1957; Pfeffer, 1982). Para Consolación y

Cuatrecasas (2001), una correcta asignación de roles precisa una correcta identificación previa de habilidades (conocimientos y experiencias) técnicas o funcionales, de resolución de problemas e interpersonales, que permiten abordar y finalizar con éxito una tarea. Además, hay que señalar que el concepto de rol está relacionado con el comportamiento de la persona dentro del grupo o equipo de trabajo, su contribución y relación con el resto de los integrantes. Es indudable que el desempeño del rol está condicionado por la personalidad del individuo, debiendo distinguir entre el rol funcional y el rol de equipo. El primero depende de las especificaciones y exigencias de cada trabajo con relación a conocimientos técnicos y operacionales. El segundo está asociado al papel que desempeña cada uno de los miembros del equipo y que depende de su personalidad. En la Figura 1 se presentan los factores más relevantes que influyen en el desempeño del rol: conocimientos, calidad personal, experiencia, factores externos, habilidades innatas, inteligencia, inteligencia emocional, y personalidades y cualidades.

FIGURA 3. *Factores determinantes del rol*



Fuente: Elaboración propia a partir de Consolación y Cuatrecasas (2001)

El presente trabajo confía en el modelo de roles de equipo desarrollado por Meredith Belbin (Belbin, 1981) para asignar los roles entre los miembros del equipo de trabajo que, como bien señala este autor, es una reunión de personas donde cada una de ellas desempeña un rol que es comprendido por el resto de los miembros. Los miembros de un equipo negocian entre ellos la asignación de roles y cada miembro desempeña

aquel o aquellos que le son más naturales. La cohesión de los miembros transforma al grupo en equipo, sin cohesión no hay equipo (Belbin 1981).

Dicho modelo discrimina entre roles funcionales y roles de equipo, estos últimos también llamados **roles útiles,** pues aportan valor y contribuyen de forma distintiva a la eficiencia y la efectividad de la estructura grupal.

En concreto, Belbin (1981) identifica nueve roles útiles, con sus fortalezas y debilidades, que agrupa en tres categorías: i) **Roles de acción:** impulsor, implementador y finalizador, cuya prioridad es el cumplimiento de los objetivos del grupo. Su finalidad es impulsar y apoyar al grupo para que la tarea encomendada quede finalizada adecuadamente en tiempo y forma. ii) **Roles sociales:** coordinador, cohesionador, e investigador de recursos, orientados a las personas promoviendo la cohesión, coordinación y contacto con el exterior. Están dirigidos a facilitar el mantenimiento y la satisfacción de las relaciones afectivas dentro del grupo. iii) **Roles mentales:** cerebro, evaluador y especialista, marcados por el conocimiento, la experiencia, la visión crítica y la creatividad para la realización del trabajo del grupo.

Los diferentes roles pueden distinguirse observando la personalidad de cada persona del equipo. Este modelo es una herramienta que sirve de ayuda para identificar las fortalezas y debilidades del comportamiento de las personas tanto en grupo como individualmente y en cualquier contexto. Si bien no existen roles buenos y roles malos, es conveniente que cada persona conozca tanto sus propios roles de equipo como los del resto de miembros, pues una adecuada combinación permitirá que el equipo sea más eficiente y efectivo.

A continuación, se describen los nueve roles de equipo de Belbin con mayor detalle:

- **Impulsor (acción):** Es altamente competente para motivar a las personas, derrocha energía nerviosa y presenta una gran necesidad de logro. Suele ser extrovertido, agresivo y con capacidad de mando. Disfruta desafiando a los demás y muestra mucha preocupación por ganar. Le gusta ser líder y empuja a los demás a tomar acción. Encuentra la forma de solventar los

obstáculos. Reacciona exageradamente ante la frustración, es tozudo pero asertivo. Presenta dificultad para entenderse con los demás, sólo atiende a sus propias ideas y argumentos. Es el rol más competitivo del equipo.

- **Implementador (acción):** Mantiene el equilibrio entre la disciplina y el autocontrol, con un sentido común práctico. Presenta preferencia por el trabajo duro y problemas básicos que se resuelven de manera sistemática. Sus intereses y lealtad están con la organización y menos con su propio interés. A veces, muestra signos de rigidez.

- **Finalizador (acción):** Muestra gran atención al detalle. Le gusta empezar y acabar las tareas. Ansioso e internamente motivado. Es introvertido y no requiere apenas estímulo exterior o incentivo. No le gusta delegar, prefiere hacer él mismo las tareas principales.

- **Coordinador (social):** Es habilidoso para hacer que los demás trabajen para alcanzar metas compartidas. Maduro, confiable y seguro. Descubre rápidamente los talentos de las personas para conseguir el logro de los objetivos grupales. Muestra una perspectiva amplia e infunde respeto.

- **Cohesionador (social):** Apoya al grupo en todo momento. Es apacible, sociable y preocupado por los demás. Muestra gran capacidad de flexibilidad y adaptación a situaciones y personas. Es perceptivo y diplomático, buen escuchador y popular dentro del grupo. Trabaja con sensibilidad, pero puede ser indeciso en situaciones críticas.

- **Investigador de recursos (social):** Se muestra entusiasta, buen comunicador dentro y fuera de la organización. Es un negociador nato, siempre explorando nuevas oportunidades y contactos. Con pocas ideas originales, es efectivo cuando recoge las ideas de los demás y las desarrolla. Tiene una personalidad relajada, aunque inquisitiva, bien percibido por los

demás, y es capaz de visualizar las posibilidades que ofrecen las novedades. Necesita un constante estímulo.

- **Cerebro (mental):** Se caracteriza por ser innovador, inventor y altamente creativo, también independiente, inteligente, original y mal comunicador. Aporta ideas, a veces radicales y difíciles de implementar, que son semillas para la innovación y el desarrollo. Suele trabajar manera imaginativa. Suele ser introvertido y reacciona demasiado a críticas y alabanzas. Mantiene distancia con el resto de los miembros.

- **Monitor-Evaluador (mental):** Persona seria y prudente que no suele entusiasmarse en exceso. Muy reflexivo, no suele equivocarse pues piensa bien las cosas lo que ralentiza la toma de decisiones. Con capacidad de pensamiento crítico y juicio sutil teniendo en cuenta todos los factores.

- **Especialista (mental):** Es una persona que se siente orgullosa de sus habilidades técnicas y conocimientos especializados, pero muestra poco interés por el resto de las personas. Tiene como prioridad garantizar los estándares profesionales y está muy comprometido con su campo profesional llegando a convertirse en un experto en su área.

La Tabla 1 recoge un resumen de los roles de equipo de Belbin.

TABLA 1. *Ámbito, descripción y función de los roles de equipo de Belbin.*

Ámbito	Rol	Descripción/función
Mental	Cerebro (Plant)	Creativo, imaginativo, no ortodoxo. Genera ideas y resuelve problemas difíciles
	Monitor/ Evaluador (Monitor evaluator)	Objetivo, sobrio, observador, estratega y perspicaz. Contempla todas las opciones y juzga con precisión
	Especialista (Specialist)	Entregado, independiente, autodidacta, con intereses limitados. Cualidades y conocimiento muy específicos
Acción	Impulsor (Sharper)	Competitivos y enérgicos. Extrovertidos, sociables y nerviosos. Inyectan vitalidad al resto del equipo. Proactivos, tienen iniciativa y coraje para superar obstáculos. Afrontan problemas y asumen responsabilidades. Buen manejo con obstáculos, retos y presiones
	Implementador (Implementer)	Disciplinado, muy organizado, eficaz y eficiente, práctico, digno de confianza, conservador. Transforma las ideas en acciones prácticas.
	Finalizador (Complementer finisher)	Laborioso, esmerado, concienzudo y ansioso. No suele delegar. Busca fallos o faltas, los pule y perfecciona.
Social	Coordinador (Coordinator)	Sociable, comunicador, organizado y planificador. Maduro, seguro de sí mismo y confiado. Clarifica objetivos, promueve la toma de decisiones y mantiene una constante retroalimentación con el equipo.
	Cohesionador (Teamworker)	Empático, diplomático, escucha a los demás y vela por el buen clima dentro del equipo. Social, suave y acomodaticio que le gusta la cooperación entre todos. Escucha, construye y evita la fricción.
	Investigador de recursos (Resource investigator)	Extrovertido, entusiasta, comunicativo, inquieto, emprendedor. Busca oportunidades y desarrolla contactos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Belbin (1993)

3.2.2. La importancia de identificar los roles en un equipo

Los equipos exitosos precisan una correcta combinación de personas con el fin de que los comportamientos y las actitudes de los nueve roles de equipo estén bien representados. Además, en cada fase del trabajo de equipo operan unos roles particulares: (i) En la determinación de objetivos los roles primordiales son el Impulsor y el Coordinador; (ii) En la búsqueda de ideas los roles fundamentales son el Creativo y el Investigador de recursos; (iii) La fase de planificación es responsabilidad del rol Evaluador y del Especialista; (iv) A la hora de establecer contactos, el Implementador y el Coordinador son los roles útiles; (v) La

organización de recursos precisa de los roles del Implementador y el Coordinador; (vi) La fase de puesta en marcha y realización están a cargo del Implementador y el Finalizador.

Cabe distinguir entre número de personas y número de roles útiles en un equipo. Si bien en el equipo equilibrado han de estar representados los nueve roles de equipo, esto no significa que necesite estar integrado por nueve personas distintas. De hecho, es habitual que una persona pueda desempeñar tres o cuatro roles por término medio, dependiendo de la situación y el contexto. La mayoría de las personas se sienten cómodas con dos o tres roles de equipo (roles altos), pudiendo asumir otros si fuera necesario (roles medios), mientras prefieren no adoptar el resto de los roles (roles bajos). Esta información debe ser compartida por todos los miembros del equipo para producir la combinación más adecuada en cada fase del trabajo de equipo, pues tanto el defecto como el exceso de cualquier rol pueden dar lugar a una pérdida de efectividad del equipo.

Puede concluirse que, a nivel de equipo, es crucial conocer los roles de equipo para identificar, utilizar y potenciar las fortalezas, así como para identificar y gestionar las debilidades, reconociendo el esfuerzo necesario para combatir las adversidades. A nivel individual, conocer los roles propios ayuda a comprender la identidad de la persona y a gestionar sus puntos fuertes y débiles, asimismo la persona aprende a desarrollar los roles de equipo y trabajar de forma más eficaz en equipo.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Puesto que en este capítulo lo que se presenta es una propuesta de implementación, no podemos presentar ningún tipo de resultados. No obstante, esperamos obtener un mayor rendimiento respecto a cursos académicos precedentes debido a la conjunción entre la metodología de Aprendizaje Cooperativo de la cual todos conocemos sus bondades, y de la formación de equipos de trabajo a través de los Roles de Belbin.

Cabe esperar, por un lado, un ambiente de trabajo más propicio a generar mayores resultados académicos a la par que una mayor brecha entre la calificación del trabajo grupal y la nota del examen final. Esperamos a su vez que, dados los antecedentes de los que disponemos con otro tipo

de técnicas para agrupar a los estudiantes, sírvase de ejemplo el test rápido de Riso-Hudson, que no suelen haber diferencias sustanciales por género. Es decir, que el hecho de ser hombre o mujer no es determinante para obtener, según la media grupal, calificaciones sustancialmente distintas, desde el punto de vista estadístico.

5. CONCLUSIONES

Nadie pone en tela de juicio los beneficios asociados al trabajo en equipo, así como la implementación de la metodología de Aprendizaje Cooperativo.

Pese a ello, si bien es cierto que este método es eficiente, no hay pruebas firmes de que la agrupación de estudiantes para trabajar en equipo en función de ciertas características vinculadas a aspectos de personalidad, siempre garanticen que va a tener un impacto positivo en el rendimiento académico.

Es por ello que llevar a cabo este tipo de experiencias podrán arrojar luz sobre la idoneidad y validez en el ámbito académico que ya ha sido probado ampliamente en otros ámbitos como es el trabajo en equipo dentro de las organizaciones, tanto las que buscan el lucro como las que no.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Los autores agradecen el apoyo obtenido, en convocatoria pública, a través del proyecto de innovación docente (UV_SFPIE_PID-2074278) concedido por el Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa del Vicerectorat d'Innovació i Transferència (Universitat de València) para el curso académico 2022/2023.

7. REFERENCIAS

Azorín, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. Perfiles Educativos XL, 161, 181-194.

Balan, M., & Fernández L. (2008). La autoconciencia del directivo: un factor clave para el coaching. Mentoring y Coaching Universidad y Empresa, 1, 219–232.

Ballesteros, I. G., & Rivera, B. R. G. (2012). Validación y confiabilidad del Halin-Prémont Enneagram Indicator™ (HPEI™, 2012) en altos y medios mandos de empresas portuarias de logística en importación y exportación. III Congreso Internacional, VI Coloquio Internacional y XI Nacional de Investigación en Ciencias Económico-Administrativas. “El conocimiento en el desarrollo incluyente y sostenibleBelbin, M. (2013). Roles de Equipo en el trabajo. Madrid (España): Belbin Spain & Latam.

Belbin, R. M. (1981). Management Teams: Why They Succeed or Fail. Abingdon. UK: Routledge–Taylor & Francis.

Consolación, C., & Cuatrecasas, L. (2001). Metodologías para la formación de equipos de alto rendimiento y su relación con los sistemas de organización por procesos. In IV Congreso de Ingeniería de Organización. Sevilla.

Bohórquez Alfonso, A. M., López Jiménez, J. M., & Moreno Rodríguez, J. E. (2018). Mecanismos de eficiencia en el proceso de reclutamiento de una empresa a través del Eneagrama. Fundación Universitaria Panamericana– Compensar, 1–87.

Briggs-Myers, I., & McCaulley, M. (1985). Manual, A Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator. Palo Alto, USA: Consulting Psychologists Press.

Estrada, E., & Peña, A. (2013). Influencia de los roles de equipo en las actividades del desarrollador de software. Revista Electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica, 2(1), 1-19.

Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, 24(46), 97–105.

Fernández, P., & Melero, M.Ángeles. (comps). La interacción social en contextos educativos. Madrid, Siglo XXI, 1995.

Flores Ureba, S., Simón de Blas, C., Borrás-Gené, O., & Macías-Guillén, A. (2022). Analyzing the Influence of Belbin’s Roles on the Quality of Collaborative Learning for the Study of Business Fundamentals. Education Sciences, 12(9), 594.

Foldnes, N. (2016). The flipped classroom and cooperative learning: Evidence from a randomised experiment. Active Learning in Higher Education, 17(1), 39–49. https://doi.org/10.1177/1469787415616726

Forret, M., Khoo, E., & Cowie, B. (2006). New Wine or New Bottles: What’s New about. Managing learning in virtual settings: the role of context (pp. 253-293). Hershey: IGI Global.

García-Ramírez, Y. D. (2021). Belbin's team roles and their performance in road design courses: a study with undergraduate and postgraduates students. Revista Espacios, 42(1).

García, R., Traver, J.A., & Candela, I. (2019). Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas. Escuela Solidaria, Cuaderno 11. Ed. Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación.

Guerra, M., Rodríguez, J., & Artiles, J. (2018). Aprendizaje colaborativo. Experiencia innovadora alumnado Universitario. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 18(36), 269-281.

Gutiérrez, L., Flores, V., Keith, B., & Quelopana, A. (2019). Using the Belbin method and models for predicting the academic performance of engineering students. Computer Applications in Engineering Education, 27(2), 500–509. https://doi.org/10.1002/cae.22092

Henry, S., & Stevens, K. (1999). Using Belbin's leadership role to improve team effectiveness: An empirical investigation. The Journal of Systems and Software, 44, 241-250.

Hortigüela-Alcalá, D., Palacios-Picos, A., & López Pastor, V. (2019). The impact of formative and shared or co assessment on the acquisition of transversal competences in higher education. Assessment and Evaluation in Higher Education, 44(6), 933–945. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1530341

Huertas-Montes, A. H., & Pantoja-Vallejo, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. Educación XXI, 19(2), 229–250. https://doi.org/10.5944/educXX1.14224

Jackson, S. E. (1992). Team composition in organizational settings: Issues in managing an increasingly diverse work force. In Symposium on Group Productivity and Process, 1989, Texas A & MU, College Station, TX, US. Beverly Hills, California: Sage Publications, Inc.

Jackson, S. E., & Schuler, R. S. (1985). A meta-analysis and conceptual critique of research on role ambiguity and role conflict in work settings. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 36.

Jaramillo, A., & Solorzano, S. N. (2021). Rasgos de personalidad de influencers de la red social instagram entre 20-45 años de la ciudad de Cuenca. [Doctoral Thesis]. Universidad del Azuay.

Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1994). Cooperative Learning in the Classroom. Association for Supervision and Curriculum Development. Virginia.

Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). The social psychology of organizations. New York. USA: Wiley.

Larraz, N., Vázquez, S., & Liesa, M. (2017). Transversal skills development through cooperative learning. Training teachers for the future. On the Horizon, 2(5), 85–95.

Margerison, C.J., & McCann, D.J. (1985). Team Management Profiles: Their use in Managerial Development. Journal of Management Development, 4(2), 34-37.

Merton, R. K. (1957). The Role-Set: Problems in Sociological Theory. The British Journal of Sociology, 8(2 (Jun)), 106–120.

Meslec, N., & Curşeu, P. L. (2015). Are balanced groups better? Belbin roles in collaborative learning groups. Learning and Individual Differences, 39, 81-88.

Millis, B. J., & Cottell, P. G. (1998). Cooperative Learning for Higher Education Faculty. Oryx Press, Phoenix Naranjo, C. (1994). Character and neurosis: An integrative view. Gateways/IDHHB.

Monedero, C., & Durán, D. (2002). Entramados: métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo. Madrid, Edebé.

Moraes, J. L., & Loos, M. J. (2017). The importance of balancing personalities for the formation of teams in a food industry. Espacios, 38(61). https://www.revistaespacios.com/a17v38n61/a17v38n61p27.pdf

Mugny, G., & Doise, W. (1983). La construcción social de la inteligencia. México, Trillas.

Mumma, F.S. (2005). Team-work & team-roles: what makes your team tick?: facilitator guide. King of Prussia, PA: HRDQ Press.

Partington, D., & Harris, H. (1999). Team role balance and team performance: An empirical study. Journal of Management Development, 18(8), 694–705. https://doi.org/10.1108/02621719910293783

Pérez-Estébanez, R. (2016). An approachment to cooperative learning in higher education: comparative study of teaching methods in engineering. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13(5), 1331–1340. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00673a

Pfeffer, J. (1982). Organizaciones y Teoría de la Organización. Pensacola, Florida (USA): Ballinger Publishing Co.

Phares, E. J. (1988). Introduction to personality (2a edición). Glenview, Il: Scott, Foresman and Co.

Polaino-Lorente, A., Cabanyes, J., & del Pozo, A. (2003). Fundamentos de psicología de la personalidad. Navarra, España: Ediciones Rialp, S.A.

Pollock, M. (2009). Investigating the relationship between team role diversity and team performance in information systems teams. Journal of Information Technology Management, 20(1), 42-55.

Pop, F. C., Vaida, M. F., & Cremene, M. (2010). An alternative strategy for grouping students in eLeaming using an Enneagram methodology and eye tracking. 9th International Symposium on Electronics and Telecommunications. https://ieeexplore.ieee.org/document/5679364

Prichard, J. S., & Stanton, N. A. (1999). Testing Belbin's team role theory of effective groups. Journal of Management Development, 18(8), 652-665.

Robinson, D., Schofield, J., & Steers, K. (2005). Peer and cross-age tutoring in math: Outcomes and their design implications. Educational Psychology Review 17(4), 327-362.

Romero, R., Castejón-Oliva, F. J., López-Pastor, V. M., & Fraile-Aranda, A. (2017). Formative Assessment, Communicative Competencies and ICT in Teachers Training. Comunicar, 27(52), 73–82.

Slavin, R. (1980). Cooperative learning. Review of Educational Research 50, 315-342.

Scheessele, M. (2019). Implementing the enneagram for team building. [Doctoral Thesis]. Ballstate University.

Smith, M., Polglase, G., & Parry (2012) Construction of Student Groups Using Belbin: Supporting Group, C. Work in Environmental Management. Journal of Geography in Higher Education, 36:4, 585-601, DOI:10.1080/03098265.2012.692156

Sommerville, J., & Dalziel, S. (1998). Project team building - the applicability of Belbin's team-role self perception inventory. International Journal of Project Management, 16(3), 165–171. https://doi.org/10.1016/S0263-7863(97)00054-9

Tran, V. D. (2019). Does Cooperative Learning Increase Students' Motivation in Learning? International Journal of Higher Education, 8(5), 12–20. http://www.sciedupress.com/ijhe

Trujillo, F., & Ariza, M.A. (2006). Experiencias educativas en aprendizaje cooperativo. Granada, Grupo Editorial Universitario.

Vaida, M. F. (2019). Collaborative education teams development using alternative methodologies. 11th International Conference on Education Technology and Computers. https://doi.org/10.1145/3369255.3369280

Vaida, M. F., Pop, F. C., Cremene, M., & Alboaie, L. (2011). Creating optimal groups of students in e-learning using alternative methodologies. CATE2011, Cambridge, 11, 30–37.

Yus, R. (1998). Temas transversales: hacia una nueva escuela. Barcelona, España: Graó.

SECCIÓN V

IMPLEMENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

FOMENTANDO LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES AL ABORDAR LOS ODS A TRAVÉS DE TRABAJOS EN GRUPO

MARÍA DEL CARMEN ALARCÓN DEL AMO
Universidad de Murcia

ANA SERRANO QUESADA
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

El mundo en el que nos encontramos hoy en día presenta diversos problemas como, por ejemplo, la pobreza, hambruna, desigualdad, contaminación, entre otros. Naturalmente, estos problemas no son los mismos en todas las zonas geográficas, pues hay factores determinantes como pueden ser el nivel de desarrollo del país, su riqueza, el acceso a la educación, su concienciación con el medio ambiente, entre otros (Leiva-Brondo, Lajara- Camilleri, Vidal-Meló, Atarés, y Lull, 2022).

En vista de estos problemas, es interesante ver cómo la preocupación por progresar, dejar a un lado estas dificultades y conseguir así mejo-res condiciones de vida ha causado que, a la hora de crear e implementar políticas, en estas se haya incorporado el concepto de "sostenibilidad" (Zamora-Polo y Sánchez-Martín, 2022).

Con respecto a la idea de sostenibilidad, esta comenzó a desarrollarse en el ámbito científico desde la mitad del siglo XX. Aunque de manera inicial este concepto solo se utilizaba en el ámbito de las ciencias, en la actualidad, se emplea asimismo en ámbitos económicos y sociales (Zamora-Polo y Sánchez-Martín, 2022).

Hoy por hoy, debe entenderse la sostenibilidad como un compromiso futuro, pues no podemos hablar de modos o formas sostenibles de llevar

a cabo cualquier actividad -ya sea en el marco de la educación, el consumo, la economía o la cultura- si no se protege y asegura tanto la riqueza como la diversidad existente en la actualidad para generaciones futuras (Zamora-Polo y Sánchez-Martín, 2022).

En lo referente a la creación e implementación de políticas sostenibles, debe destacarse el papel de las Naciones Unidas, ya que ha sido esta institución la que en un primer momento planteó los Objetivos de Desarrollo del Milenio para alcanzar un desarrollo humano más equitativo y justo y, tras su éxito, en 2015 replanteó su proyecto a través de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Zamora-Polo y Sánchez-Martín, 2022).

La Agenda 2030 consiste en un plan de acción que se sustenta sobre 3 pilares: las personas, el planeta y la prosperidad (Arias, 2017). Y, más concretamente, los ODS buscan finalizar con una serie de problemas que existen en la actualidad, como son la pobreza, proteger el planeta y mejorar tanto la vida de los ciudadanos como su perspectiva de futuro (Zamora-Polo, Sánchez-Martín, Corrales-Serrano y Espejo-Antúnez, 2019). Con los ODS vemos cómo la sostenibilidad es un factor clave para el desarrollo humano.

Tanto la sostenibilidad como el desarrollo sostenible son retos del mundo actual y, por tanto, presentan relevancia en la educación superior. Según la UNESCO, las Universidades deben innovar y ofrecer educación para el desarrollo sostenible (Ferreira-Lopes, Van RompayBartels, Bezanilla y Elexpuru-Albizuri, 2022).

En términos generales, la educación superior tiene un papel decisivo a la hora de formar a los estudiantes, pues no solo los están formando de cara a su futuro profesional, sino que también los ayudará a crecer en el aspecto personal (Dzimińska, Fijałkowska y Sułkowski, 2020). Si se les instruye teniendo presentes los problemas del mundo actual, es muy probable que en el futuro sean capaces de, por ejemplo, fomentar la inclusión o desarrollar procesos industriales sostenibles.

Mientras que, más específicamente, son las Universidades las instituciones fundamentales para poder alcanzar los objetivos planteados en la Agenda 2030, ya que sus cometidos más básicos son: formar, investigar

y transferir conocimiento (Leiva-Brondo et al., 2022). Estas, a través de sus funciones, deben proveer a los estudiantes tanto las herramientas necesarias para poder resolver los problemas que se les presenten en su futuro profesional, como los conocimientos y habilidades pertinentes para afrontar los retos de la sostenibilidad (López, 2022). Por ello, debe haber un esfuerzo por parte de los docentes universitarios para incluir nuevos enfoques sobre sostenibilidad en los planes de estudios (González Lorca y Mínguez Vallejos, 2021). De igual modo, es importante que los estudiantes estén informados y sean conscientes del impacto que pueden causar como ciudadanos.

2. OBJETIVOS

Cabe señalar que existe consenso en lo que respecta a la importancia que supone la educación superior para la consecución de los ODS y, es por esto, por lo que cada vez nos encontramos con más estudios que se enfocan en este tema (Zamora-Polo y Sánchez- Martín, 2022), aún así existe todavía una limitada investigación al respecto. Por tanto, el objetivo general de esta investigación es conocer la percepción del aprendizaje y concienciación sobre los ODS en algunas asignaturas de carreras universitarias, en concreto asignaturas de Marketing del grado en Administración y Dirección de Empresas, y su influencia en el futuro trabajo como gestores empresariales.

Los objetivos específicos que se han fijado para esta investigación son los que siguen:

- Averiguar el conocimiento inicial que tienen los estudiantes sobre los ODS.
- Advertir las diferencias de conocimientos relativos a la sostenibilidad y a los ODS por parte de los estudiantes, según distintas variables como son el género y la asignatura que están cursando.
- Entender cómo los alumnos perciben los ODS en su vida personal.

- Observar el nivel de aprendizaje adquirido sobre los ODS a lo largo del cuatrimestre en las asignaturas implicadas.
- Conocer cuáles serán las futuras aplicaciones en la vida profesional de la conciencia adquirida sobre los ODS.
- Ver si se logra la meta 4.7 (ODS 4: educación de calidad), que busca fomentar la educación global para el desarrollo sostenible.

3. METODOLOGÍA

Durante el segundo cuatrimestre del curso 2022/2023 se han incorporado los ODS en las asignaturas de Introducción al Marketing (asignatura del primer curso) y Dirección de Marketing II (asignatura del tercer curso) del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Murcia. En concreto, se les pedía a los alumnos que incorporaran los ODS en sus trabajos en grupo, los cuales consistían en realizar la parte de análisis y diagnóstico de un plan de marketing para el lanzamiento de un nuevo producto, para el caso de la asignatura de Introducción al Marketing, y la elaboración del plan de comunicación para una empresa, en el caso de la asignatura de Dirección de Marketing II. En concreto, tenían que plantear objetivos, estrategias y acciones de marketing relacionados con la consecución de los ODS.

Al finalizar el cuatrimestre se realizó una encuesta a los estudiantes para analizar la percepción del aprendizaje de los ODS y su conciencia en los alumnos. En concreto, para la recopilación de los datos se diseñó un cuestionario *online*, utilizando la herramienta de "Encuestas" de la Universidad de Murcia. Para la elaboración de las preguntas se utilizaron escalas previamente validadas en educación y en sostenibilidad.

Este cuestionario fue difundido entre los alumnos de las asignaturas ya mencionadas introduciendo el enlace a la encuesta en el Aula Virtual. Finalmente, se obtuvieron un total de 79 respuestas de forma anónima.

3.1 ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO

El cuestionario se estructuró en tres bloques. En el primero de ellos, se incluyeron preguntas sobre el nivel de conocimiento de los ODS y la

sostenibilidad y sobre las actitudes y comportamientos que tienen hacia ellos. En el segundo bloque, se cuestionó la influencia que habían tenido las asignaturas ya mencionadas en sus conocimientos sobre ODS. Y, en el tercer apartado, se recopilaron una serie de características sociodemográficas. A continuación, se muestran las preguntas contenidas en el cuestionario, además se señala los tipos de preguntas. Las preguntas 1-7 pertenecen al Bloque I y las preguntas 8-14 al Bloque II.

- ¿Qué significa ODS? Pregunta tipo lista.
- ¿Qué es la sostenibilidad? Pregunta tipo lista.
- Grado en que los ODS contribuyen a la sostenibilidad. Escala tipo Likert.
- ¿Qué tan bien conoces los ODS? Pregunta tipo diferencial semántico.
- Grado de conocimiento y actitudes actuales de los ODS. Escala tipo Likert.
- Grado en el que los estudiantes creen que su estilo de vida tiene un impacto positivo en los 17 ODS. Escala tipo Likert.
- Grado inicial de conocimientos sobre los ODS. Escala tipo Likert.
- A lo largo de tu vida universitaria, ¿en cuántas asignaturas has recibido formación específica sobre sostenibilidad (puede ser tanto en la dimensión económica, social y/o medioambiental)? Pregunta tipo lista.
- Grado posterior de conocimiento sobre los ODS. Escala tipo Likert.
- Adquisición de habilidad anticipatoria, normativa, estratégica, colaborativa, pensamiento crítico, autoconciencia y de resolución de problemas. Escala tipo Likert.
- Nivel de importancia que le dan a los ODS y a la sostenibilidad de cara a su futuro laboral. Escala tipo Likert.

– Desventajas de tener en cuenta los ODS en empresas. Escala tipo Likert.

– Nivel de importancia que le dan a las iniciativas de responsabilidad social de las empresas. Escala tipo Likert.

– Implementación de normas relativas a conseguir los ODS a través de la responsabilidad social. Pregunta de respuesta múltiple.

Las preguntas del cuestionario planteadas a través de escala Likert son de 5 puntos, siendo 1 muy en desacuerdo y 5 muy de acuerdo. Salvo la pregunta nº13, en la que 1 es poca importancia y 5 mucha importancia.

3.2. ESCALAS EMPLEADAS

En la encuesta llevada a cabo, se buscaba utilizar una serie de escalas que ayudaran a analizar de mejor forma la percepción que tienen los estudiantes de grado de los ODS, así como las diferencias entre las asignaturas de Introducción al Marketing y Dirección de Marketing II. Para ello se introdujeron preguntas compuestas por múltiples ítems que medían la actitud, la concienciación y el conocimiento sobre los ODS.

– Pregunta que medía la actitud: nº5 (ítems 10-22).

– Pregunta que medía la concienciación: nº6.

– Pregunta que medía el conocimiento: nº5 (ítems 1-9).

3.2.1 Análisis de fiabilidad y análisis factorial de las escalas

Para cada una de las escalas que se han propuesto se ha realizado tanto un análisis de fiabilidad como un análisis factorial exploratorio.

Para comenzar, se han llevado a cabo estos análisis para las escalas de conocimiento y actitud propuestas en la pregunta número 5. Si observamos el Alpha de Cronbach, este arroja un resultado de 0,74 y 0,89 (respectivamente), lo que significa que ambas escalas son fiables. Para conocer si las variables son las correctas para llevar a cabo el análisis factorial se observa el estadístico Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que muestra unos valores superiores a 0,7 en ambos casos, por lo que podemos confirmar que las variables sí son correctas. Por lo tanto, se han creado: la

escala de conocimiento, como suma ponderada de los ítems 1-9 de la pregunta nº5; y, la escala de actitud, como suma ponderada de los ítems 10-22 de la pregunta nº5. Tras ello, se han analizado los estadísticos descriptivos de las escalas de conocimiento y actitud, que indican que las medias de estas están en torno a 4,1, por lo tanto, los encuestados muestran un conocimiento y actitud bastante positivo hacia los ODS y la sostenibilidad.

Posteriormente, se han realizado los análisis de fiabilidad y factorial exploratorio para la escala de concienciación que se encuentra en la pregunta número 6. Si observamos el Alpha de Cronbach, encontramos un resultado de 0,95, lo que significa que esta escala es fiable. Asimismo, el estadístico KMO muestra un valor de 0,95 (superior a 0,7), por lo tanto, las variables son las correctas para llevar a cabo el análisis factorial. A la vista de estos resultados, se crea la escala de concienciación como suma ponderada de los ítems 1-17 de la pregunta nº6. Tras esto, se han analizado los estadísticos descriptivos de esta escala, que muestra que su media es de 3,8, por lo tanto, los encuestados muestran una concienciación media-alta hacia los ODS y la sostenibilidad.

4. RESULTADOS

Para analizar los resultados de esta investigación, se han examinado las respuestas del cuestionario de manera general a través de análisis univariantes. Asimismo, se han realizado tablas de contingencia y ANOVAS de un factor en las que se diferencian las respuestas de los estudiantes de la asignatura de Introducción al Marketing y los de Dirección de Marketing II para tratar de encontrar patrones significativos que puedan contribuir a una mejor comprensión de los resultados. El nivel de significación para cada una de las pruebas es de 0,05 (nivel de confianza 95%). Los datos obtenidos han sido tratados estadísticamente utilizando el software SPSS.

A continuación, se presenta una vista general de los resultados obtenidos a partir de la encuesta diseñada, teniendo presentes los objetivos planteados al inicio de este trabajo.

4.1 DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

La muestra analizada, de 79 estudiantes de las asignaturas de Introducción al Marketing y de Dirección de Marketing II del grado en Administración y Dirección de Empresas, está formada prácticamente en igual medida por hombres (50,6%) como por mujeres (48,1%), siendo la media de 20,56 años y tanto la mediana como la moda de 20. Los cursos más altos en los que se encuentran matriculados los participantes son 1o (43%) y 3o (45,6%) curso del grado, correspondiendo el 51,9% de respuestas a estudiantes de la asignatura Introducción al Marketing y, el resto, a la asignatura de Dirección de Marketing II.

4.2 CONOCIMIENTO Y ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES RELATIVOS A LA SOSTENIBILIDAD Y A LOS ODS

En la encuesta llevada a cabo, se realizaron 5 preguntas con el fin de advertir cuál es el nivel de conocimiento relativo a los ODS y a la sostenibilidad que poseen los estudiantes, así como sus actitudes en líneas generales.

Para comenzar se les preguntó por el significado de las siglas ODS, puede decirse que prácticamente todos los encuestados conocían el significado, pues el 93,7% respondió la opción correcta (Objetivos de Desarrollo Sostenible). Sin embargo, cabe destacar que entre ambos grupos existen diferencias significativas (pues, p es menor que 0,05) siendo mayor el porcentaje de alumnos que no conocía el significado de tales siglas estudiantes de la asignatura de Introducción al Marketing (12,2% frente al 0% de Dirección de Marketing II), que se cursa en el primer año del grado. Respecto al género, en esta pregunta no existen diferencias significativas, pues p es mayor que 0,05.

En la misma línea, la gran mayoría de estudiantes sabe que la sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer a las necesidades de las generaciones futuras, ya que esta fue la opción marcada por el 84,8% de los alumnos. En este caso, el desconocimiento de qué es la sostenibilidad proviene indistintamente de ambas asignaturas e, igualmente, no podemos decir que haya diferencias en cuanto al género, pues el valor de p es mayor a 0,05.

A continuación, se les preguntó si estaban de acuerdo o no con que los ODS contribuyen a la sostenibilidad y, aunque un pequeño porcentaje parecía no estar totalmente de acuerdo con esta afirmación (posiblemente debido a su desconocimiento sobre la materia), la media de 4,41 sobre 5 puntos demuestra que sí saben que está afirmación es correcta.

En lo referente a la pregunta de si opinan que son expertos o no en ODS, un 10,2% afirmó no saber nada sobre ellos, lo cual puede explicar parte de las respuestas de la pregunta anterior, en la que un porcentaje de alumnos similar no creía que los ODS contribuyeran a la sostenibilidad. Sin embargo, la respuesta media de esta pregunta es de 3,33, por lo tanto, puede decirse que un alto porcentaje de los estudiantes, a pesar de no considerarse expertos, creen tener un nivel medio de conocimiento sobre el tema.

En último lugar, a través de dos ANOVAS se ha buscado ver si existían diferencias entre las medias de conocimiento y actitud entre los alumnos de las dos asignaturas. En ambos casos, el valor de p es superior a 0,05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula. Esto quiere decir que las medias de ambas asignaturas son iguales, lo que se confirma al observar sus medias, tanto en el caso del conocimiento como de la actitud, están entre 4 y 4,1, por lo tanto, la diferencia de medias entre los cursos es no significativa. Además, observando las medias se puede afirmar que el conocimiento de los estudiantes sobre los ODS y la sostenibilidad es medio-alto y que los encuestados presentan una actitud positiva frente al desarrollo sostenible.

4.3. PERCEPCIÓN POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE LOS ODS EN SU VIDA PERSONAL

Para entender cómo los alumnos perciben los ODS en su vida personal se planteó la pregunta número 6, compuesta por 17 ítems (1 por cada ODS que existe). Con esta pregunta se pretendía medir su grado de concienciación al preguntar si creen que su estilo de vida tiene un impacto positivo en los 17 ODS.

Tras la creación de la escala de concienciación, se ha realizado con ella una ANOVA de un factor para ver si existían diferencias o no en el nivel medio de concienciación entre los alumnos de las asignaturas ya citadas.

Al observar el valor de p, este es 0,396, por lo tanto, al ser mayor de 0,05, la diferencia de las medias es no significativa entre los alumnos de los dos grupos. Esto último también puede verse en el grado de concienciación medio de ambas asignaturas, ya que el nivel de la asignatura Introducción al Marketing es de 3,8 y el de Dirección de Marketing II de 3,7. Asimismo, estas medias demuestran que los encuestados presentan una concienciación media-alta hacia los ODS y la sostenibilidad. Pudiendo deberse este nivel a que hay determinados ODS que son bastante difíciles de cumplir por parte de estudiantes universitarios y, por lo tanto, no creen al 100% que su estilo de vida tenga un importante impacto en estos objetivos.

4.4. CONOCIMIENTO INICIAL Y POSTERIOR DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LOS ODS

Para conocer de manera efectiva la forma en la que las asignaturas de Introducción al Marketing y Dirección de Marketing II han influido en el conocimiento de los ODS, antes que nada, hay que saber cuántas asignaturas habían cursado ya los estudiantes en las que se les hubiera formado en desarrollo sostenible. Para ello se planteó la pregunta número 8 y, tan solo un 11,4% de los encuestados afirmó no haber recibido formación específica en este ámbito nunca, mientras que el resto, al menos, si recibió este tipo de formación en 1 asignatura. Esto último también puede verse al observar las medias de ambas asignaturas, ya que estas son 1,78 (Introducción al Marketing) y 1,97 (Dirección de Marketing II). Por lo tanto, podemos suponer que los encuestados, antes de cursar alguna de estas dos asignaturas ya tenían conocimientos sobre los ODS, que podrían haber sido adquiridos en el propio ámbito universitario.

A continuación, se realizaron una serie de preguntas con el fin de advertir cuál es el nivel de conocimiento relativo a los ODS y a la sostenibilidad que poseen y poseían los estudiantes.

En primer lugar, casi un 60% de los alumnos sabía, de manera muy general, que eran los ODS al comienzo del cuatrimestre, pero, tras cursar alguna de estas asignaturas, el número de encuestados que tienen este conocimiento ha aumentado entorno a un 30%.

Sin embargo, a pesar de que en la actualidad un 91,1% de los encuestados conozcan qué son los ODS, tan solo un 68,2% están seguros o casi de los países a los que van dirigidos los ODS.

En lo que respecta al horizonte temporal para el que están diseñados los ODS, un 87,3% sí que lo conocen, habiendo aumentado poco este dato con respecto al comienzo de las asignaturas (pues conocían este dato cerca del 72% de los encuestados), por lo que puede decirse que dichas asignaturas influyeron, pero no en gran medida en este caso.

Posteriormente, se les preguntó si en la actualidad serían capaces de decir cuántos ODS existen e indicar alguna de sus metas, en este caso sí que podemos afirmar con rotundidad que las asignaturas ya mencionadas han influido en la adquisición de esta información. Ya que, cuando se les preguntó sobre el inicio de la asignatura, 18 estudiantes afirmaron no tener ninguna información sobre el tema, sin embargo, esta vez la opción muy en desacuerdo no fue marcada por nadie. Asimismo, la primera vez 27 encuestados votaron las opciones de acuerdo y muy de acuerdo, no obstante, en esta pregunta nos encontramos con que esta cifra ha crecido hasta llegar a un 81% de los alumnos encuestados.

En lo referente a los agentes implicados en los ODS, al inicio de la asignatura el grado medio de conocimiento era de 2,71 sobre 5 habiendo crecido gracias a estas asignaturas hasta un 3,94 sobre 5. Además, cabe destacar que en esta ocasión tampoco hubo nadie que marcara la opción muy en desacuerdo.

Como conclusión, los alumnos encuestados muestran un conocimiento posterior sobre ODS mayor que al comienzo de las asignaturas, por lo que se puede afirmar que la docencia de estas materias ha cumplido con uno de los objetivos más básicos de la institución universitaria, como es transferir conocimiento.

4.5. APLICACIONES EN LA VIDA PROFESIONAL DE LA CONCIENCIA ADQUIRIDA SOBRE LOS ODS

Para conocer cuáles serán las futuras aplicaciones en la vida profesional de la conciencia adquirida sobre los ODS en las asignaturas cursadas, se lanzaron 4 preguntas al respecto, compuesta cada una por varios ítems.

En primer lugar, se preguntó de manera general sobre los ODS y la sostenibilidad, obteniéndose los siguientes resultados:

- Respecto a si van a intentar tener en cuenta los ODS en todo lo que sus puestos les permitan, nos encontramos con una media de 4,18 sobre 5.

- En cuanto a si es importante que las empresas integren la sostenibilidad en su día a día, la respuesta más votada es la del extremo positivo, habiendo sido seleccionada por un 57% de los encuestados.

- Por su parte, los estudiantes en su gran mayoría opinan que el papel de los ODS en la responsabilidad social de las empresas es importante, tal y como se muestra en los resultados, pues nos encontramos con la media más alta de esta pregunta 4,48 sobre 5.

En segundo lugar, se buscó conocer qué sería una desventaja a la hora de intentar tener en cuenta los ODS y gracias a esta encuesta podemos ver como la necesidad de formación en este ámbito sería de entre todas las propuestas la mayor desventaja, pues cuenta con la mayor media (3,71/5) de los tres ítems que se proponían. Esto puede ser debido a que el hecho de que el personal deba estar formado está íntimamente relacionado tanto con una inversión de dinero como de tiempo.

En tercer lugar, se preguntó sobre el nivel de importancia que tendrían para los alumnos una serie de iniciativas de responsabilidad social de las empresas. Los resultados obtenidos demuestran que los encuesta-dos son un poco más proclives a colaborar y dar más importancia a problemas sociales que medioambientales, ya que la importancia media que se da a la participación en programas de igualdad y solidarios es de 4,32 y 4,18, respectivamente. A estos datos le siguen la importancia a la participación en programas de apoyo ambiental con una media de 4,15 sobre 5. Y, la menor importancia se la dan a la participación en programas de desarrollo comunitario como el patrocinio de eventos con una media de 3,94, este dato puede ser resultado de que lo ven como un desafío de menor envergadura que el resto de problemas.

Para finalizar con este subgrupo de preguntas, se cuestionó si implementarían alguna norma relativa a conseguir los ODS a través de la responsabilidad social si montaran ellos mismos una empresa o si tuvieran la oportunidad de tomar importantes decisiones en una. De los 79 encuestados, 77 de ellos marcaron alguna de las normas que se daban como opción. Las normas que mayor porcentaje de alumnos implementarían son: con un 64,6% de votos, garantizar condiciones de trabajo de alta calidad para los empleados; con un 51,9% participar en la protección del medio ambiente y promoción de la biodiversidad; y, con un 40,5%, promover la diversidad de los empleados en cuanto a género, religión, etc.

4.6. HABILIDADES PROFESIONALES CLAVE PARA LA SOSTENIBILIDAD

Hay unas habilidades profesionales que son clave para la sostenibilidad. Estas habilidades no se enseñan, sino que se desarrollan a lo largo del estudio y han sido propuestas por la UNESCO. La adquisición de este tipo de habilidades está relacionada con que los estudiantes sean más conscientes de los ODS. Para ver si los encuestados han adquirido estas habilidades a lo largo del cuatrimestre se lanzó la pregunta número 10 compuesta por 17 ítems.

Los primeros 4 ítems miden la habilidad anticipatoria, al observar sus medias se ve como son prácticamente similares, es decir, todas se encuentran entorno a 4 sobre 5.

Por su parte, los encuestados creen haber adquirido la habilidad normativa, solo que en menor grado que la habilidad anticipatoria. Asimismo, los resultados obtenidos son buenos, ya que reflexionar y negociar sobre valores, principios u objetivos en un contexto de conflicto de interés presenta un alto grado de complejidad y es necesaria la experiencia para dominar esta habilidad.

En lo referente a la habilidad estratégica, la información recogida relativa a ella muestra que un 63,3% creen haberla adquirido. Este resultado podría decirse que es medio, lo cual no es extraño, porque el nivel de complejidad de desarrollar e implementar acciones innovadoras que promuevan la sostenibilidad a nivel global es alto. Sin embargo, hacerlo

a nivel local sí que puede estar al alcance de universitarios o recién graduados y su nivel de dificultad no será tan alto, por eso es probable que las respuestas obtenidas no sean peores.

Respecto a la habilidad colaborativa, al observar sus medias puede verse como todas son cercanas a 4 sobre 5. Esto puede encontrar su razón en que la empatía, el liderazgo empático, abordar los conflictos en grupo y facilitar la resolución colaborativa y participativa de problemas siempre se puede trabajar como es, por ejemplo, a través de trabajos grupales.

Por otro lado, nos encontramos la habilidad de pensamiento crítico y, los ítems que la miden, arrojan unos resultados similares a los que estamos viendo, pues la gran mayoría de los encuestados cree ser capaz de cuestionar normas y reflexionar sobre percepciones.

En cuanto a la habilidad de autoconciencia, los resultados muestran que un 69,6% cree haber adquirido esta habilidad, siendo el valor alto extremo el más votado. Este resultado es muy bueno porque cuando los estudiantes reflexionan sobre su papel en la sociedad pueden ser conscientes de que manera pueden contribuir y actuar como agentes de cambio.

La última habilidad que se buscaba medir era la integrada de resolución de problemas. El hecho de que los estudiantes encuestados crean ser capaces de aplicar diferentes marcos de resolución de problemas a problemas complejos de sostenibilidad y de idear opciones de solución equitativas que promuevan el desarrollo sostenible, puede deberse al trabajo realizado a través de los casos prácticos llevados a cabo en las asignaturas ya mencionadas.

5. CONCLUSIONES

Las Universidades son las instituciones fundamentales para poder alcanzar los objetivos planteados en la Agenda 2030, ya que sus cometidos más básicos son: formar, investigar y transferir conocimiento. Y, en ellas, los docentes juegan el papel de “agente de cambio”, ya que son los encargados de proveer a los estudiantes las herramientas, conocimientos y habilidades necesarias para enfrentarse tanto a su futuro laboral como a los desafíos sobre desarrollo sostenible que se les planteen. En la otra

cara de la moneda, nos encontramos con los estudiantes, pues ellos son los que reciben la información y deben ser capaces de procesarla, retenerla y ser conscientes del papel que desempeñan en nuestra sociedad.

Por ello, se presentó como objetivo general de esta investigación el conocer la percepción del aprendizaje y la concienciación sobre los ODS en las asignaturas de Marketing del grado en Administración y Dirección de Empresas, y su influencia en el futuro trabajo como gestores empresariales. Además, se especificaron una serie de objetivos específicos necesarios para llegar a obtener unas conclusiones relevantes.

En primer lugar, la encuesta reveló que, a pesar de que un gran porcentaje de encuestados al inicio de las asignaturas sabía qué eran los ODS y su horizonte temporal, los conocimientos sobre el tema no eran mucho mayores. Este "desconocimiento" se puede ver a través de 3 datos: en que ni siquiera se alcanzó un 3/5 cuando se les preguntaba sobre los países a los que se dirigen estos objetivos; con relación al número y metas más de un 20% afirmaba no saber decir cuántos eran ni mencionar alguna de ellas; y, en que los encuestados no tenían claros cuáles eran los agentes de cambio implicados.

En segundo lugar, en la actualidad los encuestados afirmaban tener un conocimiento base bastante bueno sobre los ODS y la sostenibilidad. No obstante, observando los resultados puede verse como el porcentaje de estudiantes que peor nivel de conocimiento presentan son los de la asignatura Introducción al Marketing, a pesar de que en general los resultados medios entre ambas asignaturas no distan mucho entre sí. Aunque se analizaron un par de preguntas teniendo como variable independiente el género, no se llegó a encontrar un patrón.

En tercer lugar, el cómo perciben los alumnos los ODS en su vida personal puede observarse a través de su comportamiento, es por ello por lo que se les preguntó si creían que sus estilos de vida tenían un impacto positivo en todos y cada uno de los 17 ODS. En líneas generales los encuestados resultaron no estar muy seguros de que su estilo de vida tuviera un importante impacto en estos objetivos, pues la media de los ítems en los que se medía su comportamiento arrojaba un valor de 3

sobre 5, a pesar de haber demostrado en la cumplimentación del cuestionario una actitud positiva frente al desarrollo sostenible .

En cuarto lugar, el nivel de aprendizaje adquirido sobre los ODS a lo largo del cuatrimestre en las asignaturas implicadas se midió a través de unos ítems, que medían el conocimiento, similares a los que se utilizaron para medir su grado inicial. Con ellos se comprobó que el grado de conocimiento de conceptos e información clave sobre el tema había aumentado, por lo que se deduce que las asignaturas sobre las que se basa el estudio influyeron en la adquisición de estos conocimientos.

En quinto lugar, la encuesta ha dado a conocer que los estudiantes de las asignaturas de Introducción al Marketing y de Dirección de Marketing II han creado una gran conciencia sobre los ODS, pues cuando se preguntó sobre la posibilidad de tener en cuenta estos objetivos en su futuro profesional, si para ellos era importante que las empresas integraran la sostenibilidad en su día a día y si pensaban que la responsabilidad social de las empresas era importante se encontraron unas respuestas que afirmaban su actitud positiva frente a estas cuestiones.

En último lugar, la clave de esta investigación radicaba en ver si se logra la meta 4.7 (ODS 4: educación de calidad), que busca fomentar la educación global para el desarrollo sostenible. Con todos los datos ya dados podría responderse de manera afirmativa, pero, además, esto se refuerza cuando se pregunta el grado en el que creen haber adquirido siete habilidades profesionales que son clave para la sostenibilidad según la UNESCO, pues la media de adquisición de estas habilidades se encuentra alrededor de 4 sobre 5.

Como conclusión, hay que destacar que trabajar en las aulas los ODS presenta la oportunidad de que los alumnos no solo adquieran las habilidades que les van a ser requeridas en su futuro laboral, sino que también sirve para que reflexionen sobre cuál es su papel en la sociedad como agentes de cambio. Pues, el hecho de que los alumnos de las asignaturas de Introducción al Marketing y Dirección de Marketing II hayan trabajado teniendo presente el desarrollo sostenible los ha ayudado a ser más conscientes del impacto que sus acciones tienen y tendrán y, por

ello, tienen claro que los conocimientos adquiridos los utilizaran en su futuro trabajo como gestores empresariales.

6. REFERENCIAS

Afroz, N. y Ilham, Z. (2020). Assessment of knowledge, attitude and practice of The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning, 1(1), 31-44.

Alvarez-Risco, A., Del-Aguila-Arcentales, S., Rosen, M. A., García-Ibarra, V., Maycotte-Felkel, S. y Martínez-Toro, G. M. (2021). Expectations and interests of university students in COVID-19 times about sustainable development goals: evidence from Colombia, Ecuador, Mexico, and Peru. Sustainability, 13-(6), 3306.

Arias Careaga, S. y Gamba Romero, A. (2017). El papel de la universidad y la Cooperación Universitaria al Desarrollo en el nuevo escenario de la Agenda 2030. Revista española de desarrollo y cooperación, (41), 13-24.

Castilla-Polo, F., Ruiz-Rodríguez, M. C., Moreno, A., Licerán-Gutiérrez, A., Cámara de la Fuente, M., Chamorro Rufián, E. y Cano-Rodríguez, M. (2020). Classroom Learning and the Perception of Social Responsibility Amongst Graduate Students of Management Accounting. Sustainability, 12(17), 7093.

Dzimińska, M., Fijałkowska, J. y Sułkowski, Ł. (2020). A conceptual model proposal: Universities as culture change agents for sustainable development. Sustainability, 12(11), 4635.

Ferreira-Lopes, L., Van Rompay-Bartels, I., Bezanilla, M. J. y Elexpuru-Albizuri, I. (2022). Integrating SDG 12 into Business Studies through Intercultural Virtual Collaboration. Sustainability, 14(15), 9024.

García, M. O., Pérez, S. O., Parco, G. A. R., Tarín, A. R. y Callado, R. R. (2020). La educación de calidad apoyada en los ODS como gran palanca política. In Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria: Volumen 2020 (pp. 375-388). Instituto de Ciencias de la Educación.

González Lorca, E. y Mínguez Vallejos, R. (2021). Transformar la educación para cambiar el mundo. I Jornadas Nacionales de Educación para el Desarrollo y Objetivos de desarrollo sostenible.

Leiva-Brondo, M., Lajara-Camilleri, N., Vidal-Meló, A., Atarés, A. y Lull, C. (2022). Spanish university students' awareness and perception of sustainable development goals and sustainability literacy. Sustainability, 14(8), 4552.

Lull Noguera, C., Pérez de Castro, A. M., Leiva Brondo, M., Atarés Huerta, A., Lajara de Camilleri, N., Llinares Palacios, J. V. y Vidal Meló, A. (2021, September). ¿ Qué saben de los ODS los alumnos de la UPV? Análisis preliminar. In IN-RED 2021: VII Congreso de Innovación Educativa y Docencia En Red (pp. 1106-1119). Editorial Universitat Politècnica de València.

López, B. (2022). How Higher Education Promotes the Integration of Sustainable Development Goals—An Experience in the Postgraduate Curricula. Sustainability, 14(4), 2271.

Peña Miguel, N., Corral Lage, J. y Mata Galindez, A. (2020). Assessment of the Development of Professional Skills in University Students: Sustainability and Serious Games. Sustainability, 12(3), 1014.

Popescu, C. R. G. y Popescu, G. N. (2019). An Exploratory Study Based on a Questionnaire Concerning Green and Sustainable Finance, Corporate Social Responsibility, and Performance: Evidence from the Romanian Business Environment. Journal of Risk and Financial Management, 12(4), 162.

Zamora-Polo, F. y Sánchez-Martín, J. (2022). Including Sustainable Development Goals (SDGs) Transversally in Education. Sustainability, 14(17), 10845.

Zamora-Polo, F., Sánchez-Martín, J., Corrales-Serrano, M., & Espejo-Antúnez, L. (2019). What do university students know about sustainable development goals? A realistic approach to the reception of this UN program amongst the youth population. Sustainability, 11(13), 3533.

APROXIMACIÓN A LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

TERESA DE DIOS ALIJA
Universidad Francisco de Vitoria

GLORIA CLAUDIO-QUIROGA
Universidad Francisco de Vitoria

EVA RAMÓN REYERO
Universidad Francisco de Vitoria

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual precisa que las universidades sean capaces de preparar de manera integral, técnica y humana, a los futuros profesionales, para que puedan dar respuesta a los desafíos que empresas e instituciones deben resolver en el momento presente y futuro. Las empresas están demandando nuevos perfiles profesionales que puedan responder a los desafíos de una sociedad en permanente cambio.

Los estudiantes que hoy se forman en las aulas universitarias deben adquirir conocimientos, desarrollar destrezas y potenciar actitudes que les capaciten para pensar, planificar, decidir y actuar con responsabilidad. La universidad debe garantizarles que, al terminar el periodo formativo de Grado o Postgrado, cuentan con las competencias transversales que realmente van a necesitar para desplegar de manera adecuada su vida profesional.

Algunas organizaciones e instituciones, públicas y privadas, han identificado las competencias transversales que el mercado laboral necesitará en los próximos años. The World Economic Forum (2016, 2020, 2023) y la Comisión Europea (2020 a y b, 2022) señalan como imprescindibles las siguientes competencias profesionales: autoconfianza, liderazgo de

servicio, toma de decisiones, coordinación con otros, compromiso, responsabilidad, comunicación (empatía y asertividad), inteligencia emocional (resiliencia), pensamiento crítico, resolución de problemas complejos, gestión de conflictos, aprendizaje activo, flexibilidad cognitiva, proactividad, gestión del tiempo, motivación por el logro, búsqueda de la excelencia, destreza digital, sensibilidad social y medioambiental, visión global (orientación estratégica), innovación y creatividad (De Dios Alija et al., 2021ª).

La publicación en 2022 del documento de competencias en sostenibilidad y economía circular por la Comisión Europea (2022), *The European sustainability competence framework* (2022), *GreenComp*, plantea la necesidad de investigar la presencia/ausencia de ciertas competencias transversales en el perfil de egreso de los universitarios y su relación con la demanda de estas por las empresas (Ellen MacArthur Foundation, 2016; Cubero, 2019; Corvellec,2020; Corvellec, Bianchi et al., 2022)

1.1. Contexto marco

La crisis económica de 2008 produjo una transformación en el mercado laboral. La tasa de desempleo se situó por encima del 26%, alcanzando el 50% en el caso del paro juvenil. Una década más tarde, la crisis sanitaria del COVID-19 y su impacto en la economía ha servido en este plano laboral para profundizar en temas como la digitalización, y ha puesto sobre la mesa lo que el Pacto Verde denomina "competitividad sostenible".

Uno de los problemas más importantes del desempleo en España es la alta incidencia del desempleo estructural, que es aquel que se produce porque el perfil de los buscadores de empleo no se adecúa a lo que necesitan las empresas. No es fácil combatir el desempleo estructural, como lo demuestra su alta incidencia en España durante décadas. Sin embargo, sí que existen medidas que se pueden aplicar para reducirlo y una de las más importantes es fomentar la educación integral y la formación y desarrollo de competencias transversales. La transición digital y medioambiental provocada por el COVID-19 ha acelerado la transformación del mercado laboral y su demanda de capacidades se ha de adaptar con rapidez a las nuevas necesidades de las empresas para evitar que

siga aumentando ese desajuste entre oferta y demanda ya detectado en los últimos años. Y especialmente, entre la oferta de egresados universitarios y la demanda de empleo cualificado (Ibáñez Martín, 2017)

La línea de investigación que se concreta en la presentación de este proyecto de investigación está justificada además por el contexto marcado por el desarrollo del Pacto Verde Europeo presentado por la Comisión Europea en diciembre de 2019, por los objetivos de los fondos *Next Generation*, incluidos en el Plan de Recuperación y Resiliencia español y más concretamente por la publicación en marzo de 2022 del *GreenComp*[10] documento marco de competencias profesionales en sostenibilidad y economía circular.

Eurostat hace un seguimiento del Pacto Verde Europeo[11]. En referencia a la Economía Circular, incluye estadísticas sobre inversión privada, empleo y valor añadido bruto relacionados con sectores de economía circular. Dentro de estas, el porcentaje de personas empleadas con respecto al total ha pasado de 1.7% en 2010 a 1.75% en 2019 (UE 27) sumando para ese año 3.687.900 empleos.

Por países, los datos para España pasan de 1.67% de personas empleadas con respecto al total en 2010, al 2.06% en 2019 sumando en este año los 419.124 empleos.[12]

La Comisión Europea presentó la Agenda Europea de capacidades para la competitividad sostenible, equidad social y la resiliencia [COM (2020) 274 final] destacando entre las 12 acciones marcadas: definir competencias que apoyen la transición digital y verde.

La brecha de capacidades sobre la que alerta la UE y organismos internacionales como la OCDE, se hace evidente de manera especial en sectores como: construcción, con dificultades para atraer a personas jóvenes y cualificadas sobre todo para su demanda de diseño; tecnologías y materiales verdes; energía renovable, circularidad y digitalización.

---

[10] https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040

[11] https://ec.europa.eu/eurostat/cache/egd-statistics/

[12]https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/CEI_CIE010__custom_3469314/default/table?lang=en

La sostenibilidad y la economía circular empiezan a ser además criterios transversales de competitividad de las empresas, que buscan singularizar sus productos y servicios mediante la integración de planes de sostenibilidad (McDonough & Braungart, 2005; Lacy et al, 2017;)

Precisamente, para reforzar la atención hacia la importancia de la mejora de capacidades, la Comisión Europea ha declarado el año 2023 Año Europeo de las Capacidades: impulsar la competitividad, la participación y el talento[13]. Atendiendo a un espectro más amplio, hay que hablar de contratación pública sostenible refiriéndose a la obligación de incluir en convocatorias de ayudas, suministros y contratos del Estado o de cualquier administración pública bajo criterios sostenibles.

En este contexto, y como ya se ha indicado, la pertinencia y oportunidad del proyecto que se presenta para la detección y diseño de competencias de Sostenibilidad y Economía Circular aparece ahora reforzada por la reciente publicación en el mes de marzo de 2022 del documento *GreenComp* y en el mes de septiembre del mismo año, con la declaración del Año Europeo de las Capacidades. En el primer documento, la Comisión Europea marca cuales son las competencias clave, reconocibles y evaluables a nivel europeo en sostenibilidad y economía circular. Éstas, como ya ocurrió con las *DigComp*, pasarán a formar parte del sistema de reconocimiento de competencias y del curriculum europeo EUROPASS (CRUE, 2012).

En esta investigación se pretende comprobar si la formación en competencias puede ser motor de desarrollo del talento para la sostenibilidad y la economía circular. Para ello, se plantea dimensionar el despliegue de estas competencias, su nivel de integración en los perfiles de egreso de los universitarios y el grado de coherencia con lo que las empresas demandan en los procesos de selección (Zink & Geyer, 2017; Kirchherr et al., 2017; Prieto-Sandoval et al., 2017; Ramón Reyero & Llobera Serra, 2018; Ramón Reyero et al; 2019; Whalen & Whalen, 2020; Font de

[13]https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/la-comision-pone-en-marcha-el-ano-europeo-de-las-capacidades-2022-10-13_es

Villanueva, 2020; Claudio-Quiroga et al., 2021; De Dios Alija et al., 2021b).

El estudio aborda la ampliación y mejora de la metodología denominada *assessment center* implementada en la Universidad Francisco de Vitoria en 2022, con el propósito de identificar y evaluar el grado de madurez que los universitarios adquieren en las competencias de sostenibilidad más demandadas en la actualidad, con el fin de orientarles, de acuerdo con su talento y potencial, en el acceso al mercado laboral y el desarrollo de su futura carrera profesional.

El *assessment center* es una metodología contrastada que se utiliza en el ámbito empresarial para la evaluación de competencias. Se basa en la creación de un contexto de observación y análisis estandarizado y objetivo, que permite observar, registrar y ponderar los comportamientos de las personas, con el fin de identificar determinadas competencias y establecer el grado en el que se muestran en una situación concreta. Varios observadores técnicos, especialmente entrenados, se encargan de observar el comportamiento de los participantes. Las conclusiones de los evaluadores son analizadas, discutidas e integradas en un comité de valoración que reconoce y estima el grado de desempeño de una persona en el desarrollo de una actividad concreta (Olaz Capitán, 2021)

En 2023 el equipo de investigación, formado por profesores de tres universidades europeas: Universidad Francisco de Vitoria, Universidad Rey Juan Carlos y The Hague University of Applied Sciences, procede a la evaluación de las competencias de Sostenibilidad y Economía Circular que se plantean en el *GreenComp.*

El proyecto se enmarca en el grupo de investigación sostenibilidad y economía circular en la era digital, adscrito a la Facultad de Derecho, Empresa y Gobierno de la Universidad Francisco de Vitoria y parte de los resultados obtenidos en su línea de investigación "economía circular en el aula", iniciada en 2018 con un enfoque de detección y diseño de competencias para la mejora de la empleabilidad de jóvenes de entornos universitarios.

1.2. Antecedentes de la investigación

En este proyecto se propone la mejora y ampliación del *assessment center*, diseñado y desarrollado por la investigadora De Dios Alija e implementado en 2022 en la Universidad Francisco de Vitoria con la financiación de la Fundación Banco Sabadell, en el que participaron 90 alumnos en el autodiagnóstico y evaluación de seis de las competencias trasversales más demandadas por el mercado laboral: autoconocimiento y confianza, liderazgo y servicio, inteligencia emocional, pensamiento crítico y sensibilidad social.

Tras los buenos resultados obtenidos en el proyecto desarrollado, para 2023 se plantea la mejora del proceso ya pilotado y la ampliación de la evaluación a otras competencias de sostenibilidad. Se plantea así, completar el estudio sobre el grado de desarrollo que procura la universidad a la formación de perfiles profesionales para la empleabilidad y la sostenibilidad empresarial.

En la prueba piloto que se desarrolló en 2022 se pudo comprobar que la metodología *assessment center* tiene validez en la evaluación de competencias y en la identificación de áreas de mejora que pueden abordarse en los planes de estudio y proyectos curriculares de los distintos Grados Universitarios (Cebrián, 2019)

En esa primera edición del *assessment center* los alumnos participaron en una Actividad Formativa Complementaria que podía otorgarles hasta 1 ECTS. Dicha actividad se propuso en formato concurso y constaba de las siguientes fases:

- Seminario-taller: Talento y propósito personal y profesional.
- Cuestionario de autoevaluación sobre las competencias objeto de estudio (que los alumnos no conocen de manera previa)
- Comentario crítico sobre un texto científico, para el análisis del pensamiento crítico.
- Pruebas grupales. Descubrimiento del talento en la relación con otros.

- Entrevista en profundidad de incidentes críticos (BEI). Constatación del grado de adquisición de competencias personales, interpersonales y profesionales que cada estudiante puede mostrar.

- Informe y *feedback* personal. Seguimiento y orientación profesional.

Participaron 90 estudiantes, 42 hombres, 48 mujeres, de entre 20 y 23 años, de las siguientes Facultades: Ciencias de la Comunicación: 11; Ciencias de la Salud: 1; Ciencias Experimentales: 16; Derecho, Empresa y Gobierno: 48; Educación y Psicología: 5; Escuela Politécnica Superior: 9. Fueron evaluados en el *assessment center* por 11 profesores y 10 técnicos de distintos departamentos de la universidad: Carreras profesionales e Instituto de acompañamiento.

Los estudiantes universitarios reconocieron que la participación en el *assessment center* les había proporcionado la posibilidad de conocerse mejor y saber que deben poner en valor en el desarrollo de su carrera profesional. Se incluyen a continuación algunos de los comentarios literales que los participantes han escrito en la evaluación final del proceso:

- Conocimiento personal y gestión de situaciones donde debo resaltar mis habilidades y competencias.
- Ahora entiendo cómo será un proceso de selección cuando entre al mundo laboral y me conozco mejor para sacar el máximo partido.
- Mejor autoconocimiento y nuevas vías de mejora personal.
- "camina lento no te apresures que a donde tienes que llegar es a ti mismo".
- Me llevo haberme podido conocer poniéndome en juego a través de las dinámicas en grupo. Además, el feedback de las mismas me parece interesantísimo y clave para el aprendizaje.
- Hay que salir de uno mismo para conocerse mejor. En la relación con los demás es donde más muestras tu verdadera personalidad y forma de ser.
- Autoconocimiento, autoconfianza y superación.
- Trabajar en dinamizar mi liderazgo.

- He aprendido que no todo lo que creo respecto a mi es como lo pienso, ya que el feedback que me han dado ha sido muy positivo y me ha sorprendido gratamente.
- Cada persona tiene un talento igual de válido sea más visible o no.
- Me llevo el asentar la idea de que el valor de la persona está definido por lo que ella es en su conjunto, no por lo que hace en situaciones aisladas. Debo confiar más en que eso que soy y que tengo de valioso se manifestará en dichas situaciones sin necesidad de forzar lo que creo que debo ser.
- La experiencia del hacer con los demás y del autoaprendizaje de uno mismo en el entorno.
- La mejora de mi trabajo en grupo y el mayor conocimiento de mí misma.
- La búsqueda de mi talento interior para ofrecerlo a la sociedad.
- Siempre hay nuevas oportunidades para conocernos a nosotros mismos.
- El autoconocimiento es esencial para seguir adelante en la trayectoria profesional con éxito.
- Gracias a experiencia he logrado conocerme mejor y desarrollar mi talento y virtudes para poderlas poner en práctica tanto en mi futuro como en mi vida diaria.
- Una experiencia verdaderamente esclarecedora con respecto a la importancia de las soft skills que suelen buscar las empresas más allá del propio conocimiento sobre materias concretas.
- Me llevo el aprendizaje de que todos tenemos un talento, aunque aún no lo conozcamos y que es importante potenciarlo.
- He aprendido sobre el valor que tienen de mis capacidades a la hora de sobrellevar una entrevista de trabajo. Gracias al feedback personalizado he aprendido que debo darle el darle la importancia que tienen las cualidades que me hacen ser yo misma, ya que serán la herramienta que me permita entrar en un trabajo donde pueda desempeñar mis capacidades y así poder contribuir al entorno de trabajo donde me encuentre.
- Mas conocimiento de cara al futuro laboral y crecimiento personal.

- A pesar de estar determinados por unas constantes, también contamos con unas variables, y es el descubrimiento y explotación de estas las que realmente distinguirán nuestro talento.
- El talento y el propósito han de estar unidos para así alcanzar todo nuestro potencial y, así, la plenitud; la felicidad.
- Nuevas y enriquecedoras experiencias.
- Desde el autoconocimiento hasta la complementación de roles de equipo, el concurso ha logrado sembrar una semilla en mí con tarea pendiente de seguir desarrollándola en el campo del crecimiento humano, personal y profesional.
- Es necesaria la introspección.

La evaluación media obtenida (sobre 5 puntos) al preguntar a los estudiantes sobre la percepción sobre el proceso de *assessment center* ha sido la siguiente:

- Interesante: 4,78
- Estresante: 2,08
- Divertida: 4,33
- Me ha permitido conocerme mejor: 4,47
- Ha permitido conocer un proceso de selección profesional: 4,33
- La organización ha sido adecuada: 4,67
- El trato personal ha sido adecuado: 4,92
- 1 ECTS compensa el esfuerzo: 4,65
- Los premios son adecuados: 4,78
- Recomendaría la participación en esta actividad: 4,95

Respecto a las sugerencias de mejora sobre el proceso se resaltan las siguientes de entre los comentarios realizados por los participantes:

- Sobre la difusión del concurso: Hacer más publicidad para que se apunte más gente. Hacer más viral el concurso para que más alumnos se enteren de esta dinámica. Por medio de las RRSS del propio banco Sabadell, además de postearlo en perfil de la UFV en las RRSS. Hubiera sido bueno aclarar mejor de lo que trata el concurso a la hora de anunciarlo. Me apunté sin saber del todo en qué consistía la actividad.

- Sobre el proceso en general: Realizar las distintas pruebas en un solo día. Me ha gustado bastante aunque igual lo realizaría de una manera más intensiva (desarrollado en menos tiempo) para poder someterse a un proceso más inmersivo y exigente en el que comprobar más capacidades, y que no se dilatase tanto en el calendario. Aún así, una experiencia más que recomendable que sin duda repetiría y recomendaría a amigos y conocidos. Ampliar plazos en las entregas. Pondría más dinámicas individuales

- Sobre la comunicación durante el proceso: Habilitar una "asignatura" en Canvas o grupo en teams para que sea más fácil organizarse. Me convocaron a último momento para la entrevista personal.

- Sobre el taller de inicio: Que la primera charla fuese más impactante o intentase sorprender más a los alumnos ya que es lo que inicialmente les puede enganchar más.

- Sobre el cuestionario autodiagnóstico: Aclarar lo que se pretende evaluar en el cuestionario autodiagnóstico antes de hacerlo.

- Sobre el comentario crítico de un texto: Modificar la actividad del comentario crítico de un texto para que sea más sugerente e interesante. Debería de ser más dirigido e igual de un tema más abierto que todos conozcamos. Plantearlo después de las dinámicas grupales. Sustituir el comentario crítico del texto por una entrevista personal según el tipo de carrera de cada participante. Cambiaria la fase del texto por otra que consista en algún cuestionario de conocimiento personal.

- Sobre las dinámicas grupales: Añadir más dinámicas, disminuyendo el tiempo del resto pruebas si fuese necesario, en las que se permita explotar el potencial de cada uno. Dinámicas con grupos distintos para conocer a más personas.

- Sobre la entrevista: Profundizar más en la entrevista personal. Mayor número de entrevistas personales y situaciones

asemejadas a las que nos vamos a encontrar a lo largo de nuestra vida. Estaría muy bien entrar en más detalle acerca de los distintos tipos de entrevista de trabajo.

– Sobre el feedback: Mejorar el feedback personalizado. Introducir feedback sobre el comentario crítico. Recibir feedback en cada etapa del proceso. Enviar un correo al participante con el feedback que se haya generado en todas las fases.

Nos encontramos en la actualidad en el desarrollo de un *assessment center* que pretende mejorar el proceso del año pasado, en los resultados provenientes del análisis de percepciones de los participantes en el mismo. Haciendo un análisis de los comentarios proporcionados por ellos podemos extraer algunas conclusiones que permiten diseñar ahora un proceso de *assessment* más depurado para alcanzar los objetivos del proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

– Auditar las competencias de Sostenibilidad y Economía Circular para detectar su potencial impacto en el desarrollo de talento universitario demandado por las empresas.

– Fomentar el autoconocimiento en los universitarios

– Proporcionar a los estudiantes la oportunidad de participar en un proceso de selección cuasi-real que les oriente en el acceso al mercado laboral y en la promoción en su carrera profesional.

2.2. Objetivos específicos

– Delimitar los grados de madurez en cada una de las competencias identificadas en el *GreenComp.*

– Diseñar una metodología que facilite la evaluación de competencias en base al análisis de comportamientos observables: *assessment center*.

- Identificar y evaluar las competencias de sostenibilidad y Economía Circular en estudiantes universitarios que un Grado o programa Máster en la Universidad Francisco de Vitoria.
- Dar *feedback* personalizado para orientar la carrera profesional.

3.METODOLOGÍA

La metodología empleada es cualitativa y cuantitativa. Tras la realización de un estudio bibliométrico sistemático para describir el estado de la cuestión y el análisis de los datos de empleabilidad en el mercado laboral europeo, se realiza un análisis descriptivo del *GreenComp* para la determinación de grados en cada una de las competencias que este estudio recoge y la implementación de la metodología de investigación *assessment center* para su evaluación en los estudiantes universitarios.

Para estimular y facilitar la participación de los estudiantes se programa, como se hiciera en la edición anterior, una actividad formativa complementaria, en formato concurso-premio, que puede otorgar hasta 1 ECTS. En este programa formativo puede participar cualquier estudiante de Grado o Postgrado en la UFV y tenga interés por el autoconocimiento y el descubrimiento de su talento y propósito profesional en relación con las competencias de sostenibilidad.

En los meses de junio y julio se realizan las siguientes tareas para preparar el *assessment center* e incorporar las mejoras identificadas en la evaluación de la edición anterior.

- Delimitación del perfil competencial a evaluar sobre las dimensiones que establece el marco europeo de competencias sobre sostenibilidad (*GreenComp*, 2020):
    - Incorporar valores de sostenibilidad, que incluye las competencias siguientes: apreciación de la sostenibilidad, respaldo a la ecuanimidad y promoción de la naturaleza.

    - Asumir la complejidad de la sostenibilidad, que incluye las competencias siguientes: pensamiento sistémico, pensamiento crítico y contextualización de problemas.
    - Prever futuros sostenibles, que incluye las competencias siguientes: capacidad de proyecciones de futuro, adaptabilidad y pensamiento exploratorio.
    - Actuar para la sostenibilidad, que incluye las competencias siguientes: actuación política, acción colectiva e iniciativa individual.
- Definición y descripción de comportamientos observables que permitan determinar el grado en que cada persona ha adquirido o desarrollado las competencias objeto de estudio.
- Diseño de cuestionario para el autodiagnóstico de las competencias a evaluar.
- Diseño de las pruebas para contrastar la información recogida en el autoinforme:
    - Pruebas para el descubrimiento del talento en la relación con otros. A través de dinámicas grupales se observa el comportamiento de los participantes y su desempeño competencial en el desarrollo de una actividad que permite evidenciar los indicadores de las competencias.
    - Entrevista personal de incidentes críticos (BEI). Permite profundizar y aclarar la información recogida a través de las pruebas anteriores, y consolidar la evaluación del perfil competencial analizado (Flanagan, 1954; Yáñez, 2011).
- Diseño del informe final y entrenamiento de los observadores en la técnica de entrega de *feedback* personal. El fin último del *assessment center* es facilitar la orientación de la carrera profesional de las personas que en él participan, para ello es necesario que los observadores y entrevistadores sigan un planteamiento profesional en la entrega del *feedback* a los participantes.

La publicación de las bases del premio y la apertura de la inscripción en el concurso se realiza en septiembre. La inscripción en el concurso permanece abierta hasta la segunda semana de octubre.

Para comenzar, todos los estudiantes inscritos realizan un cuestionario autodiagnóstico sobre las competencias que más tarde se van a analizar de manera profesional en el *assessment center*.

Se programa el taller *assessment center*, dirigido a los profesores de distintas materias del ámbito de las Ciencias Sociales (Psicología, Economía, Empresa…) y profesionales que van a actuar como observadores-evaluadores en el proceso, con el objeto de que comprendan bien el sentido de las actividades que se van a proponer en el AC, aprendan buenas prácticas de observación, evaluación, registro y *feedback* competencial y conozcan los sesgos a evitar.

A finales de octubre se realiza el seminario-taller dirigido a los participantes en el concurso: Talento y Propósito personal y profesional, con los siguientes objetivos:

- Acercar a los universitarios al contexto y fases del proceso profesional de *assessment center*, para la identificación y evaluación de competencias para la sostenibilidad y la economía Circular.
- Facilitar a los estudiantes una visión general del proyecto de Identificación de Talento en el que van a participar. Compartir algunas claves fundamentales para que el recorrido que van a realizar les permita, no sólo participar en el concurso patrocinado por la Fundación Banco Sabadell, sino vivir una verdadera experiencia que siga ampliando su proceso de aprendizaje y descubrimiento de sus talentos y propósito personal y profesional.

Finalmente, el concurso se desarrolla entre los meses de noviembre y diciembre. La calendarización de actividades para su despliegue es la siguiente:

- Publicación bases del concurso/premio e inscripción en el concurso: 25 de septiembre al 8 de octubre
- Cuestionario autodiagnóstico: 9-13 de octubre
- Taller "Talento y propósito" para participantes: 23-27 de octubre
- Desarrollo del *assessment center*: 30 de octubre - 1 de diciembre:
  - Dinámicas grupales
  - Entrevista de incidentes críticos y *feedback* personal
- Resolución concurso: 4-8 de diciembre
- Entrega de premios: 11-15 de diciembre

4. RESULTADOS

Entre los resultados del estudio es necesario destacar la formación de expertos en evaluación de competencias para la economía circular y la sostenibilidad, en la que participan profesores de diversas materias en el ámbito de las Ciencias Sociales, así como personal de administración y servicios encargado de prácticas universitarias, carreras profesionales, y acompañamiento al universitario.

Además del informe sobre el propio perfil de competencias y un *feedback* personalizado que se proporciona a cada estudiante, en el que se le orienta para afrontar los retos y oportunidades de su futuro profesional, en esta experiencia de aprendizaje logra acercar al universitario a lo que supone un proceso de selección profesional, que sin duda supone un entrenamiento muy útil para su acceso próximo al mercado laboral.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se concluye que una de las causas del desempleo en España se debe a que los perfiles que las empresas necesitan cubrir no coinciden con los que las universidades están formando. Por ello, una de las medidas más interesantes para reducir el desempleo estructural es fomentar la educación integral y la formación y desarrollo de competencias transversales.

Los resultados de este proyecto facilitan a la universidad de información valiosa para determinar si se están cumpliendo los objetivos y compromisos marcados en las guías docentes de los diferentes planes de estudio. La universidad se compromete desde hace años a la formación por competencias profesionales, pero pocas veces se llega a constatar que los perfiles de egreso comprometidos en los Grados se hacen efectivos en los egresados. La investigación abre nuevas perspectivas en el desarrollo y evaluación de las competencias trasversales en la Educación Superior.

Además, puede tener un impacto directo en la orientación de la formación de los jóvenes para la inserción en el mercado laboral y en los actores implicados en el desarrollo del talento que necesita la sociedad en el momento actual y que se va a precisar en un futuro próximo.

La investigación abre nuevas perspectivas sobre el estudio de competencias transversales, aporta una mayor comprensión de las estrategias de sostenibilidad y economía circular para su aplicación directa en los procesos de producción y consumo, puede tener un impacto directo en la empleabilidad de los jóvenes y favorecer a las empresas capacitándolas para mejorar los procesos de selección de puestos de trabajo estratégicos en su transformación hacia una economía más sostenible.

8. REFERENCIAS

Adomßent, M., Barth, M., Fischer, D., Richter, S., Rieckmann, M. (2014). Learning to change universities from within: a service-learning perspective on promoting sustainable consumption in higher education. In: Journal of Cleaner Production, Volume 62, 1 January 2014, p. 72–81. http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.04.006

Aguado D., González A., Antúnez M. & De Dios Alija, T (2017). Evaluación de Competencias Transversales en Universitarios. Propiedades Psicométricas Iniciales del Cuestionario de Competencias Transversales Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 15(2), 129-152, https://doi.org:10.15366/reice 2017.15.2

Bianchi, G., Pisiotis, U.,Cabrera Giraldez, M. (2022). GreenComp. The European sustainability competence framework. Punie, Y. y Bacigalupo, M. (eds.). Publications Office of the European Union. https://bit.ly/3pmkWH8

Claudio-Quiroga, G., De Dios Alija, T., Matarín Rodríguez-Peral, E. (2021). Análisis de la perspectiva académica y empresarial en torno a nuevas fórmulas docentes promotoras de la economía circular. En: Nuevos contenidos para una nueva docencia. Thomson Reuters-Aranzadi.

Comisión Europea (2017). Crecimiento ecológico: adopción de los principios de la economía circular. Oficina de Publicaciones.

Comisión Europea (2019) Pacto Verde. bit.ly/46G6KtF

Comisión Europea (2020). Eurobarometer 501 Attitudes of European citizens towards the Environment. Brussels: European Commission bit.ly/3NwGusH

Comisión Europea Commission (2022a). Flash Eurobarometer 498. SMEs, green markets and resource efficiency. Brussels: European Commission. bit.ly/46vYfkL

Comisión Europea (2022b). Propuesta de recomendación del Consejo relativa al aprendizaje para la sostenibilidad medioambiental [COM (2022) 11 final] bit.ly/3NzC2JR

Cebrián, G. (2019). La educación para el desarrollo sostenible en el curriculum universitario: una investigación-acción cooperativa con profesorado. IISUE, Revista Iberoamericana de Educación Superior, nº 30, vol. XI. https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.30.590

Corvellec, A., Bohm, S., Stowell, A., & Valenzuela, F. (2020). Introduction to the special issue on the contested realities of the circular economy. Journal Culture and Organization, 26(2), 97-102. https://doi.org/10.1080/14759551.2020.1717733

Cubero Marín, J.J. (2019). Integración de los ODS y las competencias transversales en el ámbito universitario. Forum Calidad, 29 (298), 44-53.

CRUE (2012). Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum. bit.ly/3pr0Co6

De Dios Alija, T., Hube, C. (2021). Condiciones necesarias en la universidad para desarrollar competencias profesionales en el ámbito de la sostenibilidad. En Buzón-García, O., Romero García, M.C. (coords.) Metodologías activas con TIC en la educación del siglo XXI. 2256-2278. Dykinson. bit.ly/3CVmivP

De Dios Alija, T., Hube, C. (2021a). Formación de competencias transversales asociadas a la innovación y la sostenibilidad en universitarios españoles y chilenos. En Luces en el camino: filosofía y ciencias sociales en tiempos de desconcierto, 2325-2344. Dykinson. bit.ly/44lqKQ4

De Dios Alija, T., Parada Rodríguez, J.L., Ramón Reyero, E. (2020). Experiencias formativas sobre desarrollo sostenible y economía Circular en la universidad. Congreso Universitario Internacional sobre Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICIID 2020) bit.ly/3rab0RO

De Dios Alija, T.; Claudio Quiroga, G. y Matarín Rodríguez-Peral, E. (2021b) El impulso de la economía circular en el ámbito universitario y su relación con la empresa. En: Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICIID 2021)

Ellen MacArthur Foundation (2016). Intelligent Assests: unlocking the circular economy potential. In collaboration with World Economic Forum. bit.ly/3PGUz9T

Flanagan, J.C. (1954). The critical incident technique. Psychological Bulletin. Vol. 51, nº 4 327-58. bit.ly/3psdtGI

Font de Villanueva, C., Claudio Quiroga, G., Gil López, A. (2020). Acercando la economía circular al aula: experiencias de aprendizaje. Congreso Universitario Internacional sobre Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICIID 2020). bit.ly/3CS5pSB

Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (2012) Relaciones laborales y sostenibilidad: el papel de los interlocutores sociales en la transición hacia una economía ecológica. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea

Ibáñez Martín, J.A. & Fuentes, J.L. (2017). Educación y capacidades: Hacia un nuevo enfoque del desarrollo humano. Dykinson

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling, nº. 127, 221–232. bit.ly/44fqy4W

Lacy, Peter, Rutqvist, Jakob (2015). Waste to wealth: The Circular Economy Advantage. Executive summary [S.L.]: Palgrave Macmillan

McDonough,W., Braungart, M. (2005). Cradle to cradle (de la cuna a la cuna) Rediseñando la forma en que hacemos las cosas. Madrid: McGrawHill

Prieto-Sandoval, V., Jaca-García, C., & Ormazabal-Goenaga, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Memoria Investigaciones en Ingeniería, nº. 15, 85-95. bit.ly/4423LcV

Ramón Reyero, E., de Dios Alija, T., Claudio Quiroga, G. (2022). Relevancia de la formación en competencias profesionales para la sostenibilidad, la economía circular y la responsabilidad social en el marco de la Unión Europea. Quaderns IEE: Revista de l'Institut d'Estudis Europeus. 1 (1) 165-178. bit.ly/436pQ9d

Ramón Reyero, E., Llobera Serra, F. (2018). Economía circular y empleabilidad de los jóvenes. Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA. bit.ly/3pxwiYT

Ramón Reyero, E.; De Dios Alija, T., Claudio Quiroga, G. (2019). Acercando la sostenibilidad y la economía social al aula. En Experiencias de innovación docente universitaria. Clemente López y Noelia Valle (dirs.) Madrid: Universidad Francisco de Vitoria. ISBN: 978-84-17641-72-6

Whalen, C. J., & Whalen, K. A. (2020). Circular Economy Business Models: A Critical Examination. Journal of Economic Issues, v. 54, n. 3, 628–643. https://doi.org/10.1080/00213624.2020.1778404

World Economic Forum (2016) Towards the circular economy: Accelerating the scale-up across global supply chains. Geneva: WEF. bit.ly/44lwl94

World Economic Forum (2020). The future of jobs report 2020. October 2020. Geneva: WEF.ly/3JC2hOs

World Economic Forum (2023). The future of jobs report 2020. May 2023. Geneva. WEF. bit.ly/3NuZO9F

Yáñez, R.; López Mena, L., & Reyes, F. (2011). La técnica de incidentes críticos: una herramienta clásica y vigente en enfermería. Ciencia y enfermería, 17 (2) 27-36.

Zink, T., & Geyer, R. (2017). Circular Economy Rebound. Journal of Industrial Ecology, v. 21 n. 3, 593–602. https://doi.org/10.1111/jiec.12545

METODOLOGÍAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPRENSIÓN Y ACCIÓN HACIA LOS ODS

SILVIA ABELLA GARCÉS
Universidad de Zaragoza

ANA KATARINA PESSOA DE OLIVEIRA
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

La situación mundial en que nos encontramos llevó a la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a desarrollar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que fueron publicados en la Agenda 2030 el 25 de septiembre de 2015 (United Nations, 2015). Su objetivo es conseguir garantizar una vida sostenible, pacífica, próspera y equitativa en la Tierra para todas las personas, tanto en el presente como para las futuras generaciones. Los 17 ODS se encuentran agrupados por áreas de interés, dividiéndose en objetivos de medioambiente (ODS 15, 14, 6 y 13), de carácter social, educativo y empleo (ODS 1, 11, 16, 7, 3, 4, 5, y 2), erradicación de la pobreza (ODS 8, 9, 10 y 12) y el ODS 17, que indica que es necesario realizar alianzas estratégicas para lograr todos los demás.

Todos los agentes sociales, así como los ciudadanos individuales, deben comprometerse con estos ODS para que puedan lograrse. Y en este contexto, las Universidades pueden jugar un importante papel, dado que son uno de los agentes responsables de la generación de conocimiento y de liderazgo social, para la búsqueda y difusión de soluciones a los problemas existentes en la sociedad. Para llevar a cabo este cometido, es fundamental la investigación, pero también la educación a través de la docencia que imparten. Es importante pues, que el profesorado sea capaz de transmitir estos objetivos y motivar a los alumnos a que se impliquen

en su consecución, como futuros (y actuales) protagonistas del desarrollo de nuestra sociedad.

Teniendo presente este contexto, por segundo año consecutivo, en las asignaturas de Dirección de la Producción (DIRPROD) y Dirección de Recursos Humanos (DIRRRH) hemos planteado un proyecto que consiste en llevar a cabo un estudio interdisciplinar en el que el alumnado del tercer curso del grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Facultad de Empresa y Gestión Pública (FEGP) de Huesca, trabaja en el aprendizaje y desarrollo de los ODS a través de dos actividades fundamentales: la creación de un video en diferentes escenarios en los que el departamento de gestión de recursos humanos esté directamente involucrado en, al menos, dos acciones de desarrollo sostenible de cada uno de los 17 ODS; y en la realización de una campaña de recogida de alimentos en colaboración con el Banco de Alimentos de Huesca. Además, estas actividades engloban el trabajo en las diferentes competencias requeridas en las dos asignaturas objeto de la actividad, así como del grado en general. Para ello, se utilizan tres técnicas de metodologías activas: la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje-servicio.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: tras esta introducción, en el apartado segundo se exponen los objetivos del trabajo. En el tercer epígrafe se muestra cómo se llevó a cabo la enseñanza-aprendizaje sobre los ODS a través del uso de las metodologías activas. En el cuarto epígrafe, se muestran los resultados obtenidos y, por último, se presentan las principales conclusiones.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar con este trabajo son los siguientes:

- ¿Cómo involucrar al alumnado en la construcción de su propio conocimiento sobre los ODS?
- ¿Cómo hacerles pensar sobre el papel de las empresas y sus departamentos en la consecución de las metas de los ODS?

– ¿Qué herramientas podrían ser más atractivas para este objetivo?

– Trabajar las competencias cognitivas, socioemocionales y comportamentales.

3. METODOLOGÍA

Las asignaturas escogidas para la realización de esta experiencia han sido Dirección de Producción y Dirección de Recursos Humanos. El motivo es que ambas son asignaturas de 3º de ADE, por lo que la mayoría de los alumnos coinciden en ambas, y que las dos son asignaturas del mismo departamento (Dirección y Organización de Empresas). El trabajo realizado con el alumnado podemos dividirlo en diez etapas (figura 1).

Denominamos a las etapas 1 y 2 "Metodología Activa", dado que, en la etapa 1 se estableció el marco para la selección del tipo de metodología activa que íbamos a emplear. Pello nos basamos en estudios previos como los de Asunción (2019), Cobas (2014), Jiménez (2018), Sosa Diaz & Palau Martín (2018) y Batistello & Cybis Pereira (2019). Las metodologías seleccionadas fueron la gamificación y las metodologías activas basada en proyectos y de aprendizaje-servicio. La etapa 2 se dividió el gran grupo matriculado en la asignatura de DIRRRHH, formado por 20 estudiantes, en pequeños grupos de 4-5 personas, en un total de 4 subgrupos.

FIGURA 1. ETAPAS DE LA ACTIVIDAD

Fuente: Elaboración propia

La etapa 3, denominada "Definición de la herramienta de aprendizaje", consistió en la preparación de la actividad de la asignatura Dirección de Recursos Humanos. Tras la clase magistral sobre los ODS, elaboramos un cartel explicativo sobre la actividad a desarrollar.

Las etapas 4 y 5, "Presentación de la actividad a los grupos", realizada a principios del mes de febrero de 2023, consistieron en la presentación de la actividad y su propósito, utilizando el cartel informativo y dando énfasis a que, al menos, dos acciones de cada uno de los ODS deberían aparecer en el trabajo. Se dio a los grupos total libertad para elegir el formato de presentación de su trabajo (entrevistas, trabajo de campo, reportajes, fotografías, dibujos, etc.), la única indicación que debían seguir fue que la demostración tenía que ser realizada produciendo de un video (etapa 4). La etapa 5 se diseñó para utilizar la gamificación, por lo que para realizarla utilizamos elementos de juego (trabajo en equipo, competición, tiempo establecido, normas, categorías, votación, grupo ganador, premio, etc.).

Las etapas 6 y 7, "Compartiendo conocimientos y debatiendo propuestas", se realizaron el 28 de febrero de 2023, consistieron en la exhibición de los videos producidos por los diferentes equipos de trabajo y el posterior debate sobre las propuestas presentadas. A continuación, se utilizó un cuestionario para llevar a cabo entre los estudiantes la votación para elegir el mejor video. Una vez realizado el recuento de los votos, se entregó al equipo ganador un premio simbólico.

A partir de la etapa 8 comenzamos a trabajar con dos nuevas metodologías activas: el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje-servicio. A principios de marzo de 2023 comenzamos la etapa "Unión de los grupos y puesta en práctica de los ODS". Hasta ahora, las actividades se habían desarrollado en la asignatura de Dirección de Recursos Humanos, y a partir de ahora entra en juego la asignatura Dirección de la Producción. El tema 6 de esta asignatura es "gestión de proyectos" y para desarrollarlo llevamos a cabo una aplicación práctica. Con 13 de los alumnos de la asignatura se trabajó el "ODS 2 – PONER FIN AL HAMBRE" y, más concretamente, la acción "satisfacer las necesidades alimentarias inmediatas de sus poblaciones vulnerables" en consonancia con lo instado por la Organización para la Alimentación y la Agricultura

(PNUD, 2022). En concreto, proyecto desarrollo fue una recogida de alimentos, en colaboración con el Banco de Alimentos de Huesca. Tras explicar los conocimientos básicos de planificación y programación de proyectos, hicimos una visita a las instalaciones del Banco de Alimentos, donde se impartió a los alumnos una charla sobre el fin del banco de alimentos, en qué consiste su actividad, cómo la desarrollan y cómo se puede colaborar, que tipo de alimentos interesaba recoger y, además, se dio una charla sobre el despilfarro de alimentos. Esta charla nos sirvió para otro tipo de aprendizaje y toma de conciencia sobre el tema.

Tras esta visita, en la etapa 9, los alumnos comenzaron a desarrollar el proyecto. Para ello se trabajó primero en grupos de 4 personas, para identificar qué actividades consideraban que debían constituir el proyecto. Una vez que cada grupo tuvo su propuesta, éstas se pusieron en común y, entre todos, se llegó a un consenso de cuáles eran las actividades que finalmente se incluirían en el proyecto, así como las fechas en que se llevaría a cabo la recogida. En la etapa 10, se dividió el trabajo a realizar entre los organizadores (estudiantes que iban a realizar la actividad), por ejemplo, quién diseñaba la campaña publicitaria, quién redactaba la información sobre la recogida de alimentos que se iba a enviar por email a todo el personal y estudiantes de la facultad, así como a los medios de comunicación y redes sociales, definir cuál era la mejor localización dentro de la facultad para recibir las donaciones, elaborar un cuestionario para obtener el feedback de la actividad, etc. También se elaboró un horario en el que se establecía qué estudiantes iban a estar en cada momento de la duración de la recogida en la mesa, de forma que hubiese siempre, al menos, dos personas para informar de la acción a las personas que entrasen o saliesen de la facultad, contestar a preguntas y recibir las donaciones. Los carteles que se realizaron se difundieron en las redes sociales de la FEGP y particulares de los estudiantes. Además, se envió una nota de prensa al área de cultura del Campus para que diesen difusión a través de sus medios.

La etapa 11 fue la puesta en marcha del proyecto, llevando a cabo la recogida de alimentos que tuvo lugar los días 19 y 20 de abril de 2023 en el hall de entrada de la FEGP. Al final del segundo día de recogida el grupo organizó las cajas con todas las contribuciones por tipo de género

alimenticio y también por productos de higiene personal y limpieza que se logró recaudar. En esta ocasión, el Banco de Alimentos no nos facilitó la información sobre la cantidad recogida (el curso anterior fueron recogidos 250Kg de alimentos en dos días), teniendo como principales colaboradores el alumnado y profesorado de nuestra facultad. La entrega de las cajas con todos los productos fue realizada al día siguiente a la Asociación de Bancos de Alimentos de Huesca.

Finalmente, la etapa 12 tuvo como primer objetivo dar y recibir un *feedback* general de la actividad realizada y agradecer a todo el alumnado que pudo colaborar en su ejecución. Y como segundo objetivo, evaluar la actividad basada en las metodologías activas empleadas para conocer la percepción del alumnado respecto a las competencias alcanzadas. Para ello, realizamos un cuestionario basado en Robledo et al. (2015) con un total de 36 preguntas, siendo 25 preguntas tipo test sobre tres tipos de competencias de aprendizaje: cognitivas, comportamentales y socioemocionales; 7, preguntas abiertas también sobre competencias; y 4 preguntas de carácter demográfico: nacionalidad, sexo, edad y con quién vive el alumnado.

4. RESULTADOS

4.1. Principales prácticas de RRHH impulsoras de los ODS y proyecto en acción

A través de la actividad de realización del vídeo, los 4 subgrupos identificaron, las principales prácticas de RRHH y de empresas que son impulsoras de los ODS.

ODS1: promoción de acciones de recogida de alimentos; integración de personas con bajos ingresos o nulos; ODS2: promoción de campañas de colaboración a familias desfavorecidas; programas de concienciación para evitar el despilfarro de alimentos; ODS3: fomentar la donación de sangre y médula; promoción de un ambiente laboral que favorezca la conciliación familiar; ODS4: concesión de becas para estudios universitarios; formación continua para la plantilla; ODS5: establecer la paridad salarial entre hombres y mujeres e igualdad de oportunidad en

puestos de gestión; ODS6: campaña de donación de parte de las ganancias de la plantilla a programas de acceso a agua potable; ODS7: política de formación a la plantilla en materia de eficiencia energética, creando guías y pautas de ahorro y consumo en oficinas y fábricas; ODS8: oferta de empleo a personas con diversidad funcional; contratación de jóvenes para reducir el paro juvenil; ODS9: formación de grupos de I+D+i para fomentar el desarrollo tecnológico y sostenible en las actividades de la empresa; ODS10: contrataciones de personas basadas en habilidades/competencias y no en función de raza/religión; ODS11: organización de charlas sobre sostenibilidad en los pueblos del alrededor; incentivo al uso del transporte público; ODS12: fomentar la compra a productores locales y de productos ecológicos; ODS13: organización de acciones de recogida de residuos en playas/montes/bosques; uso consciente del papel; ODS14: fomentar la reducción de uso del plástico; ODS15: reciclaje de material de escritorio; campañas de sensibilización del cuidado del medioambiente; ODS16: establecimiento de normas estrictas en contra de la corrupción; Oferta de servicios jurídicos a precios asequibles para las poblaciones con bajo poder adquisitivo; y, ODS17: incentivo a programas de colaboración público-privada para el desarrollo de modelos de negocios sostenibles.

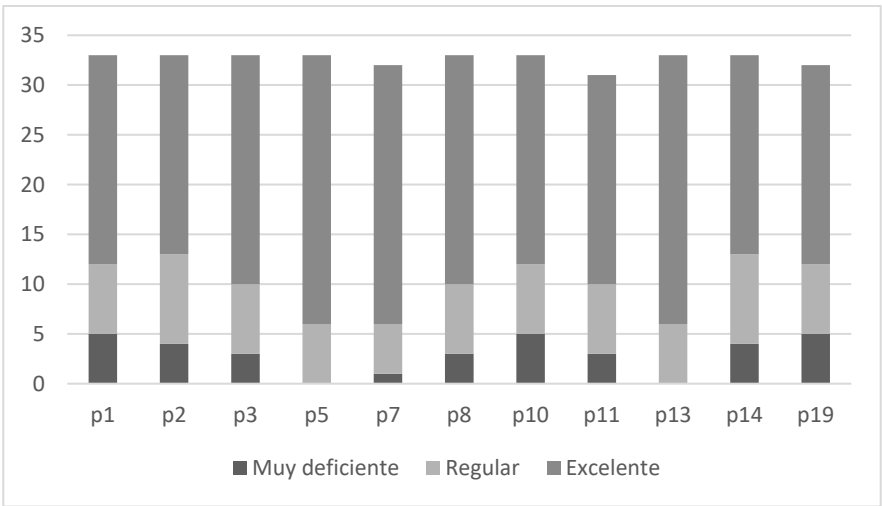
En cuanto a la actividad de recogida de alimentos, que se fundamenta en las metodologías de aprendizaje basada en proyectos y aprendizaje-servicio, incluía no sólo la recogida en sí, sino la elaboración de todo el proyecto a desarrollar, incluyendo la planificación de éste, el reparto de tareas, organización del tiempo, etc. Consideramos que esta actividad ha permitido al alumnado desarrollar habilidades interpersonales, al tener que trabajar en equipo con sus compañeros y tener que ponerse de acuerdo a la hora de tomar decisiones, lo cual también les ha permitido desarrollar habilidades directivas, propias de la gestión de proyectos, tales como, por ejemplo, saber organizar y planificar las diferentes actividades del proyecto para alcanzar el objetivo en el plazo previsto, consensuar decisiones u organizar los recursos disponibles. Este tipo de habilidades, hoy en día son muy relevantes a la hora de gestionar personas, tarea que pueden llegar a desarrollar en su futuro laboral.

4.2. Percepción del alumnado sobre las competencias de aprendizaje

Tras analizar la información obtenida en los cuestionarios que hacen referencia a las características demográficas de la muestra, podemos observar que el 88% de las personas que respondieron eran españolas y mujeres. El 69% viven en familia, seguidos de los que comparten piso (19%) y de los que viven solos (12%). Casi el 90% son menores de 25 años.

Un resultado de interés del estudio era ver cómo la realización de estas actividades influye en el aprendizaje de los contenidos de las asignaturas implicadas. En concreto, se preguntaba sobre el grado en que las competencias fueron desarrolladas en la actividad. Dentro de las competencias cognitivas (Gráfico 1) se preguntaba sobre:

GRÁFICO 1. *Percepción del estudiantado sobre las competencias cognitivas trabajadas (2023)*



Fuente: elaboración propia

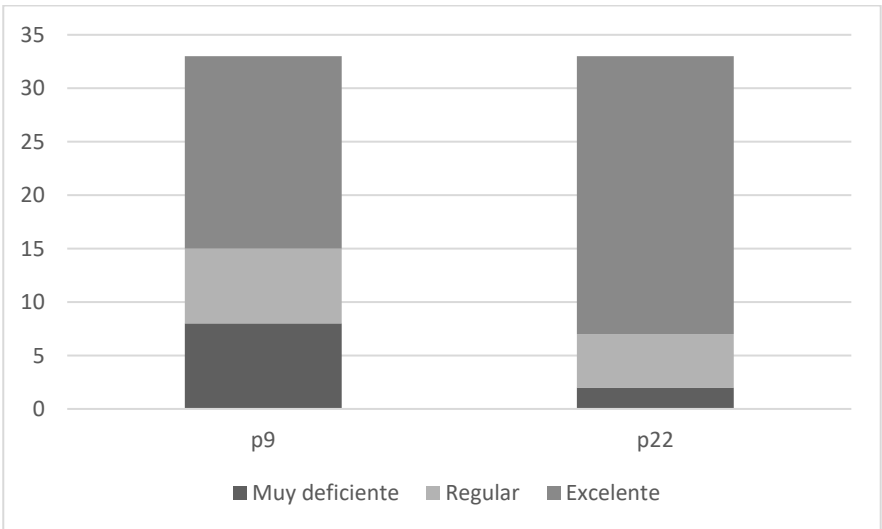
P1. Conocimiento sobre el área de estudios y la profesión; P2. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis; P3. Capacidad de investigación; P5. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica; P7. Habilidades en el uso de las Tic y la comunicación; P8. Capacidad de aprendizaje y actualización permanente; P10. Creatividad; P11. Habilidades para

buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas; P13. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas; P14. Capacidad para tomar decisiones; P19. Habilidad para trabajar de forma autónoma.

En cuanto a las competencias comportamentales (Gráfico 2) evaluamos: P9. Capacidad para organizar y planificar el tiempo; y, P22. Capacidad para formular y gestionar proyectos.

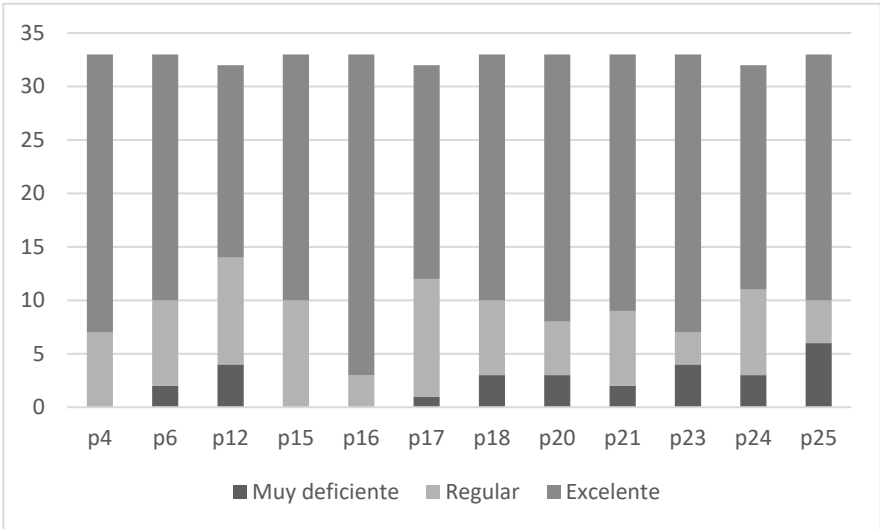
Por último, las competencias socioemocionales (Gráfico 3) se midieron a través del desarrollo de la P4. Capacidad de comunicación oral y escrita; P6. Capacidad de crítica y autocrítica; P12. Capacidad para actuar en nuevas situaciones; P15. Habilidades interpersonales; P16. Capacidad para trabajar en equipo; P17. Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes; P18. Responsabilidad social y compromiso ciudadano; P20. Compromiso ético; P21. Compromiso con la calidad; P23. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad; P24. Compromiso con su medio sociocultural; P25. Compromiso con la preservación del medio ambiente.

GRÁFICO 2. *Percepción del estudiantado sobre las competencias comportamentales trabajadas (2023)*



Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 3. *Percepción del estudiantado sobre las competencias socioemocionales trabajadas (2023)*



Fuente: elaboración propia

Además, quisimos conocer qué es lo que más y menos les había gustado de la actividad, y la mayoría contestan que lo que más les gustó fue trabajar con sus compañeros (sobre todo si los miembros del equipo estaban motivados). Lo que menos les gustó fue tener que ver sus propios vídeos en clase, ya que algunos indican que les dio vergüenza.

5. DISCUSIÓN

Los resultados revelan que las actividades fueron bien acogidas y reconocidas por el estudiantado, ya que la mayoría consideró que era una forma excelente de trabajar las competencias cognitivas, comportamentales y socioemocionales relacionadas con la actividad y el temario de las dos asignaturas implicadas. No obstante, hubo algún estudiante que valoró la consecución de algunas de dichas competencias a través de la actividad como muy deficiente, ya que consideran que no les ayudó a mejorar su capacidad de crítica y de autocrítica; ni a aplicar los conocimientos a la práctica; tampoco a poner en práctica su creatividad.

En términos generales, podemos afirmar que el gran grupo percibió positivamente el desarrollo de la mayoría de las competencias comentadas a través del uso de las metodologías activas.

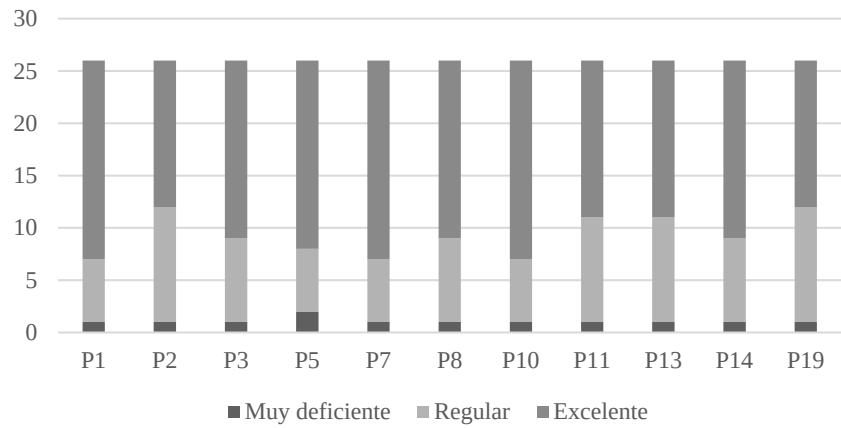
Resulta también importante mostrar algunas de las respuestas sobre si la actividad les hizo e interesante el estudio de los ODS

> "Sí, porque no conocía todos los ODS y ahora ya sé cuáles son y de que tratan" (Estudiante 3).
>
> "Sí, porque no tenía conocimiento acerca de ellos y es un tema importante y sobre el que hay que concienciarse entre todos" (Estudiante 7).
>
> "Si, porque se utilizó una manera dinámica de informarse por el tema" (Estudiante 8).
>
> "Si, porque me ayudó a conocerlos [ODS] en mayor profundidad" (Estudiante 11).

Por último, vamos a comparar los resultados obtenidos en el curso 2022/2023 (gráfico 1) con los obtenidos en el curso 2021/2022 (gráfico 4). En cuanto a la percepción del estudiantado sobre las competencias cognitivas trabajadas, los alumnos consideran en mayor medida en el 2023 como excelente la consecución de dichas competencias, excepto para las preguntas P1. Conocimiento sobre el área de estudios y la profesión; P10. Creatividad y P14. Capacidad para tomar decisiones.

En cuanto a las competencias comportamentales, los datos de 2022 se presentan en el gráfico 5. Comparando con los resultados de 2023 se observa que el 65.38% de los estudiantes consideraron en 2022 que la competencia "Capacidad para organizar y planificar el tiempo" (P9) se consiguió de forma excelente, frente a un 54.54% en 2023; mientras que, en cuanto a la pregunta P22. Capacidad para formular y gestionar proyectos, el 78.78% de los estudiantes han considerado que se ha conseguido de forma excelente, frente al 76.92% en el 2022.

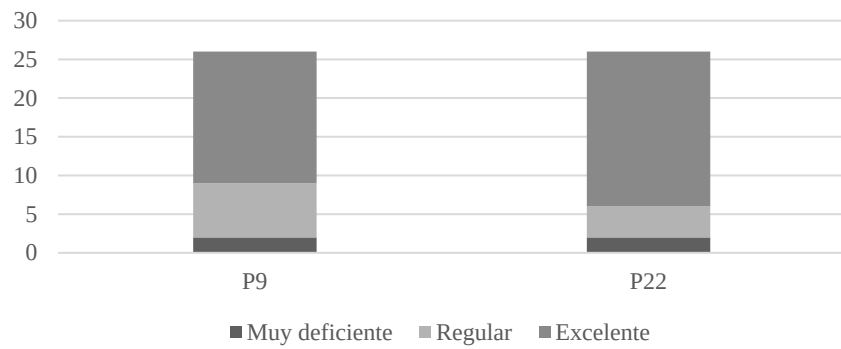
Gráfico 4. *Percepción del estudiantado sobre las competencias cognitivas trabajadas (2022)*



Fuente: elaboración propia

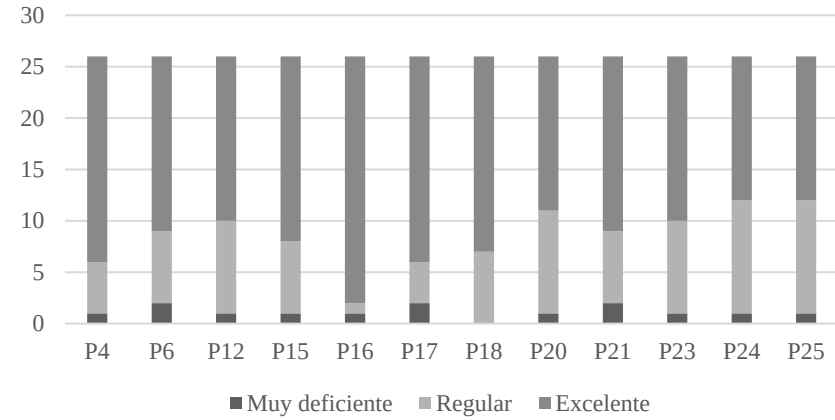
Y por último, en cuanto a la percepción del estudiantado sobre la consecución de las competencias socioemocionales con el trabajo realizado, el resultado de excelente se da por un mayor porcentaje de estudiantes en 2023 que en 2022, con excepción de las preguntas P12. Capacidad para actuar en nuevas situaciones; P16. Capacidad para trabajar en equipo; P17. Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes; P18. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.

GRÁFICO 5. *Percepción del estudiantado sobre las competencias comportamentales trabajadas (2022)*



Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 6. *Percepción del estudiantado sobre las competencias socioemocionales trabajadas (2022)*



Fuente: elaboración propia

6. CONCLUSIONES

Las universidades ejercen un papel crucial en la generación y difusión del conocimiento de los ODS. En este trabajo hemos presentado una experiencia realizada con un grupo de estudiantes dentro del enfoque de enseñanza y aprendizaje universitario, utilizando como base tres modelos de metodologías activas para explotar los conocimientos y la práctica sobre los ODS y motivar el desarrollo de habilidades y competencias, tan necesarias para futuros gestores de empresas.

El desarrollo de dos proyectos diferentes en dos asignaturas de 3º curso del grado de ADE, concretamente, Dirección de la Producción y Dirección de Recursos Humanos, permitieron alcanzar resultados que superaron nuestras expectativas, logrando la participación de casi un 100% del alumnado matriculado, haciendo que se perciban las competencias desarrolladas a través de las metodologías activas trabajadas, y, finalmente, ampliando conocimiento y práctica sobre los ODS y sus metas.

En general, los resultados obtenidos en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre la consecución de las competencias consideradas en

las actividades realizadas, ha mejorado en el curso 2022/2023 frente a los de 2021/2022.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecemos su participación en las actividades a los alumnos de 3º de ADE de la FEGP, así como a todas las personas que, tanto miembros de la FEGP como otros ciudadanos, participaron en la recogida de alimentos para el Banco de Alimentos de Huesca, bien organizando la actividad como entregando alimentos y artículos de aseo.

8. REFERENCIAS

Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *7* (1), 65–80.

Batistello, P., & Cybis Pereira, A. T. (2019). El aprendizaje basado en competencias y metodologías activas: aplicando la gamificación. *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo*, *40* (2), 31–42.

Cobas, M. E. (2014). Del aprendizaje clásico al aprendizaje cooperativo. Cinco años de mapas conceptuales en la enseñanza del derecho. In M. E. Cobas (dir.), *Mapas conceptuales y aprendizaje cooperativo. Experiencias en la enseñanza del Derecho,* (pp. 6-18), Valencia: Proyecto de Innovación Finestra Oberta.

Jiménez, D. (2018). *Métodos didácticos activos en el sistema universitario actual*. Madrid: Dykinson.

PNUD (2022). *Objetivo 2. Hambre cero*. *In:* Los ODS en acción, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de: https://bit.ly/3PPZTYr (Acceso en: 22 Abr 2022).

Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O., & Álvarez, M.L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369-383.

Sosa Díaz, M. J., & Palau Martín, R. F. (2018). Flipped Classroom para adquirir la competencia digital docente: una experiencia didáctica en la Educación Superior. Píxel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 52, 37-54.

UNITED NATIONS (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.* Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. New York, 2015.

INTEGRACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA AGENDA 2030 EN EL CONTEXTO DE LAS ASIGNATURAS DE MARKETING: UN ENFOQUE PARA LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL

María Del Carmen Alarcón Del Amo
Universidad de Murcia

Pedro J. Cuestas Díaz
Universidad de Murcia

Inés López López
Universidad de Murcia

María Isabel Pascual Del Riquelme Martínez
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad es un concepto fundamental para abordar los desafíos globales y garantizar un futuro próspero y equitativo para las generaciones venideras. En este contexto, la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) desempeñan un papel crucial. Dentro de estos ODS, el avance en educación es uno de los puntos ineludibles, crítico para el logro del resto. Esto se reconoce de forma explícita en la séptima meta del ODS número 4, dedicado a alcanzar la educación de calidad:

> "De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible… y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible" (ONU, 2015).

Como centros de conocimiento, investigación y formación, las universidades tienen la capacidad única de generar ideas innovadoras, impulsar cambios sociales y capacitar a las futuras generaciones de líderes y

profesionales. La importancia de su contribución al avance del desarrollo sostenible ha sido señalada por diferentes acuerdos y tratados a nivel internacional (por ejemplo, Global Higher Education for Sustainability Parnership, 2000 y Rio +20 Higher Education Sustainability Initiative, 2012). Del mismo modo, investigaciones previas han puesto de manifiesto el interés que suscita el tema y el papel de las Instituciones de Enseñanza Superior. En esa línea, Gonçalvez et al. (2022) realizan una revisión de la literatura e identifican algunas de las barreras más importantes a la incorporación de la sostenibilidad en la universidad. Asimismo, defienden la necesidad de combinar la planificación estratégica con una implicación a distintos niveles dentro de la estructura institucional. Esta recomendación también es recogida por Adams et al. (2018), que se refieren a la "cultura de la sostenibilidad" como vehículo para incorporar la sostenibilidad de forma efectiva en los centros de enseñanza. Esa misma orientación es asumida por López-López et al. (2019) al plantear un proyecto institucional con una composición multi-agente como herramienta para canalizar la introducción de los ODS en las universidades. Por su parte, Rams Torres (2021) afirman que la docencia es la dimensión con mayor potencial para incorporar el desarrollo sostenible y una de las principales áreas de contribución al logro de los ODS, concretada en la integración de estos objetivos a los planes de estudios de las titulaciones oficiales.

Desde el punto de vista normativo, las recomendaciones y directrices apuntan en esa misma dirección. En el caso de España, el Real Decreto 822/2021, que regula la organización de las enseñanzas universitarias y el procedimiento de aseguramiento de su calidad, reconoce literalmente en su exposición de motivos, que:

> …"Al mismo tiempo, demanda que esos y esas profesionales surgidos de las universidades sean capaces de liderar dichas transformaciones para construir colectivamente una sociedad abierta al cambio, económica y medioambientalmente sostenible, (…),y claramente alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)."

Por su parte, el Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030 del Gobierno de España apela a la incorporación de los ODS en el núcleo de las decisiones y actividades universitarias. La Conferencia de

Rectores de Universidades Españolas (CRUE), por su parte, acordó en 2018, a través de su Plan de Acción 2018-2020, su compromiso para que las universidades españolas trabajasen de manera coordinada en la inclusión e implementación de la Agenda 2030. De manera específica, dicho acuerdo señala que (CRUE, 2018):

- Las universidades españolas se comprometen a generar y transferir un conocimiento acorde a los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
- Incluirán de manera transversal los objetivos y valores de Desarrollo Sostenible en todas sus acciones

Para ello, las Directrices de la CRUE para la introducción de la sostenibilidad en el Currículo proponen revisar el contenido y competencias de la sostenibilidad de los planes de estudio, además de las estrategias docentes en el aula, las técnicas de enseñanza y de aprendizaje y las de evaluación y valoración (Aranda-Cuellar et al., 2021).

Atendiendo a estas premisas, la Universidad de Murcia incorporó por primera vez, de forma explícita, en la convocatoria de proyectos de innovación docente para el curso 2022-2023, una línea dedicada a Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible. En total, fueron concedidos 28 proyectos de innovación docente, distribuidos en diferentes titulaciones y facultades, cuyo objetivo general giraba en torno a la denominada sostenibilización curricular, término utilizado para referirse a la inclusión de la sostenibilidad en los currículos académicos.

Este capítulo se enmarca en uno de esos proyectos de innovación docente. En ese sentido, la incorporación de los ODS genera desafíos especialmente relevantes en determinadas áreas en las que tradicionalmente ha habido menos preocupación por la sostenibilidad, como es el área de la empresa y el marketing. Cómo introducir el uso y reflexión de los ODS en estos ámbitos pasa por encontrar formas adecuadas de añadirlos al contenido curricular de las asignaturas propias de dichos ámbitos, algo que aún plantea muchas dificultades a profesores y académicos del área.

2. OBJETIVOS

Con el presente trabajo se busca presentar los resultados alcanzados en el proyecto de innovación docente "Sostenibilización curricular en la docencia en Marketing: un cambio para alcanzar los ODS", en el que varios profesores del área de Comercialización e Investigación de Mercados de la Universidad de Murcia han trabajado en la incorporación de los ODS en un conjunto de asignaturas de marketing de diferentes grados. Los objetivos perseguidos son los siguientes:

1. Desarrollar formas de implementación de los ODS adaptadas a diferentes asignaturas de marketing, de manera que los estudiantes aprendan, a través de diferentes perspectivas, cómo reflexionar e incorporar los ODS a los diferentes problemas de marketing.
2. Medir la eficacia de esa implementación desde el punto de vista del estudiantado y analizar si existen diferencias según asignatura.

3. METODOLOGÍA

La incorporación de los ODS en el contenido curricular se ha canalizado a través de los trabajos en grupo que han de desarrollar los estudiantes en las diferentes asignaturas durante los meses de su impartición a lo largo del curso académico 2022/2023. Se trabajó en seis asignaturas y cuatro títulos de grado:

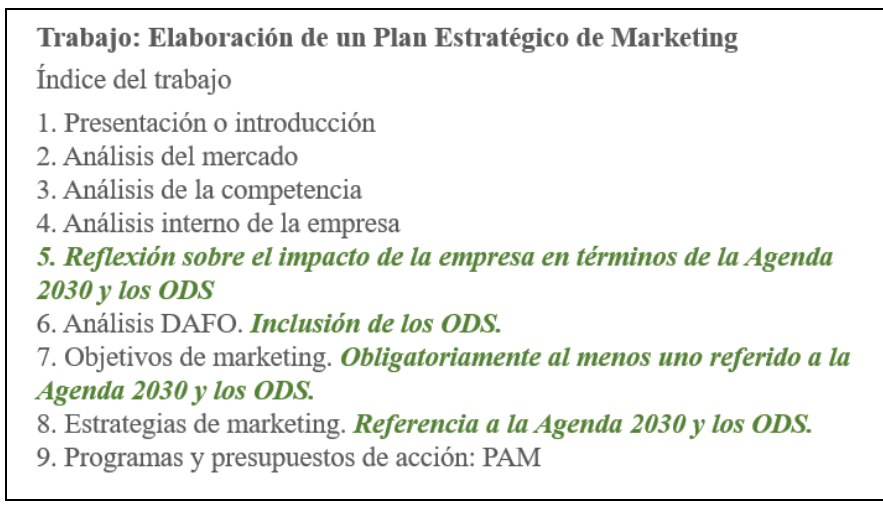
- Introducción al marketing, de 1º del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE)
- Dirección de marketing II, de 3º del Grado en Administración y Dirección de Empresas
- Marketing interactivo y de servicios, de 4º del Grado en Marketing
- Investigación de mercados, de 4º del Grado en Administración y Dirección de Empresas

– Estrategia de marketing, de 5º del Doble Grado en ADE y Derecho

– Marketing social, de 3º del Grado en Sociología

En cada una de estas asignaturas los estudiantes deben realizar un trabajo a lo largo del curso, en el que aplican de forma práctica los contenidos vistos en las respectivas asignaturas. Tras una clase introductoria en la que cada profesor, dentro de su asignatura, explicaba la Agenda 2030, los ODS y su relación con el mundo empresarial -y con los objetivos específicos de la asignatura en particular-, se pidió a los estudiantes que incorporaran el análisis y reflexión de los ODS en sus trabajos. A modo de ejemplo, se muestra en la Figura 1 cómo se incorporaron en el trabajo desarrollado en la asignatura de Estrategia de Marketing. En color gris se encuentran los apartados exigidos durante los años anteriores, y en color verde los añadidos durante el curso académico 2022/2023 referente a los ODS.

FIGURA 1. *Inclusión de los ODS en la asignatura de Estrategia de Marketing*


Trabajo: Elaboración de un Plan Estratégico de Marketing

Índice del trabajo

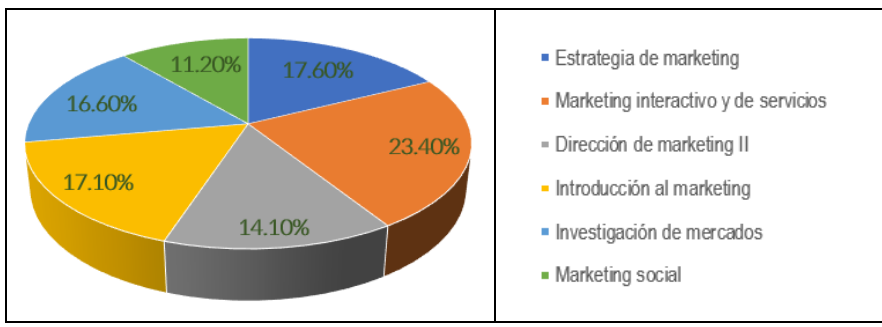
1. Presentación o introducción
2. Análisis del mercado
3. Análisis de la competencia
4. Análisis interno de la empresa
5. Reflexión sobre el impacto de la empresa en términos de la Agenda 2030 y los ODS
6. Análisis DAFO. ***Inclusión de los ODS.***
7. Objetivos de marketing. ***Obligatoriamente al menos uno referido a la Agenda 2030 y los ODS.***
8. Estrategias de marketing. ***Referencia a la Agenda 2030 y los ODS.***
9. Programas y presupuestos de acción: PAM

La inclusión de los ODS llevada a cabo de este modo motivó a los estudiantes a profundizar en su conocimiento sobre los mismos y sobre la Agenda 2030, así como a desarrollar un pensamiento crítico acerca del

modo y alcance de la implementación de los ODS en el ámbito empresarial que debían estudiar.

Al finalizar el curso, y con el objetivo de averiguar el nivel de éxito alcanzado con esta actividad desde la perspectiva de los estudiantes, se recogió información sobre sus opiniones y valoraciones a través de un cuestionario. Los estudiantes reportaron su percepción acerca de la incorporación de los ODS a la asignatura (adaptada de Voss et al. 2003), la utilidad percibida (adaptada de Davis et al. 1989), su nivel de concienciación en torno a las tres dimensiones de la sostenibilidad (social, económica y medioambiental) y su comprensión del papel de la empresa en ellas. Asimismo, se les pidió que dieran cuenta de la medida en que realizaban determinados comportamientos especialmente relacionados con la sostenibilidad y que servían para valorar la mejora en su nivel de concienciación. Dicho cuestionario se realizó durante el curso 2022/2023 en todas las asignaturas comentadas previamente, obteniendo una muestra final de 205 respuestas. La distribución de las mismas entre las diferentes asignaturas fue más o menos homogénea (ver Gráfico 1).

GRÁFICO 1. *Distribución de respuestas según asignatura*



Fuente: elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA

Previo al análisis de resultados específicos, se evaluó la dimensionalidad y fiabilidad de las escalas empleadas en el cuestionario a través de un análisis factorial exploratorio y el alfa de Cronbach, respectivamente. Los resultados, mostrados en la Tabla 1, confirman ambas propiedades satisfactoriamente.

TABLA 1. *Dimensionalidad y fiabilidad de las escalas empleadas*

Variable	Carga	Alfa de Cronbach
Valoración de la incorporación de los ODS a la asignatura		
Interesante	,833	,880
Necesaria	,873	
Justificada	,893	
Oportuna	,835	
Utilidad percibida en la incorporación de los ODS		
La incorporación de los ODS en esta asignatura me ha resultado útil	,909	,790
La consideración de los ODS en la educación universitaria es necesaria	,909	
Mejora percibida en la concienciación general		
Seas más consciente de los problemas sociales de nuestro entorno	,909	,902
Seas más consciente de los problemas medioambientales de nuestro entorno	,897	
Seas más consciente de los problemas económicos de nuestro entorno	,841	
Seas más consciente del papel de la empresa en la consecución de los ODS	,822	
Entiendas tu papel como futuro profesional de la gestión de empresas de forma diferente	,774	
Mejora percibida en la comprensión de problemas empresariales		
La incorporación de los ODS al trabajo me ayudó a analizar el problema de mercado desde otra perspectiva	,940	,868
La incorporación de los ODS al trabajo me ayudó a comprender mejor el impacto de la actividad empresarial	,940	

TABLA 1. *Dimensionalidad y fiabilidad de las escalas empleadas (continuación)*

Variable	Carga	Alfa de Cronbach
Mejora percibida en la concienciación medioambiental		
Eliges caminar o ir en bicicleta en lugar de usar el coche cuando no sea necesario coger este	,715	,826
No malgastas agua	,764	
Reciclas tanto como es posible	,722	
Recoges los residuos que ves tirados por los parques o en la naturaleza	,645	
Piensas en las repercusiones que pueden tener tus actos sobre el medio ambiente	,803	
A menudo, piensas sobre cómo ser más sostenible	,768	
Mejora percibida en la concienciación social		
Cuando usas el ordenador o el teléfono para acceder a las Redes Sociales o jugar en línea (online), siempre tratas a todos/as tan respetuosamente como lo harías en persona	,858	,642
En la medida de tus posibilidades, tratas de ayudar a las personas más desfavorecidas	,858	

Fuente: elaboración propia

4.2. Percepciones de los estudiantes

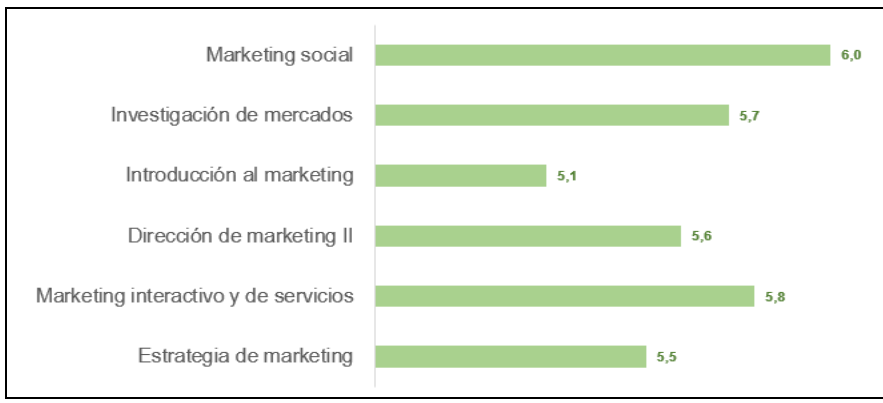
La valoración que han dado los estudiantes a la incorporación de los ODS en sus respectivas asignaturas ha sido, en general, muy buena, alcanzando de media 5,7 sobre 7. Tal como se observa en el Gráfico 2 no se observan diferencias significativas entre asignaturas ($F = 1,75$; $p > 0,05$).

GRÁFICO 2. *Valoración de la inclusión de los ODS en las diferentes asignaturas**

*Las diferencias entre asignaturas no son significativas ($F = 1,75$; $p > 0,05$)

En cuanto a la utilidad que perciben los estudiantes respecto a la inclusión de los ODS en la asignatura (ver Gráfico 3), las respuestas muestran un patrón muy similar al observado en el caso de la valoración. Con un promedio global de 5,6 sobre 7, tampoco se han detectado diferencias significativas entre las distintas asignaturas ($F = 2,04$; $p > 0,05$).

GRÁFICO 3. *Utilidad percibida de la inclusión de los ODS en las diferentes asignaturas**



*Las diferencias entre asignaturas no son significativas ($F = 2,04$; $p > 0,05$)

En cuanto al efecto que ha tenido la incorporación de los ODS en los diferentes niveles de concienciación del estudiantado, se observan patrones similares. Primero, en cuanto a la mejora percibida de los estudiantes respecto concienciación general (son más conscientes de los problemas sociales, medioambientales, económicos, del papel de la empresa en la consecución de los ODS y de su papel como futuro profesional de la gestión de empresas de forma diferente) (ver Gráfico 4), los resultados han sido muy satisfactorios con una media por encima de 5 en todos los casos y sin diferencias significativas entre las asignaturas ($F = 1,21$; $p > 0,05$).

En relación a la mejora percibida en la comprensión de problemas empresariales (relacionados a que la incorporación de los ODS al trabajo les ayudó a analizar el problema de mercado desde otra perspectiva y a comprender mejor el impacto de la actividad empresarial) (ver Gráfico 5), en general, los estudiantes han sentido que la incorporación de los ODS les ha ayudado a mejorar su comprensión sobre la problemática

empresarial que tenían que abordar en sus trabajos (media global de 5,6 sobre 7). En este caso, aunque el resultado positivo se generaliza a todas las asignaturas, sí que se han observado diferencias de medias significativas entre la asignatura de Marketing social del Grado en Sociología ($F = 2,38$; $p < 0,05$), con una media de 6,1, y la asignatura de Introducción al marketing del Grado en ADE con una media de 5 puntos. Existen, por tanto, diferencias entre la asignatura más especializada en sostenibilidad y la asignatura más introductoria de todos los grados.

GRÁFICO 4. *Mejora percibida en la concienciación general**

*Las diferencias entre asignaturas no son significativas ($F = 1,21$; $p > 0,05$)

GRÁFICO 5. *Mejora percibida en la comprensión de problemas empresariales*

*Hay diferencias significativas entre las asignaturas de Marketing social e Introducción al marketing ($F = 2,38$; $p < 0,05$).

A nivel medioambiental, la mejora percibida en la concienciación (que engloba ítems relacionados con comportamientos sostenibles como elegir caminar o ir en bicicleta en lugar de usar el coche, no malgastar agua,

reciclar, entre otros) (ver Gráfico 6), ha mostrado resultados que también han sido muy satisfactorios: medias por encima de 4,5 sobre 7 en todos los casos, y sin diferencias significativas entre asignaturas ($F = 0,47$; $p > 0,05$).

GRÁFICO 6. *Mejora percibida en la concienciación medioambiental**

*Las diferencias entre asignaturas no son significativas ($F = 0,47$; $p > 0,05$)

En relación a la mejora percibida en la concienciación social (como tratar a las personas respetuosamente o ayudar a las personas más desfavorecidas), los resultados son muy positivos obteniendo para todas las asignaturas una puntuación media superior a 5,5 sobre 7, no existiendo diferencias significativas entre ellas ($F = 0,68$; $p > 0,05$).

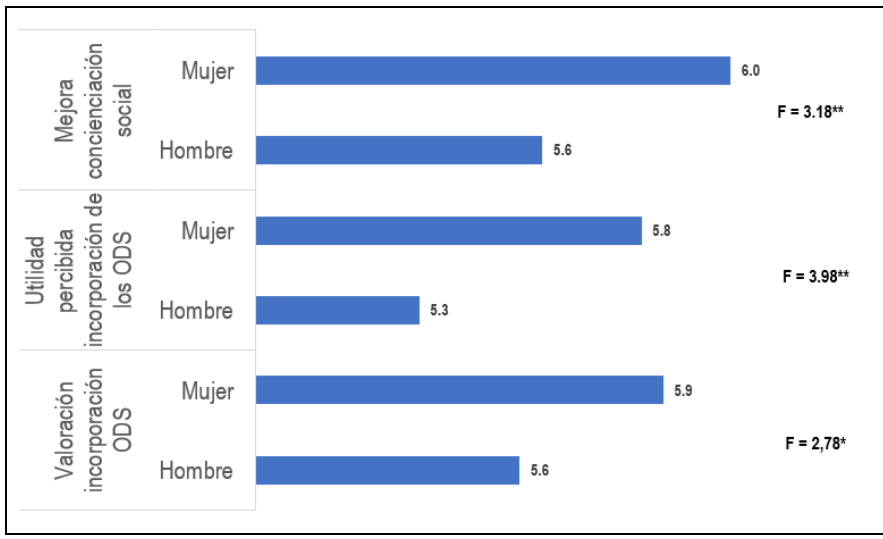
GRÁFICO 7. *Mejora percibida en la concienciación social**

*Las diferencias entre asignaturas no son significativas ($F = 0,68$; $p > 0,05$)

Se ha analizado a su vez si existían diferencias de género en las respuestas dadas a todas estas variables. En el Gráfico 8 se resumen los resultados para las variables en que el ANOVA arrojó resultados significativos.

Se puede generalizar que tanto la valoración global -marginalmente (F = 2,78; p < 0,10)-, como la utilidad (F = 3,98; p < 0,05) y la mejora en la concienciación social (F = 3,18; p < 0,05) ha sido mayor entre mujeres que entre hombres.

GRÁFICO 8. *Mejora percibida de la comprensión del contexto empresarial del trabajo gracias a los ODS por género*



*Diferencias significativas al 90%
** Diferencias significativas al 95%

Para finalizar, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal para evaluar en qué medida la valoración dada a la incorporación de los ODS podía venir explicada por el resto de variables incluidas en el estudio. Los resultados, mostrados en la Tabla 2, indican que solo dos variables son relevantes a la hora de mejorar la valoración: por un lado, la utilidad percibida (beta = 0,53; p < 0,05) y, por otro, la mejora percibida en la concienciación medioambiental (beta = 0,18; p < 0,05). Estos resultados se discuten detalladamente en la siguiente sección.

***TABLA 2**. Antecedentes de la valoración dada a la incorporación de los ODS*

Variable dependiente: Valoración inclusión ODS	Coeficiente beta	Valor t
Constante	1,71	6,4*
Utilidad percibida incorporación ODS	0,53	8,6*
Mejora concienciación general	0,08	1,3
Mejora comprensión problemas empresariales	0,04	0,7
Mejora en concienciación medioambiental	0,18	3,2*
Mejora en concienciación social	-0,08	-1,5
R2 ajust. = 63,9%; F = 73,06; p < 0.01		
*p < 0.05		

5. DISCUSIÓN

La inclusión de los ODS en las asignaturas de Marketing ha sido percibida como útil y valiosa por los estudiantes en todos los grupos analizados. Según los resultados, aunque en la mayoría de las variables analizadas no existen diferencias entre las asignaturas, sí que se ha obtenido que es más fácil encajar los ODS en asignaturas de marketing con contenido social, como es el caso de Marketing Social de 3º del Grado en Sociología, que en asignaturas como Introducción al Marketing de 1º del Grado en ADE. Tal vez estas diferencias se deban al carácter tan específico de la asignatura frente a uno más general e introductorio, unido al curso donde se imparten dichas asignaturas. En primer cursodel grado en ADE los estudiantes aún no tienen un amplio conocimiento sobre las empresas, sus áreas fundamentales y el impacto de las decisiones de sus responsables, por lo que les resulta más complejo interiorizar de forma adecuada los principios de la sostenibilidad y el rol que desempeña el tejido empresarial en su consecución. Asimismo, su capacidad para vislumbrar su desempeño como profesionales futuros es inferior dado que les restan varios cursos académicos por delante, en comparación con la inminente incorporación al mercado laboral de los estudiantes de último curso. Por tanto, existe un desafío en la incorporación de los ODS en las asignaturas introductorias. Existe, además, una lectura adicional: el contenido de la asignatura de marketing social está orientado, de manera orgánica, a enseñar el marketing desde una perspectiva de sostenibilidad y la responsabilidad social. Esto obviamente refuerza el mensaje

transmitido desde la integración de los ODS a la asignatura, pero también ofrece una idea sobre cómo mejorar la adecuación de otras asignaturas de marketing a la Agenda 2030: se debe pensar en que haya transversalidad de los contenidos de sostenibilidad en el temario de la asignatura, de modo que dicha sostenibilidad no se perciba como algo "ajeno" a las tareas y actividades tradicionales de marketing.

La incorporación de los ODS a las asignaturas de marketing ha tenido, además de una buena valoración y utilidad percibida, excelentes resultados en cuanto a mejoras percibidas a varios niveles entre el estudiantado.

Primero, que el estudiantado haya tenido que trabajar durante todo el curso en temáticas relacionadas con los ODS ha mejorado su concienciación general con los problemas sociales, económicos y medioambientales y, de manera específica, la comprensión de problemas empresariales. Esto, aunque parece un resultado esperable (al menos en lo que a la concienciación general se refiere), es reseñable dada la dificultad que a veces existe entre compaginar la orientación estratégica de marketing (e.g., objetivos de crecimiento, competitivos, etc.) y la orientación hacia la sostenibilidad, confrontación que podría haber derivado en una mayor dificultad para el estudiantado a la hora de que esta temática permeara más allá de lo que han tenido que hacer en sus trabajos. Nuestros resultados indican que no ha ocurrido así, y que hablar de ODS en asignaturas de marketing resulta efectivo también para fomentar una mayor concienciación entre el estudiantado, algo que encaja con el espíritu que se indicaba al inicio respecto a acuerdos, normativa y tratados a nivel nacional e internacional que tratan de promover el desarrollo sostenible en la enseñanza (ONU, 2015; RD 822/2021).

Adicionalmente, y yendo más allá de concienciación y actitudes, el estudiantado también ha declarado que su conducta ha mejorado tras trabajar los ODS en sus asignaturas, tanto a nivel medioambiental como social. De nuevo, en línea con lo anterior, este resultado refleja un éxito adicional de esta actividad de innovación docente que, más allá de los resultados específicos dentro de cada asignatura o trabajo, ayuda a construir futuros profesionales no solo más conscientes de los problemas y desafíos que existen a nivel de sostenibilidad, sino también más y mejor

preparados personalmente para incorporar conductas sostenibles en su vida social y privada.

En relación al género, hemos observado que las mujeres son más propensas a valorar mejor y percibir más utilidad en la incorporación de los ODS en las asignaturas de Marketing, además de haber mostrado una mayor mejora en su concienciación social con respecto a los hombres a raíz de dicha incorporación. Esto va en línea con lo que otros muchos estudios han encontrado en relación a las diferencias de género en temas de sostenibilidad y concienciación, sobre todo en lo relativo a la dimensión social. Nuestros resultados confirman, en este caso, que las mujeres siguen mostrando una mayor predisposición que los hombres a todas aquellas actividades y acciones relacionadas con el cuidado y la preocupación por los demás.

Por último, cabe señalar que, de cara a mejorar la valoración general que pueda hacer el estudiantado de asignaturas de marketing de la incorporación de los ODS a sus actividades de clase y trabajos, nuestros resultados también muestran que lo más importante es trabajar en que dicha incorporación se perciba como útil, de un lado, y que también redunde positivamente en mejorar las conductas sostenibles a nivel medioambiental, de otro. En el primer caso, también en línea con lo ya comentado, es importante subrayar la importancia de hablar de la sostenibilidad no como un "apéndice" dentro de los contenidos de la asignatura de que se trate. La asignatura, tanto desde la teoría como desde la práctica (así lo indica nuestra experiencia y resultados), debe orientarse a incluir los ODS transversalmente y con sentido práctico y realista, de modo que ayude, más que limite, la comprensión de los problemas empresariales que tienen que resolver los/las estudiantes. El hecho de que percibir una mejora en cómo nos comportamos a nivel medioambiental sea, además, un factor significativo para mejorar la valoración de la inclusión de los ODS en asignaturas de marketing es un resultado que tiene un valor adicional: si queremos que el estudiantado tenga una impresión positiva de considerar la sostenibilidad en sus decisiones, estudios y propuestas de marketing, debemos fomentar que, dentro de su inclusión, desarrollen conductas consistentes y acordes a dicha sostenibilidad. Esto, como comentábamos, no solo redunda positivamente en los resultados relativos

a una asignatura o materia, sino que, además, lo hace a través de fomentar y construir profesionales más y mejor implicados y comprometidos con su entorno.

6. CONCLUSIONES

Como principal conclusión, podemos destacar que la incorporación de los ODS en las asignaturas de marketing es totalmente recomendable, ya que mejora el aprendizaje, la concienciación tanto personal como sobre el papel de la empresa para alcanzar estos objetivos. Mejor aún, también propicia desarrollar conductas más respetuosas a nivel social, medioambiental y económico, cubriendo de ese modo las tres dimensiones fundamentales que derivan del concepto de sostenibilidad y que subyacen en la Agenda 2030.

El debate puede venir sobre cómo incorporar los ODS en las diferentes asignaturas de marketing. Sin embargo, nuestra respuesta es que no es necesario crear proyectos ambiciosos. Simplemente, como en nuestro caso, es importante hacer evidente su utilidad. Formar a los alumnos sobre qué son los ODS y cómo las empresas pueden incorporarlos en sus estrategias empresariales, e incluirlos transversalmente en los contenidos de la asignatura (que no constituya un tema aislado). Se debe incidir en cómo pueden ayudar a resolver problemas en el contexto empresarial, y como efecto colateral, vincular la conducta personal en términos de responsabilidad para la consecución de los ODS.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Este trabajo ha sido realizado gracias al Proyecto de Innovación y Mejora Docente titulado “Sostenibilización curricular en la docencia en Marketing: un cambio para alcanzar los ODS”, concedido por la Universidad de Murcia dentro de la convocatoria para promover proyectos y acciones de innovación y mejora para el curso 2022/2023 (Resolución Rectoral R-725/2022, de 27 de mayo).

8. REFERENCIAS

Adams, R., Martin, S., & Boom, K. (2018). University culture and sustainability: Designing and implementing an enabling framework. Journal of Cleaner production, 171, 434-445.

Aranda-Cuellar, P., Carrillo-Neff, M., Fernández-Olit, B., Gallo-Rivera, M.T., Garrido-Yserte, R., Mañas-Alcón, E., Such-Devesa, M. (2021). Incentivos y barreras del alumnado para la integración del desarrollo sostenible en el aula. En XIII Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria, coordinador Del Castillo, Héctor, pp. 19-32.

CRUE, 2018. Plan de Acción 2018-2020. https://www.crue.org/2018/05/las-universidades-acuerdan-su-contribucion-al-plan-de-accion-de-la-agenda-2030/

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 319-340.

Gonçalves-Serafini, P.; Morais de Moura, J., Rodrigues de Almeida, M. y Dantas de Rezende, J.F. (2022). Sustainable Development Goals in Higher Education Institutions: A systematic literature review, Journal of Cleaner Production, Vol. 370, pp. 1-20.

López, I. L., Bote, M., Rives, L. M., & Bañón, A. R. (2019). Higher education institutions as a transformation platform under the sustainable development goals framework. European Journal of Sustainable Development, 8(3), 306-306.

ONU, 2015. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 4. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Ramos Torres, D. I. (2021). Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. Revista Española de Educación Comparada, 37, 89-110.

Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Boletín Oficial del Estado, número 233, 233, de 29 de septiembre de 2021. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-15781

Voss, K. E., Spangenberg, E. R., & Grohmann, B. (2003). Measuring the hedonic and utilitarian dimensions of consumer attitude. Journal of marketing research, 40(3), 310-320.

INTELIGENCIA EMOCIONAL, EMPRENDIMIENTO E IGUALDAD

ANA LICERÁN GUTIÉRREZ
Universidad de Jaén

ANA BELÉN MUDARRA FERNÁNDEZ
Universidad de Jaén

RAQUEL PUENTES POYATOS
Universidad de Jaén

DOMINGO FERNÁNDEZ UCLÉS
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

En 2015 en el Foro Económico Mundial, conocido como Foro de Davos, se llegó a la conclusión de que nos encontramos en un nuevo periodo económico y social, denominado "cuarta revolución industrial", que se ve acrecentado con el nacimiento de la industria 4.0 y por las nuevas preocupaciones de los consumidores, y dónde el emprendimiento es clave para impulsar la innovación y el crecimiento económico. Los cambios en el modelo de negocio que vendrán se convierten de forma inmediata en un cambio de las competencias demandadas a los profesionales, donde cualquier destreza técnica tendrá que ser complementada con fuertes habilidades sociales y de colaboración.

Recientemente, el Foro de Davos de 2023 concluyó que son tres las habilidades fundamentales que la Educación 4.0 debe impartir a los estudiantes: la resolución de problemas, la colaboración y la adaptabilidad. Estas habilidades están relacionadas con el autoconocimiento, la seguridad en uno mismo, la automotivación, el autocontrol o la empatía, entre otras (Goleman, 1997). Podemos decir que todas ellas se encuadran dentro de las denominadas competencias emocionales, las cuales se obtienen a través de la inteligencia emocional, definida por Goleman (1997)

como “la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones”

En la misma línea planteada por el Foro de Davos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante ODS) establecidos por Naciones Unidas (UN, 2015), plantean que es necesario una educación integral de la sociedad que incluya el desarrollo de habilidades socioemocionales (ODS4_Educación y ODS3_Salud y bienestar). Aunque los ODS no mencionan la inteligencia emocional como tal, su enfoque basado en el desarrollo personal y social está estrechamente relacionado con la misma. Además, reconocen el papel fundamental del emprendimiento sostenible para que se alcancen y de la educación de calidad para fomentar habilidades emprendedoras o del espíritu emprendedor.

En la actualidad se puede caer en la falsa falacia de que es muy complicado emprender una actividad empresarial, sin embargo, existen personas que tienen las capacidades necesarias para buscar una solución a los problemas sin resolver de los clientes y que a través de la innovación son capaces de encontrar soluciones novedosas que resuelvan los mismos. Este hecho se encuentra en relación con lo estudiado con autores como Espíritu (2011), quien expone que es común encontrar en la literatura previa relación entre las características clave del perfil del emprendedor y la presencia de rasgos psicológicos de las personas que emprenden. Por tanto, se puede afirmar que es posible identificar a futuros emprendedores por sus rasgos emocionales.

Sin embargo, otros autores como Marulanda et al. (2009) hacen hincapié en la falta de existencia de un perfil único que indique que una persona se vaya a convertir en emprendedor, sino que es un conjunto de características culturales, económicas y personales las que influyen en dicha conversión.

Dicha controversia en la literatura ha puesto de manifiesto la necesidad de la generación de enfoques teóricos que permitan explorar las características que permitan detectar a un potencial emprendedor. Entre dichas teorías se hayan el Modelo sobre el Evento emprendedor (Shapero y Sokol, 1982) que posteriormente fue adaptado por Sánchez, Lanero y Yurrebaso (2005); la aplicación de la Teoría del Comportamiento

Planificado (Flores y Barberá, 2013) y la Teoría de la Conservación de Recursos (Salazar-Carvajal, Sánchez, Rueda-Méndez y León-Rubio, 2014). Diferentes teorías, pero sin embargo todas coinciden en la existencia de competencias, aptitudes y habilidades personales específicas que condicionan la decisión de emprender, pero dejando de lado las características personales y emocionales de los futuros emprendedores al centrarse en la contextualización de recomendaciones. Algún ejemplo de lo expuesto se puede encontrar en Alvarado y Rivera (2011) quien manifiesta el hecho del uso del incremento de asignaturas y actividades académicas relacionadas con negocios con el objetivo de despertar el interés del emprendimiento. Sin embargo, este hecho no tiene en consideración una de las partes más importantes como son las emociones y la inteligencia emocional del estudiantado al que se dirigen dicha formación.

Sin embargo, no se ha de olvidar el factor de riesgo intrínseco que conlleva el hecho de emprender. Es por esto, que es necesaria la búsqueda de elementos más relacionados con la parte humana del individuo que pretendemos que se convierta en futuro emprendedor. Para ello, tal y como exponen Duran y Arias (2016), es necesario el desarrollo de formaciones relacionadas con la actitud y con las emociones. Todo esto pone de manifiesto la necesidad de que los alumnos y futuros emprendedores consigan formación en emociones e inteligencia emocional, al mismo tiempo que se tiene que dar la señal de alerta a los profesionales que transmiten sus conocimientos sobre emprendimiento y empresa justo en este sentido.

Por tanto, este proyecto se justifica además por lo expuesto por autores como Mata et al. (2015) y Arroyo-Vázquez y Jiménez-Sáez (2008), quienes exponen que la enseñanza sobre innovación y emprendimiento en universidades debe de recoger una verdadera cultura emprendedora en todos los ámbitos, comprendiendo tanto el gerencial como el personal y psicológico. Por tanto, los programas de formación en emprendimiento no solo deben de recoger asignaturas de empresa sino también asignaturas de valores como liderazgo, comunicación, planificación, organización y decisión (Mata et al., 2015), dando cabida de esta forma tanto a conocimientos a niveles individuales y psicológicos como a

institucionales y del entorno (Merino y Vargas, 2011), ya que todos ellos van a influir en el emprendimiento.

Pero, en este proceso de dar a conocer la importancia de las emociones en el proceso de emprendimiento, flaco favor se le haría al estudiante si no se tuviera en cuenta la forma de regular dichas emociones. Es por esto, que se considera oportuno no solo el conocimiento de las emociones sino también de la inteligencia emocional por parte del alumnado que se pretende convertir en futuros emprendedores.

La inteligencia emocional es "una parte de la inteligencia social que incluye la capacidad de controlar nuestras emociones y las de los demás, discriminar entre ellas y usar dicha información para guiar nuestro pensamiento y nuestros comportamientos" (Salovey y Mayer, 1990). Es más, una persona se puede considerar que tiene inteligencia emocional si es capaz de percibir, asimilar, comprender y regular tanto sus propias emociones como la de los demás (Mayer y Salovey, 1997).

Pero la Inteligencia Emocional también se ha estudiado en relación con el mantenimiento y desarrollo de estados positivos relacionados con la ocupación profesional (Augusto Landa, Berrios Martos, López Zafra y Aguilar Luzón, 2006; Fernández-Berrocal y Extremera, 2006; López, Acosta, García y Fumero, 2006; Salovey, Mayer y Caruso, 2002). De esta forma se han acuñado conceptos como autoeficacia emprendedora (Salvador, 2008; Sánchez, 2010; Moriano, Topa, Morelo, Entenza & Lévy-Mangin, 2012; Durán-Aponte, 2013a), actitud emprendedora (Roth & Lacoa, 2009; Loli, Del Carpio & La Jara, 2009; Espíritu, 2011) y estilos o personalidad emocional (Salvador, 2008; Durán-Aponte, 2013b; Bernal, 2014).

Pero la generación de conceptos no es lo único que en la literatura se ha desarrollado, sino que autores como Alda-Varas, Villardón-Gallego y Elexpuro-Albizuri (2012) plantean la necesidad de realizar un perfil que sirva como guía para el diseño de formación de emprendedores con el fin de determinar metas formativas. En dicho perfil se tendrían que poner de manifiesto formaciones que abarquen conceptos como la autonomía, autoconfianza, asertividad, optimismo, creatividad o la confianza. Esto se debe a que dichas características se consideran como propias de

la actitud emprendedora, por tanto, son las características que se deberían de propulsar previamente en los estudiantes antes de formarlos e impulsarlos para convertirlos en futuros emprendedores.

Por otro lado, tal y como aporta Duran-Aponte (2013b) toda formación debe de ser evaluada y para ello se requiere del establecimiento de las diferentes dimensiones de la actitud emprendedora. Dichas dimensiones son optimismo, proactividad, persistencia, creatividad e innovación. Por tanto, y tal y como afirman Martínez y Carmona (2009) entre las competencias a desarrollar en la formación emprendedora se debe de potenciar la actitud mental positiva, la capacidad de sobreponerse al fracaso, la iniciativa, la facilidad para las relaciones sociales y la visión y proyecto de futuro.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Durante el curso 2021-2022 se realizó un proyecto de emprendimiento relacionado con la inteligencia emocional entre el alumnado de la Universidad de Jaén de los Grados de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas en el que se les formó tanto en emprendimiento como en inteligencia emocional tanto de forma teórica como práctica al conocer a empresarios y empresas donde relacionaron ambos conceptos. Una vez terminado el proyecto, se pasó un cuestionario al alumnado participante recabando su opinión sobre diferentes aspectos de inteligencia emocional en la actitud emprendedora una vez finalizada la experiencia educativa.

Como se ha comentado anteriormente en el marco teórico, la literatura evidencia diferencias en cuanto a la inteligencia emocional en función del género, lo cual puede afectar a los resultados de implantación de proyectos de innovación docente orientados a fomentar el emprendimiento a través de la inteligencia emocional. En este estudio nos proponemos observar si existe dicha diferencia en función del género de en los indicadores analizados, lo cual puede servir como feedback que sirva de referencia futura a la hora de implantar este tipo de proyectos en otras universidades, o de repetir la experiencia en cursos posteriores en la Universidad de Jaén.

Para comprobar esta diferencia, se han realizado test estadísticos a los diferentes indicadores. En primer lugar, comprobamos la distribución de la muestra, donde contamos con un total de 171 respuestas de las cuales 87 pertenecen a género femenino (50.88%) y las 84 restantes a género masculino (49.12%). Por tanto, la muestra se distribuye equitativamente por géneros y nos permite agrupar en dos categorías de peso muy similar para poder hacer adecuadamente la comparativa.

En segundo lugar, para decidir el tipo de test estadístico a aplicar, es necesario comprobar si los datos se distribuyen con normalidad o, por el contrario, no se puede garantizar dicha normalidad. Para eso, aplicamos el test de Shapiro-Wilk, cuya hipótesis nula es la normalidad en la distribución de los datos, a los 51 indicadores del cuestionario sobre inteligencia emocional. Los resultados demuestran que, de los 51 indicadores sólo se garantiza la normalidad en 10 de ellos (p-valores por encima de 0.1, que harían no rechazar la hipótesis de normalidad).

Dado que la mayoría de las variables a analizar siguen una distribución no normal, resulta más conveniente exigir un mayor rigor mediante la aplicación de test no paramétricos. Para comparar muestras no relacionadas con datos no normales utilizaremos el test de U-Mann Whitney, cuya hipótesis nula es la igualdad de medias de dos grupos de comparación (en este caso, el género) para las variables analizadas (en este caso, cada uno de los 51 indicadores del cuestionario). En el siguiente epígrafe se comentan los resultados del test de U-Mann Whitney.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se muestran en la Tabla 1, donde se han recogido las medias de las dos categorías de género a comprobar, y el p-valor correspondiente al estadístico de la U-Mann Whitney. Para todos los casos, siempre que el p-valor sea inferior al 1%, rechazamos la hipótesis de igualdad de medias y, por tanto, podemos afirmar que hay evidencia de un comportamiento diferente entre estudiantes de género femenino y masculino para dicho aspecto de la inteligencia emocional.

TABLA 1. *Resultados de la prueba de U-Mann Whitney para contraste de medias por género*

	Media mujer	Media hombre	p-valor KW	Signif
Autoev_Int_Emoc	5.229885	5.333333	0.6784	no sig
Autoev_Autoconciencia	5.425287	5.297619	0.3801	no sig
Autoev_Control_Emociones	4.747126	4.940476	0.3717	no sig
Autoev_Automotivac	5.264368	5.095238	0.4502	no sig
Autoev_Relac_bien	5.816092	5.297619	0.0004	***
Autoev_Ases_Emoc	6.057471	5.190476	0.0001	***
Grado_cambios_fis	5.206897	5.035714	0.1565	no sig
Grado_Relajac	3.977011	4.619048	0.0082	***
Grado_Product_enfado	4.310345	4.083333	0.2484	no sig
Grado_product_ansiedad	3.367816	3.869048	0.0626	*
Grado_tranq_enfado	4.252874	4.75	0.0604	*
Grado_asoc_indicios	4.666667	4.642857	0.4787	no sig
Grado_dialog_interior	5.551724	5.202381	0.0673	*
Grado_comunicar_sentim	4.528736	4.154762	0.1338	no sig
Grado_no_ang_negativ	3.793103	4.488095	0.0017	***
Grado_calma_enfado_otros	4.08046	4.559524	0.0585	*
Grado_detectar_negat	5.517241	5.404762	0.5168	no sig
Grado_discurso_int_posit	5.344828	5.202381	0.2029	no sig
Grado_empiezo_enfado	6.068966	5.833333	0.1577	no sig
Grado_interpretac	5.218391	5.214286	0.6759	no sig
Grado_sentim_actual	5.517241	5.25	0.2069	no sig
Grado_comunic_precisa	4.574713	4.380952	0.4339	no sig
Grado_info_interpretac	4.954023	4.714286	0.1198	no sig
Grado_cambio_humor	5.781609	5.47619	0.0215	**
Grado_defensiva	5.436782	5.083333	0.1535	no sig
Grado_impacto_comport	4.770115	4.571429	0.4424	no sig
Grado_no_comunic_sentido	5.08046	5.154762	0.7376	no sig
Grado_puesta_marcha	5.333333	5.297619	1	no sig
Grado_recuperac	4.942529	4.964286	0.9697	no sig
Grado_fin_tareas_plazo	5.747126	5.571429	0.1061	no sig
Grado_energ_posit	4.609195	4.404762	0.274	no sig
Grado_abandono_inutil	4.471264	4.642857	0.676	no sig
Grado_nuevas_conductas	5.034483	4.857143	0.5614	no sig
Grado_cumplimiento	5.448276	5.345238	0.5607	no sig
Grado_resoluc_conflicto	5.735632	5.440476	0.0266	**
Grado_consenso	5.908046	5.630952	0.0319	**

Grado_mediac_conflicto	5.655172	5.142857	0.011	**
Grado_comunic_interpers	5.08046	4.940476	0.4558	no sig
Grado_sentim_grupo	4.965517	4.714286	0.2167	no sig
Grado_influencia	4.781609	4.916667	0.5064	no sig
Grado_fomento_confianza	5.747126	5.428571	0.1131	no sig
Grado_grupos_apoyo	4.908046	4.547619	0.1179	no sig
Grado_bienestar_otros	5.83908	5.690476	0.2515	no sig
Grado_consejo	6.413793	5.97619	0.0009	***
Grado_reflejo_sentim_otros	5.482759	5.119048	0.0613	*
Grado_reconoc_angustia_otro	5.816092	5.369048	0.0034	***
Grado_ayuda_control_otro	5.517241	5.059524	0.0062	***
Grado_comprensión_otro	6.298851	5.72619	0.0001	***
Grado_conversac_intima	5.563218	5.154762	0.0606	*
Grado_ayuda_grupo_contr_emoc	5.057471	4.52381	0.0083	***
Grado_congruencias_otro	5.505747	5.107143	0.0048	***

Nota: En cuanto a la significación estadística, (*) indica significatividad al 10%, (**) indica significatividad al 5% y (***) indica significatividad al 1% de errores, respectivamente.
Fuente: Elaboración propia.

Los dos primeros indicadores donde existen diferencias significativas son los de *Autoev_Relac_Bien* y *Autoev_Ases_Emoc*, donde se pide al alumnado que se dé su propia evaluación en cuanto a su buena relación, entendiendo relacionarse bien como la capacidad de relacionarse con los demás poniendo en valor el hecho de comprenderles y ser comprendido, y en cuanto a su asesoría emocional, entendida como la capacidad de ponernos en el lugar del otro, de reconocer las emociones y los sentimientos ajenos y en algunas ocasiones extremas incluso de vivir esas emociones con el objetivo de favorecer la comprensión mutua y fomentar y mejorar las relaciones interpersonales. Vemos cómo la mujer tiende a evaluarse mejor en ambos aspectos, con una diferencia mucho mayor incluso en cuanto a la asesoría emocional. Este aspecto no sólo es puramente de percepción en cuanto a que la mujer se reconozca una mayor empatía y capacidad para ponerse en el lugar del otro, sino que realmente hay estudios que demuestran que se ajusta a la realidad (Repuerto, 2004). A la hora de llevar a cabo proyectos de innovación docente conviene tener en cuenta este aspecto, y puede ser muy útil, por ejemplo, incluir dentro del proyecto dinámicas donde se trabaje el aspecto de la empatía trabajando por grupos mixtos, evidenciando el valor positivo

que supone para un emprendedor ser capaz de liderar su empresa con empatía, mejorando así las relaciones con los diferentes grupos de interés tanto internos como externos (Duran y Arias, 2016). Teniendo en cuenta estas características, no es de extrañar la observación en otro bloque de tres indicadores, que demuestra que la mujer tiene un mayor grado de resolución y mediación de conflictos, así como de apoyar y dar consejo a los demás cuando lo necesitan (*Grado_resoluc_conflicto*, *Grado_mediac_conflicto*, y *Grado_consejo*, respectivamente), y no sólo a nivel de dar consejos sino de llegar a consensuar mejor con los demás (*Grado_consenso*) (Garaigordobil y Maganto, 2011).

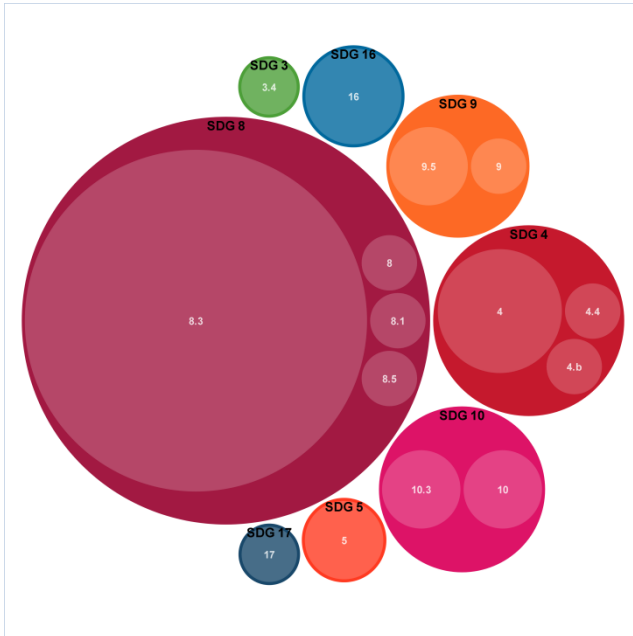
Las diferencias en cuanto a comportamiento por géneros también se reflejan en el indicador significativo *Grado_Relaj*, donde se pide al alumnado que valore en qué grado es capaz de relajarse ante una situación de estrés. En este caso, el hombre muestra un mayor grado de relajación, que coincide con estudios previos que demuestran que la mujer generalmente considera una mayor cantidad de factores y tiende a pensar más en las posibles consecuencias futuras, lo cual dificulta que esté relajada cuando la situación no es óptima (Segura y Pérez 2016). No obstante, ser capaz de relajarse en situaciones de estrés es conveniente, siempre que no se dé de lado a los problemas que vayan surgiendo y se tenga una amplitud de miras suficientes. Este hecho también está relacionado con los factores siguientes significativos (si bien en este caso con una diferencia menor y sólo significativa al 10%): El hombre opina ser capaz de tranquilizarse de forma rápida cuando está enfadado (*Grado_tranq_enfado*) además de no angustiarse ante sentimientos negativos (*Grado_no_ang_negativ*), lo cual le hace ser más productivo ante situaciones de ansiedad (*Grado_product_ansiedad*). Estos resultados están en línea con lo que indica Segura y Pérez (2016) “Los estresores pueden ser similares para hombres y mujeres... Pero es necesario considerar existen diferencias en la forma en que son afectados por el estrés y en sus reacciones ante éste,.. y todo ello articulado en los roles ideológicos de lo masculino y lo femenino”.

Por último, la capacidad de observación de la mujer también se traslada a las capacidades de inteligencia emocional aplicadas al emprendimiento, ya que la mujer muestra un mayor grado (estadísticamente

significativo) de capacidad para reconocer la angustia en los demás (*Grado_reconoc_angustia_otro*) y de detectar las congruencias entre las emociones o sentimientos de los demás y sus conductas (*Grado_congruencias_otro*), lo cual se traduce en una mayor precisión a la hora de reflejar los sentimientos de las personas (*Grado_relfejo_sentim_otros*) así como de estilo de liderazgo en la empresa estando el liderazgo de la mujer más relacionado con el estilo transformacional que con el transaccional (Álvarez, 2022). De cara al emprendimiento, esta faceta es importante para lograr una gestión de recursos humanos en la empresa más eficiente, luego conviene que en los proyectos de emprendimiento se preste atención a este tipo de aspectos y donde, nuevamente, el alumnado se podría beneficiar de dinámicas con grupos mixtos donde se trabaje la capacidad de observación de la realidad, incluido el observar cómo se siente la otra persona y qué necesitaría para avanzar ante una situación difícil. Las situaciones complicadas en la empresa van a llegar solas, y es crucial aprender a gestionarlas, para lo cual existe una mayor capacidad de la mujer frente al hombre de ayudar tanto a nivel individual (*Grado_ayuda_control_otro*) como grupal (*Grado_ayuda_grupo_contr_emoc*) a controlar las emociones y a mostrarse más comprensiva (*Grado_comprensión_otro*) dado al estilo de liderazgo transformacional.

Por último, presentamos el gráfico 1 dónde mostramos los principales ODS y metas detectadas en esta comunicación. Este gráfico ha sido elaborado a partir de la información presentada en este documento y utilizando the JRC SDG Mapper API by Joint Research Centre (EU, 2023).

GRÁFICO 1. *SDG Target*



Fuente: Elaborado por SDG Mapper API (EU, 2023)

4. CONCLUSIONES

La educación superior debe apostar por un adecuado fomento del emprendimiento, puesto que existe una fuerte brecha a nivel educacional entre la universidad y la empresa (Mann et al., 2014; Mars & Rios-Aguilar, 2010), y se consideran buenas prácticas docentes el tratar de romper esa brecha, poniendo al alumnado en contacto con la realidad empresarial (Herrmann et al., 2008; Roslan et al., 2020; Sirelkhatim & Gangi, 2015; Taatila, 2010), bien de manera ficticia o a través de encuentros con profesionales del sector. La puesta en marcha de estas iniciativas de fomento de cultura emprendedora permite realmente que se dé una educación de calidad, cumpliendo así con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, de educación de calidad. Además, el fomento del emprendimiento también enlaza con los ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y 9 (industria, innovación e infraestructura). Si además se logra establecer una conexión con la empresa a través de

profesionales del sector se están potenciando las alianzas, punto clave para el desarrollo sostenible (ODS 17). Además, el hecho de considerar el potencial que tienen diferentes aspectos de la inteligencia emocional por género, identificando los puntos fuertes en ambos para poder potenciar la fortaleza de unos frente a los puntos débiles de otros hará efectivo el cumplimiento tanto del ODS 5 (igualdad de género) como el 10 (reducción de las desigualdades). Esta contribución al desarrollo sostenible y crecimiento de la sociedad al conectar universidad y empresa ya se ha puesto de manifiesto previamente en la literatura (Durán-Sánchez et al., 2019; Herrera et al., 2018; Melnikova et al., 2017; Sirelkhatim & Gangi, 2015; Virutamasen & Wongpreedee, 2017), y resulta interesante ponerlo en práctica mediante el desarrollo de programas de fomento de cultura emprendedora como el desarrollado en la Universidad de Jaén, sobre el cual versa este estudio.

En el fomento del emprendimiento resulta clave que el alumnado desarrolle no sólo la capacidad de asimilar y retener conceptos sobre gestión empresarial, sino también, y muy especialmente, que se trabajen habilidades de nivel superior (Durán-Sánchez et al., 2019; Jones & English, 2004; Mani, 2017; Melnikova et al., 2017; Sirelkhatim & Gangi, 2015; Taatila, 2010; Virutamasen & Wongpreedee, 2017) y que se sientan lo suficientemente seguros cuando tomen decisiones (Durán-Sánchez et al., 2019) y sean capaces de diseñar ideas innovadoras (Durán-Sánchez et al., 2019; Mars & Rios-Aguilar, 2010; Melnikova et al., 2017; Roslan et al., 2020). Sólo de esa manera se logrará que de verdad adquieran una auténtica mentalidad emprendedora (Melnikova et al., 2017; Virutamasen & Wongpreedee, 2017)

5. BIBLIOGRAFÍA

Alda-Varas, R., Villardón-Gallego, L. & Elexpuro-Albizuri, I. (2012). Propuesta y validación de un perfil de competencias de la persona emprendedora. Implicaciones para la formación. Electronic Journal of Research in Educational, 10 (28), 1057-1080.

Alvarado, O. & Rivera, W. (2011). Universidad y emprendimiento, aportes para la formación de profesionales emprendedores. Cuadernos de Administración, 27 (45), 61-74.

Álvarez Pérez, G. (2022). Liderazgo transformacional y engagement laboral: El rol de la mujer líder. Gestión y Estrategia, (62), 9-18.

Arroyo-Vázquez, M. & Jiménez-Sáez, F. (2008). La incorporación de la innovación y el emprendedurismo en la Educación Superior: una formación de futuro. (Trabajo presentado al V Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria).

Augusto Landa, J.M.; Berrios Martos, M.; López Zafra, E. & Aguilar Luzón, M.C. (2006). Relación entre burnout e inteligencia emocional y su impacto en la salud mental, bienestar y satisfacción laboral en profesionales de enfermería. Ansiedad y Estrés, 12, 2-3, 479-493.

Bernal, A. (2014). Competencia emprendedora e identidad personal. Una investigación exploratoria con estudiantes de Educación Secundaria obligatoria. Revista de Educación, 363, 384-411.

Durán-Sánchez, A., Del Río-Rama, M. de la C., Álvarez-García, J., & García-Vélez, D. F. (2019). Mapping of scientific coverage on education for Entrepreneurship in Higher Education. Journal of Enterprising Communities, 13(1–2), 84–104. https://doi.org/10.1108/JEC-10-2018-0072

Durán-Aponte, E. & Arias-Gomez, D. (2016). Actitud emprendedora y estilos emocionales. Contribuciones para el diseño de la formación de futuros emprendedores. Revista de Gestión de la Educación, 6 (2), 83-102.

Durán-Aponte, E. (2013a). Análisis del perfil emprendedor en estudiantes universitarios del área administrativa: aportes a la formación gerencial emprendedora. (V Congreso de Gerencia en América Latina: Tendencias gerenciales desde una visión crítica). Venezuela: Universidad del Zulia.

Durán-Aponte, E. (2013b). Distinción entre actitud emprendedora y autoeficacia emprendedora: Validez y confiabilidad en estudiantes universitarios. Educación y futuro digital, (7), 59-69.

European Union (2023). The SDG Mapper API. Disponible en: https://knowsdgs.jrc.ec.europa.eu

Espíritu, R. (2011). Análisis de la intención emprendedora en estudiantes universitarios a través de los rasgos de personalidad. Multiciencias, 11 (1), 65-75.

Fernández-Berrocal, P. & Extremera, L. (2006). La investigación de la inteligencia emocional en España. Ansiedad y Estrés, 12, 2-3, 139-153.

Flores, M. & Barberá, J. (2013). Evaluación del impacto de la educación superior en la iniciativa emprendedora. Historia y Comunicación Social, 18, 377-386.

Garaigordobil, M., & Maganto, C. (2011). Empatía y resolución de conflictos durante la infancia y la adolescencia: Empathy and conflict resolution during infancy and adolescence. Revista latinoamericana de psicología, 43(2), 255-266.

Goleman, D. (1997): Inteligencia emocional. Leader Summaries. Resumen autorizado de: Inteligencia Emocional por Daniel Goleman. Barcelona: Editorial Kairós.

Herrera, F., Guerrero, M., & Urbano, D. (2018). Entrepreneurship and Innovation Ecosystem's Drivers: The Role of Higher Education Organizations. In J. Leitão, H. Alves, N. Krueger, & J. Park (Eds.), Entrepreneursial, Innovativa and Sustainable Ecosystems. Applying Quality of Life Research (pp. 109–128). Springer.

Herrmann, K., Hannon, P., Cox, J., Ternouth, P., & Crowley, T. (2008). Developing entrepreneurial graduates: putting entrepreneurship at the centre of higher education.

Jones, C., & English, J. (2004). A contemporary approach to entrepreneurship education. Education and Training, 46(8/9), 416–423.

Loli, A., Del Carpio, J. & La Jara, E. (2009). El emprendimiento en los estudiantes de la UNMSM y su relación con algunas variables sociodemográficas. Revista de Investigación en Psicología, 12 (1), 111-130.

López, M.; Acosta, I.; García, L. & Fumero, A. (2006). Inteligencia emocional en policías locales. Ansiedad y Estrés, 12, 2-3, 463-477,

Mani, M. (2017). Aspects of Entrepreneurship Education in Higher Education Institutes. Tenth International Conference on Contemporary Computing (IC3), 351–353.

Mann, T., Oates, K., & Schaufeld, J. (2014). Boosting Innovation and Entrepreneurship: An Ecological Approach in Higher Education. Second International Conference on Innovation and Entrepreneurship (ICIE-2014), 159–164.

Mars, M. M., & Rios-Aguilar, C. (2010). Academic entrepreneurship (re)defined: Significance and implications for the scholarship of higher education. Higher Education, 59(4), 441–460. https://doi.org/10.1007/s10734-009-9258-1

Martínez, F. & Carmona, G. (2009). Aproximación al concepto de "competencias emprendedoras": Valor social e implicaciones educativas. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 7 (3), 82-98.

Marulanda, J., Correa, G. & Mejía, L. (2009). Emprendimiento: Visiones desde las teorías del comportamiento humano. Revista Escuela de Administración de Negocios, 66, 153-168.

Mata, A., Medina, F., Martínez, E., Alcocer, R., Castillo, A. & Vázquez, V. (2015). Competencias claves para el emprendimiento. La perspectiva de los estudiantes. Universo de la Tecnológica, 7 (20), 13-15.

Mayer, J. & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En: P. Salovey y D. J. Sluyter (Eds), Emotional development and emotional intelligence: Educational implications, pp. 3-34. New York: Harper Collins.

Melnikova, J., Ahrens, A., & Zascerinska, J. (2017). Integration of entrepreneurship into hihger education as a premise for youth well-being in Lithuania and Latvia. Social Welfare Interdisciplinary Approach, 7(1), 19–32.

Merino, M. & Vargas, D. (2011). Evaluación comparativa del potencial emprendedor de Latinoamérica: una perspectiva multinivel. Academia Revista Latinoamericana de Administración, 46, 38-54.

Moriano, J., Topa, G., Morelo, F., Entenza, A. & Lévy-Mangin, L. (2012). Autoeficacia para el liderazgo emprendedor. Adaptación y validación de la escala CESE en España. Anales de psicología, 28 (1), 171-179.

Retuerto-Pastor, Á. (2004). Diferencias en empatía en función de las variables género y edad. Apuntes De Psicología, 22(3), 323–339. Recuperado a partir de https://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/59

Roslan, M. H. H., Hamid, S., Ijab, M. T., Yusop, F. D., & Norman, A. A. (2020). Social entrepreneurship in higher education: challenges and opportunities. Asia Pacific Journal of Education, 00(00), 1–17. https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1859354

Roth, E. & Lacoa, D. (2009). Análisis psicológico del emprendimiento en estudiantes universitarios: Medición, relaciones y predicción. Ajayu, 7 (1), 1-38.

Salazar-Carvajal, P., Herrera-Sánchez, I., Rueda-Méndez, S. & León-Rubio, J. (2014). El efecto de la conservación de recursos sobre la intención emprendedora en el contexto de crisis económica: el rol moderador de la autoeficacia y la creatividad. Anales de Psicología, 30 (2), 549-559.

Salovey, P.; Mayer, J.D. & Caruso, D. (2002). The positive psychology of emotional intelligence. En C.R. Snyder y S.J. López (Eds.), The Handbook of positive Psychology (p. 159- 171) Nueva York: Oxford University Press.

Salvador, C. (2008). Impacto de la inteligencia emocional percibida en la autoeficacia emprendedora. Boletín de Psicología, 92, 65-80.

Sánchez, J. C. (2010). Evaluación de la personalidad emprendedora: validez factorial del Cuestionario de Orientación Emprendedora (COE). Revista Latinoamericana de Psicología, 42 (1), 41-52.

Sánchez, J., Lanero, A. & Yurrebaso, A. (2005). Variables determinantes de la intención emprendedora en el contexto Universitario. Revista de Psicología Social Aplicada, 15 (1), 37-60.

Segura, R.M & Pérez, I. (2016): Impacto diferencial del estrés entre hombres y mujeres: una aproximación desde el género. Alternativas en Psicología. Número 36, pp. 105-120.

Shapero, A. & Sokol, L. (1982). The social dimensions of entrepreneurship. En: C. Kent, D. Sexton & K. H. Vesper (Eds.), Encyclopaedia of Entrepreneurship, 72-90. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Sirelkhatim, F., & Gangi, Y. (2015). Entrepreneurship education: A systematic literature review of curricula contents and teaching methods. Cogent Business and Management, 2(1), 1–12. https://doi.org/10.1080/23311975.2015.1052034

Taatila, V. P. (2010). Learning entrepreneurship in higher education. Education and Training, 52(1), 48–61. https://doi.org/10.1108/00400911011017672

United Nations (UN) (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Available at: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

Virutamasen, P., & Wongpreedee, K. (2017). Entrepreneurship in Thailand's higher education: The impact of activities on entrepreneursial learning outcomes. 10th International Conferene of Education, Research and Innovation (ICERI 2017), 3792–3797.

¿SOMOS CAPACES DE COMPARTIR EL AGUA?

CRISTINA VILAPLANA PRIETO
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La motivación de esta experiencia docente nace en la Región de Murcia, que casi de forma permanente se encuentra en situación de sequía y con muchas dificultades para recibir agua de otras cuencas fluviales a través del Trasvase Tajo Segura. Sin embargo, para descontextualizar este problema de todas las connotaciones políticas, he considerado trasladar el foco de atención a la situación que se vive en el Río Colorado (Estados Unidos). Guarda algunas similitudes con el caso murciano puesto que la agricultura también juega un papel relevante. Pero también intervienen nuevos agentes que también demandan agua, como el fracking o el refrigerado de las centrales de almacenamiento de datos (que hoy parecen tan indispensables dado que "casi todo" está en la nube).

El río Colorado abastece de agua a uno de cada ocho estadounidenses para sus necesidades residenciales, industriales, mineras, agrícolas y recreativas. El río abastece a siete estados del oeste de EE.UU. (la cuenca alta incluye Colorado, Nuevo México, Utah y Wyoming; y la cuenca baja incluye Arizona, California y Nevada.) y a México.

El agua del río Colorado se asigna basándose en la Doctrina de la Apropiación Previa, cuyo mantra clave es "primero en el tiempo, primero en derecho". En otras palabras, los derechos de agua anteriores tienen prioridad sobre los posteriores. Por lo tanto, siempre que haya escasez en el suministro físico de agua disponible en un curso de agua en comparación con las demandas de los titulares de derechos de agua, los derechos de agua de menor antigüedad (es decir, los derechos de agua decretados más recientemente) se reducen en beneficio de los derechos de agua de

mayor antigüedad. Así, la "fecha de prioridad" de un derecho de agua dicta la capacidad de desviar agua y, en consecuencia, el valor de ese derecho de agua.

Toda el agua de Colorado, incluidas las aguas subterráneas, es de propiedad pública, sujeta a la capacidad de los particulares de obtener el derecho a utilizar esta agua para fines específicos en cantidades específicas. Con excepciones muy limitadas para ciertos tipos de pozos, todas las desviaciones de agua en Colorado requieren un "derecho de agua". Un derecho de agua sólo puede ser creado por uno de los siete tribunales especiales de aguas repartidos por todo el estado. La existencia de un derecho de agua se confirma mediante un documento conocido como "decreto". Un decreto describe los límites de un derecho de agua concreto, incluida la cantidad de agua que puede desviarse, dónde puede desviarse, los usos a los que puede destinarse el agua y la fecha de prioridad de un derecho de agua, entre otra información. Un decreto de derecho de agua es el documento más importante para comprender cómo puede utilizarse un derecho de agua.

Los primeros colonos recibieron derechos de agua preferentes en 1922, que solían corresponder a los sectores agrícola, ganadero y minero. Los derechos prioritarios también se concedieron a California tras una serie de casos ante el Tribunal Supremo a lo largo del siglo XX. Tener derechos de agua prioritarios obliga a asignar la misma cantidad de agua cada año, independientemente de los totales del río. Todos los demás tienen derechos secundarios y tienen que compartir el resto.

En 1973, Colorado reconoció la conservación y mejora de los hábitats naturales como un derecho de agua no desviado, denominado derecho de agua de caudal. Estos derechos son propiedad exclusiva de la Junta de Conservación del Agua de Colorado. Más recientemente, el agua para uso recreativo, denominada desviación recreativa en el canal (RICD), fue reconocida como un derecho de agua oficial. Un RICD es propiedad de una entidad gubernamental local para estructuras que controlan el flujo de agua para rafting y kayak.

La región se encuentra dividida en dos partes: la cuenca alta y la cuenca baja. El límite entre las cuencas está en Lee's Ferry, justo debajo de la

presa de Glen Canyon, en la frontera entre Utah y Arizona. A cada cuenca se le asignaron 7,5 millones de acres-pies al año, pero ese acuerdo se produjo tras uno de los periodos más lluviosos de la historia del oeste de Estados Unidos. Aunque el río ha sido fiable, en los últimos años ha sido víctima de una grave sequía y de la creciente demanda.

En 1980, la población de Las Vegas, California y Arizona juntas era de 27,5 millones de habitantes. Hoy, estas mismas zonas tienen 47,5 millones, casi el doble. Individualmente, cada persona consume una media de 80-100 galones de agua al día o 3.000 galones al mes. En 1980, el consumo anual por persona en estas tres zonas sería de 36.000 galones o 990.000 millones de galones para toda la población. Utilizando los mismos cálculos para la población actual, serían 1,7 billones de galones, el doble que en 1980.

¿De dónde procede toda esa agua? La mayor parte procede del sistema del río Colorado. ¿Produce agua el propio río? No. Procede del manto de nieve de las Montañas Rocosas de Colorado, de las lluvias y de un pequeño número de afluentes de la cuenca del Colorado.

Según la hoja informativa del Servicio Geológico de EE.UU. publicada en agosto de 2004, el volumen del caudal de agua desde finales del siglo XIX ha disminuido a un ritmo lineal del 15%. En otras palabras, no está aumentando; está disminuyendo mientras aumenta nuestra demanda.

Como resultado, el río Colorado sólo ha llegado a su cita histórica con el Golfo de California una vez en casi dos décadas (el resultado de una oleada artificial de agua orquestada por los ecologistas). En consecuencia, la marisma a las puertas del Golfo se ha visto dramáticamente comprometida con una importante intrusión salina y la pérdida de ecosistemas.

En esta experiencia docente, los estudiantes participarán en una actividad que simula el recorrido del río Colorado hasta el mar. El objetivo es tratar de mantener el río el tiempo suficiente para que parte del agua salga hacia el Golfo de California. El reto consiste en alinear las necesidades individuales de los consumidores con la salud del río mientras un conjunto de condiciones en constante cambio influye tanto en la oferta como en la demanda. Si los estudiantes comprenden la oferta y la demanda, realice la quinta ronda de la simulación y una actividad de

ampliación, que les permitirá ilustrar sus habilidades en el cambio de las curvas de mercado para el agua del río Colorado a medida que cambian las condiciones.

3. METODOLOGÍA

3.1. MATERIALES

a) 12 vasos de plástico. Hacer dos marcas en cada vaso, una correspondiente a 10cl y otra correspondiente a 20cl.

b) Dos vasos deben decir "Central eléctrica", dos deben decir "Fracking", dos deben decir "Agricultura", dos deben decir "Residencial", dos deben decir "Almacenamiento de datos" y dos deben decir "Pantano: Bahía de California".

c) Dos jarras (depósitos) de agua, cada una con 70cl de agua.

d) Previsualizar el siguiente documental: Colorado River: Running Near Empty - Yale E360

3.2. PREPARACIÓN

a) Explicar a los estudiantes el acuerdo alcanzado en 1922 entre los estados alimentados por el río Colorado. Explicar que el agua es un recurso natural escaso porque hay muchos agentes que quieren consumirlo. Las sociedades desarrollan diferentes estrategias de asignación, es decir, formas de distribuir el agua.

b) Pedir 14 estudiantes voluntarios para participar en la simulación. Una vez seleccionados, decir al resto de la clase que serán economistas que controlarán y valorarán el uso del agua del río en la simulación de acuerdo con la siguiente tabla:

TABLA 1. *Valoración del agua*

	Valor primeros 10cl	Valor segundos 20cl
Central eléctrica	150 €	50 €
Fracking	115 €	60 €
Agricultura	75 €	25 €
Residencial	75 €	10 €
Almacenamiento	135 €	100 €
Pantano	100 €	25 €

Fuente: elaboración propia

c) Indicar a los voluntarios que creen dos líneas de siete. Asignar a cada estudiante un papel entregándole un embalse o un vaso de plástico previamente etiquetado. Los dos estudiantes que representan los embalses se situarán en las cabeceras de las filas con las jarras de agua. Colocar a los estudiantes en cada fila de la siguiente manera: Depósito, Central eléctrica, Fracking, Agricultura, Uso Residencial, Almacenamiento de datos y Pantano (Bahía de California).
d) Indicar a los estudiantes que van a simular el caudal del río haciendo pasar los embalses por las líneas. Explicar que durante la simulación representan a las personas descritas en sus papeles. Por ejemplo, como alguien que se dedica a la agricultura, ese estudiante debería intentar obtener agua para sus cultivos. Pedir que cada estudiante de la fila sugiera las razones por las que necesita agua. (Las respuestas variarán.) Para simular el flujo del río durante la simulación, cada estudiante tomará un poco de agua y luego entregará la jarra al siguiente estudiante de la fila. Decir a los estudiantes que la simulación se repetirá varias veces con diferentes escenarios.
e) Indicar a la mitad de los economistas que observen uno de los ríos y a la otra mitad el otro río. (En esta simulación se utilizan dos ríos para que participen más estudiantes. Si se desea, puede utilizarse un solo río con el resto de la clase como economistas. Sin embargo, con dos ríos, puede producirse una mayor variedad de resultados -o errores-, lo que dará a la clase más información para debatir).

4. RESULTADOS

4.1. Ronda 1

Explicar a los voluntarios que en esta primera ronda deben coger tanta agua como quieran porque el precio del agua es tan bajo que es prácticamente gratis. Pero para que sea sencillo, deben elegir entre no tomar nada, 10cl ó 20cl. Cada estudiante puede proteger la bajada del río -es decir, ocultar a los demás cuánta agua está cogiendo- antes de pasar el depósito al siguiente consumidor. Una vez que el agua se pasa al siguiente estudiante, no se puede adquirir más agua. Si se derrama, el agua es irrecuperable, ya sea por evaporación o por fuga. Se pasará la jarra de agua hasta que se agote el agua o se llegue al pantano. Los resultados vendrán determinados por las decisiones individuales tomadas en cada parada.

Cuando la jarra de agua llegado al último estudiante de la fila, o se hayan vaciado los depósitos, deben mostrar la cantidad de agua que extrajeron levantando sus vasos. Entonces, pedir a los economistas que anoten las cantidades utilizadas por cada consumidor y valoren el uso del agua. Discutir lo siguiente:

a) En cualquiera de las dos líneas, ¿llegó el agua al pantano al final del río?
b) Si la respuesta a la primera pregunta es "No", ¿cuáles fueron los obstáculos que impidieron que el agua llegara a la marisma? (Las respuestas pueden incluir que los consumidores individuales tomaron más agua de la que realmente necesitaban, valorando más sus necesidades que las de los que estaban más abajo en el río. Pudo haber cierto grado de vertido [evaporación, fugas] que desperdiciaron una gran cantidad de agua. Los consumidores individuales no tenían ni idea de cómo afectaría su extracción a otros consumidores).

4.2. Ronda 2

Devolver el agua distribuida a los embalses para que vuelvan a los niveles prescritos. Explicar a los voluntarios que en la ronda anterior tuvieron poca orientación sobre la cantidad de agua que debían tomar. Ahora

se les entregará una ficha de valor para simulación de río, que les indica el valor del agua (Tabla 1).

Explicar que en esta ficha figura la cantidad de valor de los primeros 10cl de agua y otra cantidad por los segundos 10cl de agua. Estos diferentes valores podrían deberse a que la satisfacción marginal o adicional de un segundo vaso de agua variaba entre los consumidores. En una residencia, hay límites a la cantidad de agua que puede consumir una familia. La sobreproducción de una operación de fracturación hidráulica o agrícola podría reducir el precio de la mercancía (petróleo, maíz, trigo o carne de vacuno). El almacenamiento de datos proporciona un servicio único que parece tener una demanda ilimitada, y las centrales eléctricas pueden vender el exceso de producto a empresas de servicios públicos de otras partes del hemisferio.

Explicar a los voluntarios que su objetivo es maximizar el valor total para ellos mismos. El agua sigue teniendo un coste tan bajo que pueden considerarla gratuita.

Indicar a los estudiantes que empiecen a pasar los depósitos por la fila, permitiendo que tomen toda el agua que crean que necesitarán los consumidores designados. En esta ronda se aplican las mismas reglas sobre derrames, etc. Los estudiantes deben seguir pasando su embalse hasta que se acabe toda el agua o se llegue al pantano, el final del río. Al final, deben mostrar la cantidad que han extraído. Indicar a los economistas que anoten las cantidades utilizadas por cada consumidor y valoren el uso del agua. Discutir lo siguiente:

a) En cualquiera de las dos líneas, ¿llegó el agua al pantano al final del río? (No, es probable que toda el agua se hubiera ido para cuando llegó al almacenamiento de datos).
b) Pregunta a los estudiantes que representan el almacenamiento de datos o el pantano si no están satisfechos con este reparto. (Sí, puesto que no recibieron agua, es probable que estén descontentos).
c) ¿Sobre qué base se asignó el agua en esta ronda? (En esta ronda, el agua se utilizó como si fuera un recurso gratuito, por orden de llegada).

d) ¿Por qué se asignó el agua de esta manera? (Nadie tenía idea del coste; los primeros consumidores sólo veían beneficios y cogían toda la que podían. Esto significaba que los residentes no tendrían más de ocho onzas disponibles y el almacenamiento de datos no tendría ninguna).

4.3. Ronda 3

Devolver el agua distribuida a los embalses para que vuelvan a los niveles prescritos. Explicar a los estudiantes que algunos consumidores tienen derechos de agua preferentes. Esto significa que tienen derecho al agua antes de que nadie más pueda utilizarla. Explicar que, como algunos consumidores -la central eléctrica, la agricultura y los consumidores residenciales- son los que llevan más tiempo aquí, tienen derecho a un vaso lleno de agua de 16 onzas.

Indique a los estudiantes que empiecen a pasar los depósitos por la fila, permitiendo que tomen toda el agua que crean que necesitarán los consumidores designados. A medida que los embalses llegan a los consumidores de fracking, hay que tener en cuenta que, según los derechos de los mayores, sólo pueden tomar 10cl porque debe haber suficiente para que la agricultura y los residentes tengan 20cl cada uno. Los estudiantes deben seguir pasando su embalse hasta que se acabe toda el agua o se llegue al pantano, la desembocadura del río.

Pedir a cada consumidor de agua que muestre o diga en voz alta la cantidad que extrajo. Pedir a los economistas que anoten la cantidad utilizada por cada consumidor y que valoren el uso del agua. Discutir lo siguiente:

a) En cualquiera de las dos líneas, ¿llegó el agua al pantano al final del río? (No)
b) ¿Cuáles fueron las diferencias en la distribución con estos derechos en comparación con la distribución en la ronda anterior? (Los consumidores de fracking recibieron sólo ocho onzas y los residentes recibieron un vaso lleno de 16 onzas en lugar de sólo las ocho onzas que se les asignaron en la ronda anterior).

c) ¿Sobre qué base se asignó el agua en esta ronda? (En esta ronda, el agua se asignó en función de los derechos asignados arbitrariamente).

4.4. Ronda 4

Señalar que, hasta este momento, el precio del agua ha sido tan bajo que el precio no influía en las decisiones de consumo. Devolver el agua distribuida a los embalses para que vuelvan a los niveles prescritos. Establecer el precio del agua en 65€por cada 10cl. Decir a los voluntarios que piensen cuánta agua deben tomar comparando el precio del agua con el beneficio marginal del agua. Explicar a los estudiantes que representan al pantano que no tienen dinero para comprar agua, por lo que sólo obtendrán el agua que se filtre hasta el final.

Indicar a los estudiantes que empiecen a pasar los depósitos por la fila, permitiéndoles coger toda el agua que crean que necesitarán los consumidores designados. Los estudiantes deben seguir pasando su depósito hasta que se acabe el agua o se llegue al pantano, el final del río. Discutir lo siguiente:

a) ¿Llegó el agua al pantano al final del río? (Sí, si los voluntarios tomaron la cantidad correcta de agua).
b) ¿Cuáles fueron las diferencias en la distribución con estos derechos en comparación con la distribución en la ronda anterior? (Todos los voluntarios tomaron sólo ocho onzas de agua -excepto el almacenamiento de datos- porque las segundas ocho onzas valen menos para ellos que los 65 dólares. El almacenamiento de datos valora mucho las segundas ocho onzas, por lo que tomaron un vaso lleno de agua de 16 onzas).
c) ¿Sobre qué base se asignó el agua en esta ronda? (En esta ronda, el agua se asignó en función del precio).
d) ¿Te gusta que se haya puesto precio al agua? (No, porque en rondas anteriores era gratis. Los consumidores no están tan bien como cuando el agua era gratuita).
e) ¿Por qué puede ser una buena idea poner precio al agua? (Las respuestas variarán, pero es de esperar que algunos estudiantes señalen que sólo la gente que valora mucho el agua la comprará).

Pedir a los economistas que informen de los valores totales del uso del agua. Anota sus respuestas en la pizarra. (Ronda 1: variará en función de cómo hayan elegido los estudiantes distribuir el agua; Ronda 2: 550 €; Ronda 3: 500 €; Ronda 4: 750 €). Discutir lo siguiente:

a) ¿Qué ronda dio como resultado el menor valor y qué ronda dio como resultado el mayor valor? (La ronda de menor valor será la ronda 3, la de los derechos, o la ronda 1, en la que los estudiantes eligieron la asignación. La ronda con más valor será la 4, en la que se utilizó un sistema de precios).
b) ¿Qué sistema debería utilizarse para asignar el agua? (La mayoría de los estudiantes elegirán el sistema de precios porque es el que aporta más valor a la sociedad. Sin embargo, algunos estudiantes señalarán que en un sistema de derechos de agua, los residentes obtienen más agua y, por tanto, pueden elegir ese sistema por considerarlo justo. Algunos estudiantes pueden pensar que debería llegar más agua al pantano para preservar la naturaleza. Señale que pueden utilizarse otras cuestiones además del valor para asignar el agua).

3.5. Ronda 5

Devolver el agua distribuida a los depósitos para que vuelvan a los niveles prescritos. Explicar que, si se utiliza un sistema de precios, los economistas deben tener cuidado con el precio del agua. Si el precio es demasiado alto o demasiado bajo, puede dar lugar a resultados de poco valor.

Decir a los estudiantes que en esta ronda final habrá precios diferentes para las dos líneas fluviales. Para un río, el precio del agua será de 55 €. Para el otro río, el precio será de 80€. Indicar a los estudiantes que empiecen a pasar los embalses por la fila, permitiéndoles coger toda el agua que crean que necesitarán los consumidores designados.

En el caso del río con agua muy cara, los estudiantes del pantano tendrán un depósito con 24 onzas de agua y un vaso con capacidad para sólo 16 onzas. Puede indicar al estudiante que siga vertiendo -creando ocho onzas de residuos derramados y un pequeño desorden- o simplemente señalar a la clase que parte del agua no se utiliza y se desperdicia.

Pedir a los economistas que informen del valor total del uso del agua para cada río. (710€ por el precio de 55; 625€ por el precio de 80). Discutir:

a) ¿Por qué el valor para el agua de precio alto resultó en un valor más bajo que el de la Ronda 4? (Demasiada agua fluyó hacia el pantano, creando desperdicio).
b) ¿Por qué el valor del agua de bajo precio también fue inferior? (No llegó agua a la marisma, lo que proporciona valor a la sociedad, aunque la marisma no pueda "pagar" por el agua).

Para concluir se enumeran 10 cambios en el mercado para comentar cómo pueden afectará a la demanda o a la oferta de agua, y por consiguiente, al precio y a la cantidad.

1. El desarrollo residencial se expande rápidamente en Las Vegas a medida que la economía se fortalece.
2. Los centros de almacenamiento de datos comienzan a experimentar con sistemas de refrigeración por aire para aliviar sus megacomplejos de servidores.
3. Un invierno seco se traduce en un deshielo decepcionante en primavera.
4. El precio mundial del petróleo se dispara, lo que provoca la apertura de varias nuevas operaciones de fracking.
5. El Servicio Forestal de EE.UU. cerca varias fuentes de agua para proteger el cardo en peligro de extinción.
6. El revestimiento de un canal de desvío en el centro de Arizona se ve comprometido y se pierden importantes cantidades de agua.
7. Los propietarios de viviendas del sur de California responden con entusiasmo a un programa de recompra de césped.
8. El gobierno federal ordena una reasignación del agua del río a ambas cuencas, reduciendo la extracción anual de 7,5 millones de acres-pies a 7,05 millones de acres-pies.
9. Se construyen nuevos hoteles en el Strip de Las Vegas a un ritmo sin precedentes.
10. Una sequía de 16 años termina oficialmente tras dos extensas temporadas de monzones.

5. DISCUSIÓN

A continuación, se exponen preguntas para discutir en clase:

a) Describir la crisis del agua. (El agua es un recurso natural escaso. Mucha gente quiere utilizar el agua, pero la cantidad de agua disponible es limitada).
b) ¿Ha llegado siempre los ríos a los pantanos en las simulaciones? (No)
c) ¿Cuáles fueron los resultados de los distintos esquemas de asignación demostrados en la simulación?
   En la ronda 1, el agua se asignó por orden de llegada y se consumió aleatoriamente; es probable que el agua no llegara a la marisma.
   En la ronda 2, cada consumidor sabía cuál era el beneficio marginal obtenido del consumo de agua, pero no tenía información sobre el coste, por lo que el agua se asignó por orden de llegada; lo más probable es que el agua no llegara al pantano.
   En la Ronda 3, se asignaron derechos preferentes y subordinados a los consumidores, dando libertad a las centrales eléctricas, la agricultura y los residentes para consumir toda el agua asignada, mientras que la fracturación hidráulica y el almacenamiento de datos tenían que aceptar lo que quedaba.
   En la Ronda 4, los consumidores conocieron el coste marginal de cada ocho onzas de agua y tuvieron que sopesarlo con el beneficio marginal; si cada consumidor calibraba esa relación con precisión, el agua llegaba al pantano.
   En la Ronda 5 opcional, el agua de los ríos tenía un precio diferente: un río por encima del equilibrio y otro por debajo. Los resultados fueron que, para el río de precio bajo, no llegó agua al pantano, y para el río de precio alto, llegó demasiada agua al pantano).
d) ¿Qué ocurrió para que un río no llegara al pantano? (Las respuestas pueden incluir que hubo demasiada demanda, que no había suficiente agua en el embalse o que demasiados consumidores se preocuparon de sí mismos antes de tener en cuenta a los demás que utilizan el río).

e) Si el agua del río sí llegó al pantano, ¿qué factor o factores permitieron que eso sucediera? (Las respuestas pueden incluir que la introducción de un precio significativo para el agua hizo que los consumidores fueran más prudentes sobre la cantidad de agua que consumían).

También se propone la siguiente cuestión para debatir en clase: "En épocas de escasez de gasolina (por ejemplo, en los periodos anteriores y posteriores a un huracán), ¿es la mejor política que un gobierno limite el precio de la gasolina para hacerla asequible a todos los consumidores? ¿Por qué sí o por qué no?"

Respuesta: No, porque es probable que la gente acapare gasolina y se lleve más de la que realmente vaya a utilizar, lo que dificultará que los consumidores que lleguen tarde puedan adquirirla. Permitiendo que el precio refleje la escasez, la gente tomará mejores decisiones sobre cuánto consume, haciendo posible que más personas tengan acceso a la gasolina."

6. CONCLUSIONES

Los estudiantes suelen manifestar una elevada preocupación por las cuestiones medioambientales, pero esta experiencia ayuda a poner en contexto estas consideraciones, desarrollando además los siguientes conceptos:

- Asignación: Se pueden utilizar distintos métodos para asignar bienes y servicios. Las personas que actúan individual o colectivamente deben elegir qué métodos utilizar para asignar los distintos tipos de bienes y servicios. La comparación de los beneficios y costes de los distintos métodos de asignación con el fin de elegir el método más apropiado para un problema concreto puede dar lugar a asignaciones más eficaces y a un sistema de asignación global más efectivo.

- Incentivos: Las personas suelen responder de forma predecible a los incentivos positivos y negativos. Actuando como consumidores, productores, trabajadores, ahorradores, inversores y ciudadanos, las personas responden a los incentivos para

asignar sus escasos recursos de forma que les proporcionen los mayores beneficios netos posibles.

– Función de los precios. Los precios envían señales e incentivos a compradores y vendedores. Cuando cambia la oferta o la demanda, los precios de mercado se ajustan, afectando a los incentivos. Los cambios en la oferta o la demanda hacen variar los precios relativos; a su vez, los compradores y vendedores ajustan sus decisiones de compra y venta.

Esta experiencia docente se puede implementar en asignaturas de Introducción a la Economía de muy diversos grados (Administración y Dirección de Empresas, Economía, Relaciones Laborales, Sociología, Ciencias Políticas, Marketing.

SECCIÓN VI

OTRAS LÍNEAS DE TRABAJO ENFOCADAS AL MARKETING Y EMPRENDIMIENTO

DESARROLLANDO UNA RED DE PREINCUBADORAS DE EMPRENDIMIENTO UNIVERSITARIO A TRAVÉS DE UNA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE DEL PROFESORADO

PEDRO LÓPEZ SÁEZ
Universidad Complutense de Madrid

DAVID ALONSO GARCÍA
Universidad Complutense de Madrid

MARÍA CONCEPCIÓN GARCÍA GÓMEZ
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la sociedad demanda que las universidades incluyan una misión emprendedora junto a las ya tradicionales de educación e investigación (Audretsch, 2014). Sin embargo, incorporarla dentro de estructuras organizadas en torno a las labores docentes e investigadoras puede resultar complejo.

Las incubadoras de empresas universitarias (UBIs o *University Business Incubators* en inglés) se consideran un medio adecuado para transferir conocimientos y crear los proyectos de transformación social propios de la universidad emprendedora (Guerrero y Urbano, 2012). No obstante, la creación de incubadoras de empresas universitarias dentro de instituciones de educación superior convencionales puede suponer un desafío considerable, ya que estas pueden carecer de la experiencia necesaria para realizar con éxito sus funciones, lo que plantea graves obstáculos para su supervivencia y resultados. Así, crear y desarrollar incubadoras de empresas universitarias requiere, en sí mismo, de un proceso de "emprendimiento institucional" (Battilana, Leca y Boxenbaum, 2009), que

se encuentre en la base de la generación de ecosistemas de innovación y emprendimiento (Alonso García, 2018).

Este trabajo proporciona un instrumento para abordar este proceso de transformación basado en la teoría social del aprendizaje: la Comunidad de Aprendizaje del Profesorado (Cox, 2001; 2004; Ward y Selvester, 2012; Bailey et al., 2022). Además de los argumentos teóricos que respaldan su uso, se presenta un estudio de caso de la Universidad Complutense de Madrid, incluyendo los resultados obtenidos en el proceso.

2. LA UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA Y LAS INCUBADORAS DE EMPRESAS UNIVERSITARIAS

La principal razón de la popularidad que el emprendimiento tiene en estos momentos en la sociedad es que brinda una oportunidad para que individuos y organizaciones afronten un mundo cada vez más complejo e incierto (Gibb, 2005). El emprendimiento está íntimamente ligado a la incertidumbre y el cambio. A medida que la economía y la sociedad han evolucionado, de estar impulsadas por el capital físico a estar impulsadas por el conocimiento, y ahora son movidas por el emprendimiento, en consecuencia, el papel de la Universidad también ha evolucionado con el tiempo (Audretsch, 2014).

Esta evolución, desde el modelo de Humboldt hasta el papel como fuente de conocimiento que impulsa el desarrollo económico y social, hoy exige que la Universidad genere transferencia de tecnología y startups, e incluso se convierta en un actor crítico para el éxito en la sociedad emprendedora (Audretsch, 2014). En este contexto, se acepta ampliamente que el emprendimiento se puede enseñar y desarrollar, de ahí la llamada a la Universidad. Sin embargo, para poder impulsar el emprendimiento es necesario crear un entorno adecuado y las instituciones de educación superior deben desempeñar un papel activo en esto (Gibb, 2005).

2.1. La Universidad Emprendedora

Las nuevas misiones de la Universidad se centran en su contribución al desarrollo social y al crecimiento económico, lo que supone desarrollar simultáneamente actividades de enseñanza, investigación y

emprendimiento (Guerrero y Urbano, 2012), creando el concepto de "Universidad emprendedora". En esencia, la universidad emprendedora genera transferencia de tecnología y startups basadas en el conocimiento, mejorando el capital emprendedor que resulta crítico en una sociedad emprendedora (Audretsch, 2014).

A partir de la Economía Institucional y el Enfoque Basada en los Recursos, Guerrero y Urbano (2012) señalan cuatro elementos para desarrollar una universidad emprendedora: a) factores formales como una estructura organizativa y de gobernanza emprendedora; b) factores informales como las actitudes hacia el emprendimiento por parte de la comunidad académica; c) recursos como el capital humano, las infraestructuras físicas y el apoyo financiero y comercial; y d) capacidades como el estatus y prestigio, oportunidades de ubicación y redes de contacto.

Asumiendo que las universidades emprendedoras y sus miembros deben convertirse en organizaciones emprendedoras (Guerrero y Urbano, 2012), es necesario lograr un cambio sostenible y mejorar su capacidad para interactuar de manera más activa con un entorno más amplio de grupos de interés (Gibb, 2005). Los esfuerzos de la Universidad deben proporcionar a sus miembros un entorno fértil para el emprendimiento, como, por ejemplo, las incubadoras de empresas y oficinas de transferencia de tecnología (Guerrero y Urbano, 2012).

2.2. Las incubadoras de empresas universitarias

Una incubadora es una entidad que proporciona, a aspirantes a emprendedor y a empresas de reciente creación, recursos que mejoran sus posibilidades de establecimiento y supervivencia (Barbero et al., 2014). Grimaldi y Grandi (2005) distinguen entre incubadoras con ánimo de lucro y sin ánimo de lucro. El núcleo de las incubadoras sin ánimo de lucro es proporcionar servicios logísticos y visibilidad local para que las nuevas iniciativas empresariales reduzcan sus costes de inicio de la actividad y consigan cierta legitimidad. A su vez, el propósito de las incubadoras con ánimo de lucro es crear nuevas empresas rápidamente y, a cambio, obtener una cuota de participación en la nueva empresa como precio por sus servicios, por lo que suelen participar activamente en las actividades

de gestión, *networking* y atracción de recursos como contratación o rondas de financiación (Grimaldi y Grandi, 2005).

Varios estudios han identificado que las incubadoras son un apoyo adecuado de las universidades a lo largo del proceso emprendedor y de innovación para construir una Universidad emprendedora (Guerrero et al., 2020). Las incubadoras de empresas universitarias son incubadoras sin fines de lucro que reciben financiación económica y se crean para promover el emprendimiento académico por parte de universidades emprendedoras (Barbero et al., 2014). Los emprendedores ubicados en las incubadoras de empresas universitarias tienen un perfil muy particular, ya que suelen ser investigadores y estudiantes, principalmente orientados hacia la ciencia y con poca o ninguna experiencia como emprendedores (Redondo y Camarero, 2019).

A través de las incubadoras de empresas universitarias, la comunidad académica, sean estudiantes y/o investigadores, puede beneficiarse de un conjunto de recursos que ayuda a explorar ideas de negocio y convertirlas en empresas. Varios estudios empíricos han demostrado que la calidad de los servicios ofrecidos por las incubadoras de empresas universitarias (por ejemplo, infraestructuras, asesoramiento y redes de contactos) tiene un impacto significativo en las tasas de emprendimiento académico (Guerrero et al., 2020).

Barbero et al. (2014) recomiendan a los gestores de las incubadoras de empresas universitarias aprovechen su ventaja comparativa en innovaciones de productos y procesos tecnológicos, e introduzcan mecanismos para fomentar el *networking* y la colaboración entre incubadoras y posibles socios comerciales, participando en organizaciones de desarrollo regional. De hecho, investigaciones recientes han demostrado que los emprendedores universitarios pueden acceder a redes empresariales a través de las incubadoras de empresas universitarias donde se encuentran, ya sea mediante otros incubados o el propio gestor de la incubadora (fomento de vínculos internos y externos), si bien sólo las relaciones externas tienen un impacto directo en el éxito del proyecto empresarial (Redondo y Camarero, 2019).

3. EL ENFOQUE DE LA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE DEL PROFESORADO PARA DESARROLLAR INCUBADORAS DE EMPRESAS

Aunque los beneficios de las incubadoras de empresas universitarias puedan ser evidentes y en un escenario ideal se buscaría maximizar la integración del emprendimiento con el sistema universitario en su conjunto, esto puede chocar con los valores tradicionales de la universidad o los objetivos de sus principales grupos de interés, llegando a percibirse el emprendimiento como una amenaza (Gibb, 2005).

Las universidades son organizaciones complejas que comprenden diversas comunidades de práctica superpuestas y anidadas, por lo que la transformación de las universidades tradicionales depende no sólo de las autoridades académicas sino de toda la comunidad universitaria (Guerrero y Urbano, 2012). Por ejemplo, las estructuras de rectorados, facultades y departamentos no están diseñadas pensando en el emprendimiento y la mayoría de planes de estudio no contemplan, ni directa ni indirectamente, el emprendimiento, por lo que incorporarlo generará resistencias importantes. Conseguir que un conjunto de individuos interesados en este cambio actúe de manera integrada para conseguir apoyos y transmitir su paradigma en toda la Universidad puede parecer una tarea compleja o incluso imposible.

Las comunidades de aprendizaje del profesorado pueden ser un instrumento útil para difundir actitudes emprendedoras entre los académicos que podrían actuar como agentes de cambio hacia el desarrollo de una universidad emprendedora. De esta manera, la creación de nuevas estructuras organizativas, como las incubadoras de empresas universitarias y el pensamiento institucionalmente divergente que implican, dentro de una determinada universidad puede promoverse a través de las comunidades de aprendizaje del profesorado, superando la desventaja de novedad que este tipo de entidades pueden sufrir.

3.1. La desventaja de la novedad en las incubadoras de empresas universitarias

El término "desventaja de novedad" fue acuñado por Stinchcombe (1965) para reflejar que una nueva organización tiene muchas más probabilidades de fracasar que una más antigua y establecida. Según la teoría de las organizaciones, esta desventaja de novedad se basa en varios argumentos principales: a) una organización nueva requiere nuevos roles y tareas que deben aprenderse, con un coste y riesgo significativos de fracaso; b) la creación de nuevos roles también se enfrenta a la rigidez de las estructuras organizativas anteriores y a la competencia por recursos escasos; y c) una organización nueva no tiene vínculos estables con los grupos de interés necesarios, por lo debe comenzar desde cero sus interacciones sociales y nuevos roles, careciendo de una base normativa o un flujo informal de información que facilite su desarrollo.

Hasta la fecha, los fundamentos teóricos de la desventaja de novedad son ampliamente aceptados por la comunidad científica, tratándose de un campo que ha recibido una importante atención por parte de la literatura (Cafferata et al., 2009).

En general, transformar una Universidad (principalmente) tradicional en una Universidad emprendedora y, en particular, crear incubadoras de empresas universitarias puede presentar una importante desventaja de novedad. Las universidades tradicionales tienen un conjunto de actores clave que determinan el estatus académico, la financiación de las actividades y los órganos de evaluación, proporcionan fondos públicos, canalizan las demandas de los estudiantes, etc. (Gibb, 2005).

Mentalidades y estructuras emprendedoras como las incubadoras de empresas universitarias pueden involucrar a otros grupos de interés como las administraciones locales o regionales, los propios emprendedores y la comunidad empresarial, las ONGs y las asociaciones comunitarias (Gibb, 2005), pero requieren del desarrollo de nuevas capacidades, en su mayoría muy diferentes a las habitualmente empleadas en las actividades docentes e investigadoras. Por tanto, la introducción con éxito de las incubadoras de empresas universitarias se enfrenta a varios factores que generan la desventaja de novedad: factores externos, como bajos

niveles de legitimidad y la falta de desarrollo de relaciones de intercambio sólidas con los principales grupos de interés del entorno; y procesos internos, como el aprendizaje de los miembros para coordinar de manera mutua sus roles dentro de la organización (Singh et al., 1986).

En este contexto, ¿cómo podemos lograr que las autoridades académicas y los profesores se atrevan (y tengan éxito) al asumir nuevos roles, crear nuevas estructuras y desarrollar nuevas capacidades de *networking* y capital social?

3.2. Una comunidad de aprendizaje del profesorado para superar la desventaja de la novedad

El desarrollo de una comunidad de aprendizaje del profesorado puede ayudar a superar la falta de experiencia y la desventaja de novedad que supone la introducción de una agenda emprendedora a través de incubadoras de empresas universitarias. Una comunidad de aprendizaje del profesorado es un grupo de profesores que comparten y cuestionan críticamente su práctica de manera continua, reflexiva, colaborativa y orientada al aprendizaje para promover su crecimiento y habilidad; comparten un conjunto de valores, normas y orientaciones hacia la enseñanza, los estudiantes y la educación; y operan de manera colaborativa con estructuras que fomentan su interdependencia (Vangrieken, et al., 2015).

Una comunidad de aprendizaje del profesorado (*FLC* o *Faculty Learning Community* en inglés) es un grupo de individuos que trabajan y aprenden colectivamente, basados en un compromiso compartido para lograr una comprensión mutua de un fenómeno por el que tienen un interés común (Bailey et al., 2022). Las FLC se crearon originalmente en la Universidad de Miami para apoyar el desarrollo profesional al involucrar a los profesores en procesos de colaboración y discusión (Cox, 2001; 2004). El concepto se basa en la noción de comunidades de práctica y está fundamentado en la teoría social del aprendizaje (Bailey et al., 2022).

Ward y Selvester (2012) señalan que la colaboración es difícil de lograr entre el profesorado universitario puesto que las universidades suelen

tender a la especialización en disciplinas particulares, lo que crea barreras organizativas y administrativas para la colaboración interdisciplinaria. Además, los problemas interpersonales, como el pensamiento rígido, los celos y los problemas de ego, también pueden convertirse en barreras importantes para una colaboración efectiva en este tipo de individuos.

Una FLC tiene como objetivo proporcionar un entorno donde los participantes se sientan seguros para compartir ansiedades y preocupaciones sobre un área de interés concreta, con un ambiente no competitivo basado en la confianza (Bailey et al., 2022), creando un espacio transdisciplinario para la colaboración y la mejora (Ward y Selvester, 2012). Así, Cox (2001) considera que las FLC son los programas más efectivos para lograr el aprendizaje y desarrollo del profesorado, ya que fomentan la comunicación entre disciplinas, proporcionando un enfoque multifacético, flexible y holístico para el desarrollo del profesorado.

Transformar las actitudes de los académicos y estudiantes hacia el emprendimiento es el factor esencial para lograr una Universidad emprendedora, pero puede resultar una tarea difícil porque cada comunidad universitaria es única y las estrategias para una transformación efectiva deben adaptarse a cada tipo de universidad (Guerrero y Urbano, 2012). Una FLC puede cambiar a las personas y, con el tiempo, la cultura institucional, ya que la FLC y sus miembros son agentes de cambio que convierten su universidad en una organización de aprendizaje (Cox, 2001).

Cox (2004) proporciona diez cualidades necesarias para una FLC: seguridad y confianza, apertura, respeto, capacidad de respuesta, colaboración, relevancia, desafío, disfrute, espíritu de equipo y empoderamiento. Las FLC tienen una duración limitada, se construyen en torno a un conjunto de definiciones y reglas, y miden su éxito en función del logro de un conjunto de metas preestablecidas (Bailey et al., 2022).

En la siguiente sección se ofrece un estudio de caso sobre cómo la Universidad Complutense de Madrid utilizó una FLC para crear y conectar una red de incubadoras de empresas universitarias para avanzar en su transformación hacia una universidad emprendedora.

4. EL CASO DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

La Universidad Complutense de Madrid (UCM) es la institución de educación superior presencial más grande de España y la tercera de Europa. Fue fundada en 1499, y de los ocho ganadores del Premio Nobel españoles, siete estudiaron o fueron profesores en la UCM. Es una universidad general con un enfoque multidisciplinario sólido que abarca ramas como Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas, e incluso algunas Ingenierías.

4.1. De un enfoque (des)centralizado a un enfoque en red

En la UCM, las actividades relacionadas con el emprendimiento eran competencia de Compluemprende (la oficina de servicios para emprendedores de la UCM), un servicio central. Sin embargo, durante la última década, algunas Facultades comenzaron a crear sus propias preincubadoras de empresas, como la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales en 2016, la Facultad de Comercio y Turismo en 2018, y más recientemente la Facultad de Ciencias Biológicas, la Facultad de Ciencias de la Información y la Facultad de Educación. Convivían, por tanto, dentro de la UCM, un enfoque de impulso del emprendimiento centralizado en Compluemprende con uno descentralizado en varias Facultades que contaban con su propia preincubadora.

En la UCM se optó por el término preincubadoras por centrarse en apoyar las etapas más iniciales del proceso emprendedor y considerar que superados los primeros pasos, la Comunidad de Madrid ofrece un conjunto significativo de servicios de incubación empresarial públicos y privados suficientemente desarrollado.

En 2019 y por primera vez en su historia, la UCM creó un Vicerrectorado de Empleabilidad y Emprendimiento con el que esta actividad ganó visibilidad para la comunidad complutense. Con la misión de fomentar el espíritu empresarial en la UCM, este Vicerrectorado decidió integrar y difundir las iniciativas ya disponibles. La motivación era mantener la autonomía de cada Facultad, al tiempo que se fomentaban las conexiones entre ellas y con Compluemprende, para que, sirviendo de ejemplo,

fuera aumentando el número de preincubadoras UCM dentro de su amplia diversidad de áreas de conocimiento.

Se informó al conjunto de responsables de emprendimiento de las distintas Facultades (Decanos, Vicedecanos y Directores de preincubadoras) sobre los principios rectores de un plan estratégico para el emprendimiento en la UCM. Estas reuniones siguieron la recomendación de Gibb (2005) de involucrar al personal de alto nivel en pequeños talleres, facilitados por expertos, para discutir el modelo mínimo necesario para lograr resultados sostenibles, así como el apoyo externo necesario para alcanzar estos resultados. Tras estas reuniones, varios asistentes manifestaron su interés en crear nuevas preincubadoras en sus Facultades, pero solicitaron que aquellas que tenían más experiencia les ayudaran en el proceso. Se demandaba, por tanto, un enfoque de red que permitiera lograr sinergias y mejorara el rendimiento de los sistemas centralizado y descentralizado precedentes.

A partir de esas sesiones iniciales, se formó un pequeño grupo de profesores para llevar a cabo un proyecto de innovación docente centrado en la creación de una FLC para la promoción del emprendimiento en la UCM. Esta iniciativa cristalizó en el Proyecto nº 333 financiado por la convocatoria Innova Docentia UCM de 2022.

4.2. Una comunidad de aprendizaje docente para acelerar y conectar las incubadoras de empresas universitarias

El enfoque adoptado para desarrollar la FLC se inspiró en dos décadas de experiencias previas (Cox, 2001; 2004; Ward y Selvester, 2012; Bailey et al., 2022). A continuación, se muestran los pasos que se siguieron y las decisiones clave que se tomaron en el proceso de formación e interacción de la FLC.

4.2.1. Reclutamiento

Se invitó a todos los responsables de emprendimiento de cualquier Facultad y de Compluemprende a participar en el proyecto de innovación docente titulado “Desarrollo de una comunidad de aprendizaje del profesorado para el impulso del emprendimiento en la UCM”. 12 personas

se convirtieron en miembros del equipo de trabajo, adoptando el rol de promotores activos del proyecto.

Las personas que por distintas razones declinaron asumir dicho nivel de compromiso, pero manifestaron su interés en los objetivos, actividades y resultados del proyecto, fueron invitadas a las reuniones y se les animó a participar como miembros de pleno derecho, siguiendo el principio de constituir una comunidad abierta. Así, un total de 30 personas participaron en las actividades del proyecto de innovación docente, procedentes de las Facultades de Ciencias Económicas y Empresariales, Comercio y Turismo, Ciencias Biológicas, Educación, Ciencias de la Información, Estudios Estadísticos, Informática, Enfermería, Fisioterapia y Podología, Psicología, Farmacia, Ciencias Políticas y Sociología y Bellas Artes.

4.2.2. Objetivos

El propósito último del proyecto era crear una red de preincubadoras integrada a partir de una comunidad de aprendizaje del profesorado. Para ello, era necesario identificar y potenciar las mejores prácticas de las preincubadoras de empresas existentes, y alinear actuaciones entre varias Facultades y Compluemprende, para impulsar el apoyo al emprendimiento entre los estudiantes de diversas Facultades de una manera más eficaz que como se venía haciendo hasta el momento.

Para conseguir el objetivo final, se diseñaron varios objetivos intermedios o instrumentales:

a) la identificación de "mejores prácticas" entre todas las preincubadoras ya existentes respecto a su funcionamiento y organización, y su difusión entre todas las demás preincubadoras y/o Facultades interesadas en el impulso del emprendimiento, brindando apoyo y orientación a las Facultades interesadas en crear sus propias preincubadoras; y

b) la alineación de la actuación de las distintas preincubadoras existentes y en formación en la UCM, con las de Compluemprende, a fin de maximizar el impacto de las iniciativas de cada preincubadora, las planteadas por Compluemprende, y el posible de desarrollo de iniciativas inter-facultativas o inter-preincubadoras.

La expectativa era que la comunidad de aprendizaje del profesorado pudiera mejorar el funcionamiento de las preincubadoras disponibles gracias al intercambio de experiencias entre ellas y acelerar la puesta en marcha de nuevas preincubadoras, fomentando la cooperación entre todas ellas, así como con Compluemprende.

4.2.3. Reuniones

El proyecto y la constitución de la comunidad de aprendizaje del profesorado arrancaron con una reunión de inicio celebrada en el Centro de Emprendimiento UCM-Santander, sede de Compluemprende. En esta reunión se explicaron los objetivos a conseguir, la dinámica de trabajo y calendario a emplear, y se comentaron las expectativas de los distintos participantes. En esta ocasión se facilitó a cada uno de los participantes un cuaderno de aprendizaje individual para que completaran a lo largo de las distintas sesiones "ordinarias" del proyecto y compartieran en la reunión final.

Las reuniones "ordinarias" de la FLC tuvieron una periodicidad aproximadamente mensual. Estas reuniones consistieron en visitas de media jornada a cada una de las Facultades que contaban con preincubadoras activas, comenzando por la más antigua y terminando por la más reciente. En total se visitaron cinco Facultades: Ciencias Económicas y Empresariales, Comercio y Turismo, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Información y, por último, Educación.

El esquema habitual de estas reuniones solía incluir una bienvenida y presentación por parte del Decanato y/o Dirección de la preincubadora, explicando cómo estructuraban sus actividades dentro del equipo de gobierno de la Facultad, los recursos y las instalaciones disponibles (y el proceso seguido para su obtención), los mecanismos seguidos para las convocatorias de acceso de estudiantes y valoración de sus proyectos, así como los servicios que brindaban a los estudiantes preincubados. Además de estas presentaciones más formales o estructuras, cada preincubadora mostró algunos casos de éxito de sus estudiantes preincubados, los cuales presentaban por sí mismos sus iniciativas y contaban sus historias y experiencias en su preincubadora. Esta parte de la sesión o visita era fundamental para entender el funcionamiento de cada

preincubadora, su idiosincrasia y también qué podía considerarse como una buena práctica en su organización y gestión.

Tras el contacto con los responsables de las preincubadoras y los estudiantes, las reuniones siempre incluían una larga sesión de discusión, con un turno libre preguntas y respuestas, reflexión y debate. Estas discusiones permitieron comentar diversos aspectos directa o indirectamente relacionados con las preincubadoras que en principio no se habían tenido en cuenta como la percepción del alumnado y el profesorado de cada Facultad sobre el emprendimiento, la relación de este fenómeno con las actividades de docencia e investigación, las barreras formales, estructurales o burocráticas que afectaban a las preincubadoras o las necesidades de recursos particulares, como mentores especializados, que eran más difíciles de cubrir. La comunidad de aprendizaje se fraguó realmente en estos debates y en la mayoría de los casos, una reunión informal con café extendía la visita más allá de las horas programadas. Esto fue una clara muestra del nivel de confianza y compromiso alcanzado, y una clara señal de un desarrollo comunitario efectivo.

Como cierre del proyecto se celebró una reunión final del proyecto en la sede de Compluemprende. En ella, los miembros de la FLC compartieron las experiencias clave que habían anotado en sus cuadernos de aprendizaje individual y realizaron propuestas de mejora y colaboración para el futuro. Esta reunión sirvió de base para extraer conclusiones concretas del proyecto con las cuales elaborar una memoria final a distribuir entre los participantes. Del mismo modo, desde Compluemprende y el Vicerrectorado de Empleabilidad y Emprendimiento se tomó buena nota de las sugerencias hechas por la comunidad de aprendizaje del profesorado para orientar su actividad futura.

Todas las sesiones en las que se reunió la FLC fueron presenciales por considerar fundamental el hecho de contar con una interrelación personal directa y la posibilidad de desarrollar lazos informales entre los participantes. Esto seguramente habría sido muy difícil de lograr en caso de haber celebrado sesiones virtuales.

5. RESULTADOS

Los resultados del proyecto pueden dividirse en dos categorías diferenciadas: a) la creación efectiva de una comunidad de aprendizaje del profesorado sobre el emprendimiento en la UCM y b) la mejora del impulso de las iniciativas emprendedoras que se ofrecía por la UCM en su conjunto, generando el enfoque de red pretendido gracias a la preincubadora.

Para medir si el proyecto había logrado crear una FLC de manera efectiva, a la finalización del proyecto, se envió un cuestionario a todos los participantes, en el que se incluían varias cuestiones (en escala Likert de 7 posiciones con 1 como mínimo y 7 como máximo) con las que evaluar este tipo de resultados. 18 personas completaron el cuestionario, que arrojó una evidencia clara y positiva sobre la consecución de la comunidad de aprendizaje del profesorado pretendida.

En respuesta a la cuestión "Como consecuencia de haber participado en este proyecto, siento una mayor confianza en mis capacidades como responsable de emprendimiento en mi Facultad", los participantes asignaron una puntuación media de 5,67. En la pregunta "Como consecuencia de haber participado en este proyecto, me siento parte de una comunidad UCM que busca impulsar el emprendimiento" la media fue de 6,39. En "Como consecuencia de haber participado en este proyecto, he mejorado mi red de contactos y relaciones, lo que beneficiará a mi actividad en la Preincubadora de mi Facultad" la media ascendió a 6,72, y en la pregunta "Como consecuencia de haber participado en este proyecto, tengo un mayor interés en participar en iniciativas inter-facultativas o de toda la UCM para lograr un emprendimiento de mayor impacto" la media fue de 6,56.

Como se puede observar, los participantes reportaron una excepcional utilidad de la red de contactos y relaciones obtenida de la comunidad. Además, el desarrollo del enfoque de red para el impulso del emprendimiento también se logró ("tengo un mayor interés en participar en iniciativas inter-facultativas o de toda la UCM para lograr un emprendimiento de mayor impacto") y el sentimiento de pertenencia fue muy alto ("me siento parte de una comunidad").

Evaluando también la efectividad de la FLC para lograr el enfoque de red para el impulso del emprendimiento en la UCM cabe destacar el hecho de que, durante la ejecución del proyecto de innovación docente, se crearon 11 nuevas preincubadoras en diferentes Facultades, en tan solo un período de seis meses. Así mismo, Compluemprende introdujo subvenciones de apoyo para la creación y operación de preincubadoras, y respondiendo a las demandas de los miembros de la FLC, se desarrolló una plataforma en línea para gestionar convocatorias generales o basadas en Facultades y brindar apoyo a proyectos empresariales, incluida una red de mentores UCM.

A raíz de la creación de la comunidad de aprendizaje del profesorado, algunas preincubadoras comenzaron a ofrecer sus servicios específicos (planificación empresarial, asesoramiento financiero, comunicación, marketing, etc.) a otras, y la mayoría de los participantes decidieron involucrarse en iniciativas inter-facultades. En concreto, un equipo con 32 participantes de 14 Facultades diferentes acudió a la convocatoria Innova Docentia UCM de 2023 con un proyecto titulado "Programa de Desarrollo de Equipos Emprendedores Multidisciplinares: Fomentando la Colaboración y la Creatividad en el Emprendimiento Universitario". El objetivo de este proyecto era fomentar la colaboración, diversidad e interacción entre Facultades para crear un ambiente de trabajo colaborativo e inclusivo a través de dinámicas, *hackathons* y convocatorias conjuntas para el impulso del emprendimiento universitario.

6. CONCLUSIONES

Incorporar el emprendimiento a las misiones tradicionales de docencia e investigación es un requisito indispensable para logar una Universidad emprendedora (Audretsch, 2014). Una forma de hacerlo es creando incubadoras de empresas universitarias desde las que impulsar el emprendimiento académico (Guerrero y Urbano, 2012).

Sin embargo, este tipo de servicios puede tener un encaje complicado en las estructuras habituales de las instituciones de educación superior, que demande un emprendimiento institucional (Battilana, Leca y

Boxenbaum, 2009) y superar la desventaja de novedad (Stinchcombe, 1965; Cafferata et al., 2009).

Este trabajo muestra el proceso seguido por la UCM para superar estos obstáculos mediante la creación de una comunidad de aprendizaje del profesorado (Cox, 2001; 2004; Bailey et al., 2022) centrada en el emprendimiento. A través de un proyecto de innovación docente en el que participaron miembros de distintas Facultades, la Oficina Complutense de Emprendimiento Compluemprende y el Vicerrectorado de Empleabilidad y Emprendimiento, la comunidad de aprendizaje del profesorado generó una propuesta de valor de ecosistema, aceptabilidad social, plausibilidad y credibilidad más allá de los recursos y capacidades materiales disponibles (Thomas y Ritala, 2022), ya que aumentó de forma considerable el capital social de los participantes en la comunidad, multiplicó el número de incubadoras de emprendimiento universitario de 5 a 16 (de un total de 26 Facultades de la UCM) y aumentó las iniciativas de colaboración inter-facultativas para el impulso del emprendimiento.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el uso de una comunidad de aprendizaje del profesorado puede ser un potente instrumento para llevar a cabo procesos de cambio institucional dentro de universidades tradicionales y superar la desventaja de novedad a la que se enfrenta la introducción de incubadoras de emprendimiento universitario. Esta experiencia puede ser de utilidad para otras universidades que tengan previsto incorporar una agenda emprendedora y para aquellas que deseen capitalizar el talento, experiencia e iniciativas internos para lograrlo.

7. AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresar su agradecimiento por la financiación y apoyo obtenidos de la Convocatoria Innova Docentia UCM 2022, sin los cuales este proyecto no podría haberse llevado a cabo.

8. REFERENCIAS

The next OLS regress model is run for the causal analysis:

where i means each individuals.

Alonso García, D. (2020). Building Ecosystems of Innovation in Humanities and Education. *The International Journal of Humanities: Annual Review*, 17, 1-13.

Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39, 313-321.

Bailey, E., Le Vin, A., Miller, L., Price, K., Sneddon, S., Stapleton, G., & Wolfe, L. (2022). Bridging the transition to a new expertise in the scholarship of teaching and learning through a faculty learning community. *International Journal for Academic Development*, 27(3), 265-278.

Barbero, J.L., Casillas, J.C., Wright, M., & Ramos García, A. (2014). Do different types of incubators produce different types of innovations?. *The Journal of Technology Transfer*, 39, 151–168.

Battilana, J., Leca, B., & Boxenbaum, E. (2009). how actors change institutions: towards a theory of institutional entrepreneurship. *The academy of Management Annals*, 3(1), 65-107.

Cafferata, R., Abatecola, G., & Poggesi, S. (2009). Revisiting Stinchcombe's' liability of newness': a systematic literature review. *International Journal of Globalisation and Small Business*, 3(4), 374-392.

Cox, M. D. (2001). Faculty learning communities: change agents for transforming institutions into learning organizations. *To improve the academy*, 19(1), 69-93.

Cox, M. D. (2004). Introduction to faculty learning communities. *New directions for teaching and learning*, 2004(97), 5-23.

Gibb, A. (2005). Towards the entrepreneurial university: entrepreneurship education as a lever for change. NCGE Policy paper series, 15, 1-46.

Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. *Technovation*, 25(2), 111-121.

Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *The Journal of Technology Transfer*, 37, 43-74.

Guerrero, M., Urbano, D., & Gajón, E. (2020). Entrepreneurial university ecosystems and graduates' career patterns: do entrepreneurship education programmes and university business incubators matter?. *Journal of Management Development*, 39(5), 753-775.

Redondo, M., & Camarero, C. (2019). Social Capital in University Business Incubators: dimensions, antecedents and outcomes. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15, 599-624.

Singh, J. V., Tucker, D. J., & House, R. J. (1986). Organizational legitimacy and the liability of newness. *Administrative Science Quarterly*, 171-193.

Stinchcombe, A.L. (1965) Social Structure and Organizations. In: March, J.P., Ed., *Handbook of Organtzations*, Rand McNally, Chicago, 142-193.

Thomas, L. D., & Ritala, P. (2022). Ecosystem legitimacy emergence: A collective action view. *Journal of Management*, 48(3), 515-541.

Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E., & Kyndt, E. (2015). Teacher collaboration: A systematic review. *Educational Research Review*, 15, 17-40.

Ward, H. C., & Selvester, P. M. (2012). Faculty learning communities: improving teaching in higher education. *Educational Studies*, 38(1), 111-121.

EDUCACIÓN EMPRENDEDORA: UN ANÁLSIS DE SU IMPACTO EN LA INTENCIÓN EMPRENDEDORA, PERCEPCIÓN DE OPORTUNIDADES Y AUTOEFICACIA EMPRESARIAL

SUFIA MOHAND AMAR
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

El proceso emprendedor tiene lugar en un contexto determinado, y va desarrollándose a medida que los individuos interactúan con su entorno, ya que este proporciona una serie de guiones que influyen en el comportamiento empresarial (Morris et al., 2013). Por esta razón, resulta imposible explicar el emprendimiento centrándose solo en las características de los individuos, sino que además de esto último, se debe tener en cuenta el contexto que les rodea. Un aspecto clave del entorno a considerar es el de las instituciones.

El emprendimiento y las instituciones constituyen dos piezas fundamentales para explicar las variaciones de crecimiento económico y de desarrollo territorial que se producen entre los distintos países. Por un lado, ha quedado demostrado que el emprendimiento contribuye a la creación de empleo, a la productividad del país y al crecimiento económico (Stephan y Uhlaner, 2010), sin embargo, ha de tenerse en cuenta que el proceso de creación de una nueva empresa ocurre en un determinado contexto político, económico y social (Reynolds et al., 2004), es decir, en un entorno regulado y conformado por un marco institucional, en el cual las instituciones proporcionan el orden y la estructura necesaria para actuar (e.g., Bylund y McCaffrey, 2017). Por tanto, dicho marco institucional juega un papel clave en los procesos de creación de nuevas empresas (Boudreaux et al., 2019; Lim et al., 2016).

Las instituciones se definen como el conjunto de restricciones creadas por el hombre y que estructuran las interacciones políticas, económicas y sociales (North, 1991), proporcionando de esta manera la estructura de incentivos de una determinada economía que son determinantes para el progreso y el crecimiento, ya que proporcionan la estructura de incentivos de la que dispone una economía. Así, un país con instituciones débiles tendrá menos probabilidades de prosperar (Acs et al., 2018). Estas restricciones pueden ser de dos tipos: formales e informales.

Las instituciones formales incluyen políticas de tipo regulatorio (política fiscal, permisos, licencias…), así como una amplia gama de herramientas asociadas a tales políticas, como tarifas, impuestos o requisitos burocráticos, entre otras (Aidis et al., 2008; Chowdhury et al., 2019). Junto a los factores de tipo regulatorio, otros autores consideran que el sistema financiero (bancos, empresas de inversión, etc.), y el sistema educativo del país también deben ser consideradas como instituciones formales (De Clercq et al., 2013). Por tanto, la importancia que se le da al emprendimiento en los distintos niveles educativos constituye un factor institucional formal. En cuanto a las instituciones informales, estas se definen como las normas sociales y culturales existentes en un determinado país o entorno, y que gobiernan el comportamiento y las relaciones de los individuos que habitan en él (North, 1991). En tanto que normas sociales y culturales, así como patrones de conducta comunes y repetidos, las instituciones informales estructuran las interacciones que se producen entre individuos (Stephan y Uhlaner, 2010), influyendo en su elección de alternativas y en tomas de decisiones.

Por otro lado, de acuerdo con la clasificación propuesta por Scott (1995), las instituciones están formadas por tres dimensiones: regulatoria, normativa y cultural-cognitiva. En el presente estudio nos centramos en la dimensión institucional cognitiva aplicada al emprendimiento, en concreto a la educación. Siguiendo a Lim et al. (2016), el nivel de atención que se le presta a la creación y desarrollo de nuevas empresas en el sistema educativo del país deviene en factor institucional relevante. Así, la educación en emprendimiento puede constituir un importante antecedente del crecimiento económico y el progreso tecnológico, ya que contribuye al incremento de la población de emprendedores potenciales

mediante el incremento de la intención emprendedora. De hecho, la educación para emprender es crucial para un buen desarrollo socioeconómico sostenible en el largo plazo (Klinger y Schündeln, 2011)

La educación tradicional se asocia con la transformación de los conocimientos y habilidades, mientras que la educación empresarial se presenta como un modelo para cambiar actitudes. De hecho, en la literatura previa, se han realizado numerosos estudios que evalúan el impacto de los programas de educación empresarial sobre las intenciones emprendedoras (Stadler y Smith, 2017), sobre todo a nivel universitario (Nowinski et al., 2019; Walter and Block, 2016; Zhang et al., 2014).

Hassan et al. (2017) sostiene que la educación empresarial no se trata solo de enseñar a alguien sobre cómo administrar un negocio, sino que también fomenta en los estudiantes la capacidad de reconocer y buscar oportunidades en la vida, generar nuevas ideas y encontrar los recursos necesarios para llevarlos a cabo. Además, no solo fomenta la capacidad de crear y poner en marcha una nueva empresa, sino también la capacidad de pensar de manera creativa y crítica (Dahleez, 2009). Por tanto, además, de los conocimientos y habilidades, la educación emprendedora fomenta ciertas creencias, valores y actitudes con el objetivo de lograr que los estudiantes consideren el emprendimiento como una alternativa atractiva y válida al empleo remunerado o al desempleo (Hassan et al. 2021).

1.1. Educación emprendedora y autoeficacia empresarial

La autoeficia emprendedora se define como el juicio que hace una persona de sus capacidades y habilidades para organizar y ejecutar cursos de acción requeridos para alcanzar los resultados deseados (Bandura, 1986, 1989). Desde entonces numerosos investigadores en ciencias sociales han utilizado este constructo para explicar el comportamiento humano (Artino, 2012).

En el campo del emprendimiento se ha adaptado el concepto de autoeficacia, desarrollándose el constructo de autoeficacia emprendedora (e.g., DeNoble et al., 2007; Cassar y Friedman, 2009; McGee et al. 2009; Liñán y Chen, 2009), la cual se refiere a la percepción o creencia que tiene un individuo acerca de sus capacidades y habilidades para poner en

marcha una empresa (Chen et al., 1998). Así, se ha desarrollado un amplio cuerpo de investigación que considera la autoeficacia emprendedora como un determinante importante de la acción emprendedora (e.g., Boudreaux et al., 2019; Hechavarría et al., 2012; McGee et al., 2009; Baron, 2006; Boyd y Vozikis, 1994).

Tomando como perspectiva teórica el modelo conceptual desarrollado por Von Graevenitz et al. (2010), la educación emprendedora proporciona una serie de señales a los estudiantes en torno a las cuales evalúan sus aptitudes emprendedoras, así como adquieren capacidades y habilidades para emprender, influyendo de manera determinante en su intención emprendedora, y, en última instancia, en la futura acción de puesta en marcha de nuevas empresas. Por tanto, la educación emprendedora estimula la autoeficacia empresarial de los estudiantes, es decir, una vez que el estudiante haya recibido un curso de capacitación empresarial, este sentirá una mejor percepción de sus capacidades y habilidades para ejecutar actividades empresariales.

De hecho, Wilson et al. (2007) encontraron que la educación empresarial se relaciona positivamente con la autoeficacia empresarial, y esta relación es más fuerte en mujeres que en hombres, ya que estas suelen tener una menor propensión para embarcarse en actividades empresariales y asumir riesgos. Por tanto, estos hallazgos respaldan la importancia de una educación bien deseñada para desarrollar intenciones emprendedoras, sobre todo en las mujeres.

1.2. Educación e intención emprendedoras

La intención emprendedora constituye un predictor fundamental del comportamiento empresarial (Krueger y Brazeal, 1994). En esta línea, son varios los autores que analizan el impacto de la enseñanza en creación de empresas en la intención emprendedora de los estudiantes (Reynolds, 1994, Audretsch y Fritsch, 2002).

Pillis and Reardon (2007, p. 383) definieron la intención emprendedora como la intención que tiene un individuo de empezar una nueva empresa. Tomando como referencia la teoría del capital humano, investigaciones previas sugieren que la educación emprendedora influye en los

niveles de iniciativa empresarial. Autores como Martin et al. (2013) afirman que las habilidades que los individuos desarrollan durante la educación superior juegan un papel importante en el establecimiento de las características asociadas con el comportamiento emprendedor. Sin embargo, otros autores (e.g., Jones et al. 2004) argumentan que algunas personas nacen emprendedoras y que la educación superior no puede proporcionar el éxito empresarial a quienes carecen de espíritu emprendedor y hasta puede reducir el deseo y las habilidades para crear una nueva empresa en los individuos (Joensuu et al., 2013; Wu y Wu, 2008). De hecho, Laukkanen (2000) afirma que la educación formal disminuye el deseo de iniciar una nueva empresa por parte de los estudiantes. En contraposición con esto último, sí hay quienes afirman que las intenciones empresariales de los individuos aumentan con la educación (Davidsson, 1989; İlhan Ertuna y Gurel, 2011). Debido a estos hallazgos contradictorios, Gurel et al. (2021) resaltan la necesidad de un estudio más profundo que clarifique cómo la educación universitaria impacta en la intención emprendedora, ya que los resultados sobre el impacto de la educación superior en las intenciones emprendedoras siguen sin ser concluyentes.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal del presente trabajo es analizar el impacto que tiene la educación emprendedora con la propensión de los estudiantes para emprender. Por ello, analizaremos su impacto en relación con la intención emprendedora, percepción de oportunidades emprendedoras y la autoeficacia empresarial. Por tanto, el presente trabajo pretende responder a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Puede la educación emprendedora mejorar la intención para emprender por parte de los estudiantes universitarios?
- ¿Son más propensos los estudiantes universitarios a percibir oportunidades emprendedoras después de haber cursado estudios orientados al emprendimiento?
- ¿Puede la educación emprendedora mejorar la autoeficacia empresarial de los estudiantes, es decir, la percepción de sus capacidades y habilidades para llevar a cabo tareas empresariales?

3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el presente trabajo hemos usado una fuente de datos primarios obtenidos a través de la realización de un cuestionario. La población la compone estudiantes del Grado en Trabajo Social de la Universidad de Granada que no han cursado estudios previos en Economía y Empresa durante la carrera. Nos hemos enfocado específicamente en este perfil de estudiantes ya que no tienen formación previa en administración de empresas y la finalidad de su titulación no se encuentra relacionada con el ámbito económico y/o empresarial. La muestra total de estudiantes que participan en el presente estudio es de 121 alumnos y alumnas de 3º y 4º curso del Grado en Trabajo Social.

El proceso de recogida de datos se compone de un cuestionario con ítems validados en la literatura previa. En relación con la metodología estadística, hemos llevado a cabo un análisis descriptivo exploratorio con la herramienta SPSS, con la finalidad de medir las mejoras percibidas por los estudiantes en cuanto a: percepción de oportunidades emprendedoras, explotación de dichas oportunidades y el nivel de autoeficacia emprendedora. En el anexo del presente capítulo, se pueden consultar las preguntar realizadas y los ítems utilizados para medir las distintas variables empleadas para realizar el estudio.

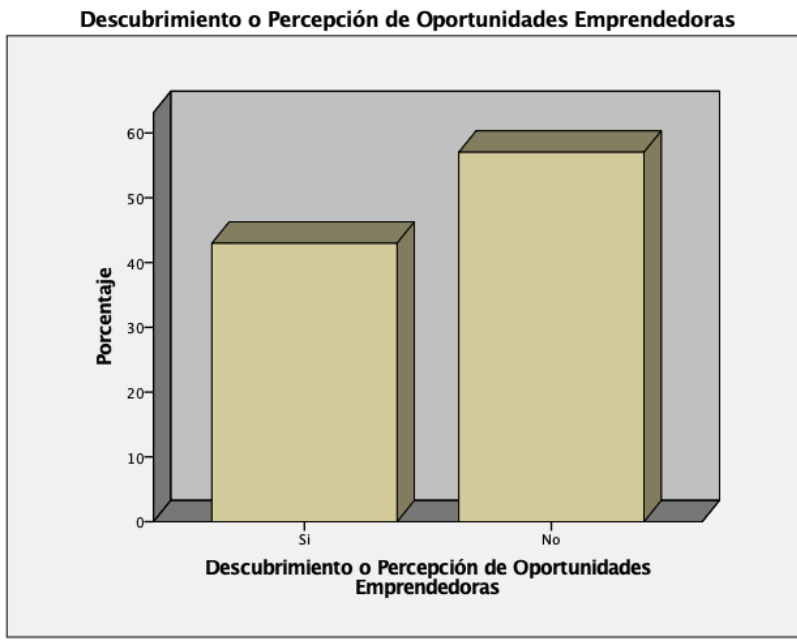
Por ejemplo, para medir la percepción de oportunidades emprendedoras, hemos usado el siguiente item: "Después del desarrollo de la asignatura "Gerencia y Régimen Jurídico de Organizaciones de Acción Social" ¿estás dispuesto a barajar como posible alternativa profesional emprender con algo asociado a tu área?" En relación con la autoeficacia emprendedora, hemos usado los siguientes ítems: "¿Eres una persona segura de sí misma en todas las acciones que llevas a cabo?"; "¿Crees que las habilidades y capacidades que posees te ayudarán a crear una nueva empresa?", así como la percepción de mejora de la autoeficacia empresarial con el siguiente: "¿Crees que las habilidades y capacidades que posees te ayudarán a crear una nueva empresa?". En lo que se refiere a la percepción de apoyo por parte de las instituciones formales e informales, hemos usado los dos siguientes ítems: "¿Crees que tu entorno social (amigos, familiares…) te apoyarían si finalmente decides

emprender? ¿Lo verían con buenos ojos?"; "¿Crees que en España el gobierno y las instituciones ponen a tu disposición recursos y facilidades para emprender? ¿Crees que ofrecen apoyo a los emprendedores?". Todos estos ítems fueron medidos en una escala tipo Likert de 1 a 5, donde el 1 significa que el encuestado se encuentra totalmente en desacuerdo y el 5 totalmente de acuerdo.

4. RESULTADOS

A continuación, presentaremos los resultados del presente estudio descriptivo, donde analizamos el impacto de la educación formal en emprendimiento sobre determinados aspectos y comportamientos de los estudiantes universitarios.

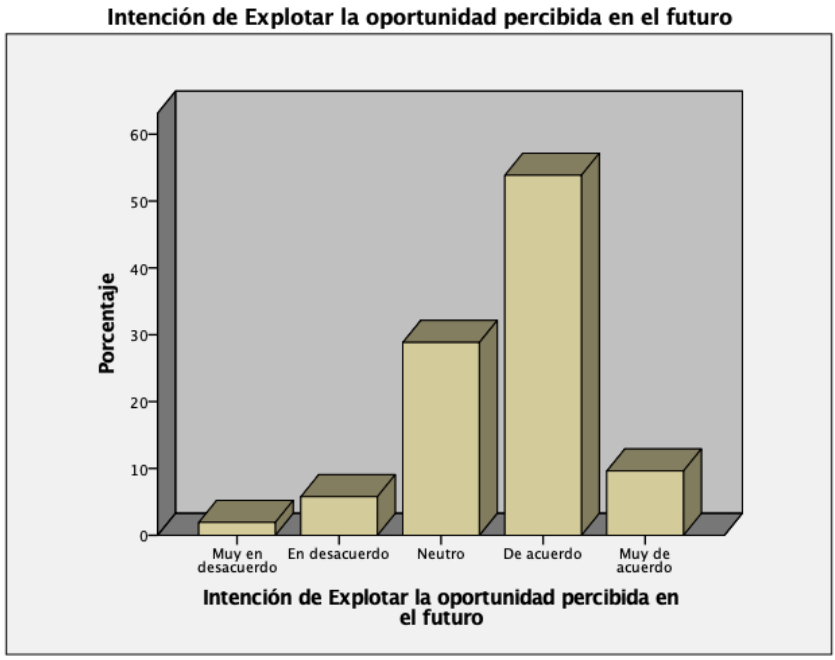
FIGURA 1. *Percepción de oportunidades emprendedoras*



Fuente: Elaboración propia

Tal y como podemos apreciar en la figura 1, el 43% de los estudiantes universitarios sí percibieron una oportunidad emprendedora después de haber cursado la asignatura de Gerencia y Régimen Jurídico de Organizaciones de Acción Social. Por tanto, la educación superior sobre aspectos empresariales incrementa la posibilidad de lo que los estudiantes identifiquen oportunidades para emprender.

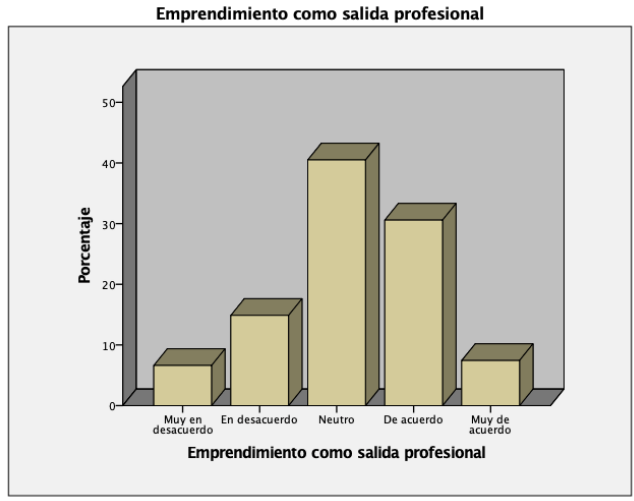
FIGURA 2. *Intención emprendedora*



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el 60% de los estudiantes universitarios tuvieron intención de emprendedor una vez recibida la formación. Por tanto, con el presente estudio, corroboramos que la educación emprendedora fomenta la intención para emprender en los estudiantes universitarios.

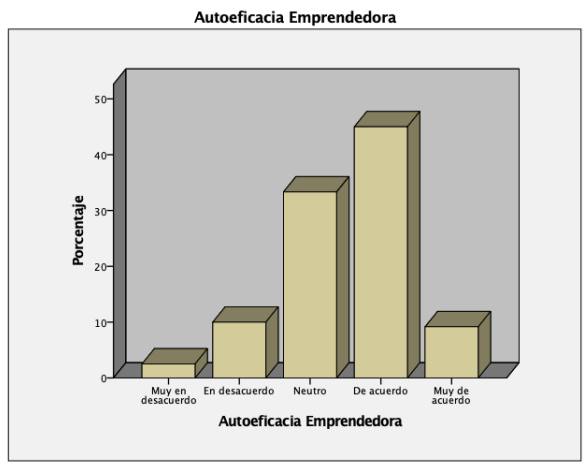
FIGURA 3. *Emprendimiento como salida laboral*



Fuente: Elaboración propia

Además, la impartición de la asignatura ha fomentado entre los estudiantes universitarios considerar el autoempleo como alternativa profesional. De hecho, el 38% de los estudiantes encuestados así lo informaron.

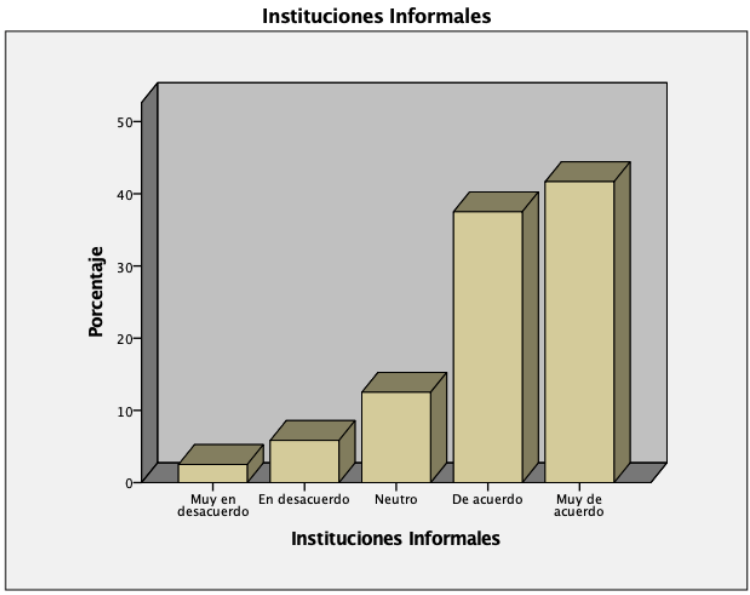
FIGURA 4. *Autoeficacia emprendedora*



Fuente: Elaboración propia

Por último, el 53,7% consideraron que su autoeficacia empresarial mejoró después de la impartición de la asignatura. Es decir, más del 50% de los estudiantes universitarios percibieron que sus capacidades y habilidades para ejecutar con éxito actividades empresariales mejoró con la impartición de la asignatura.

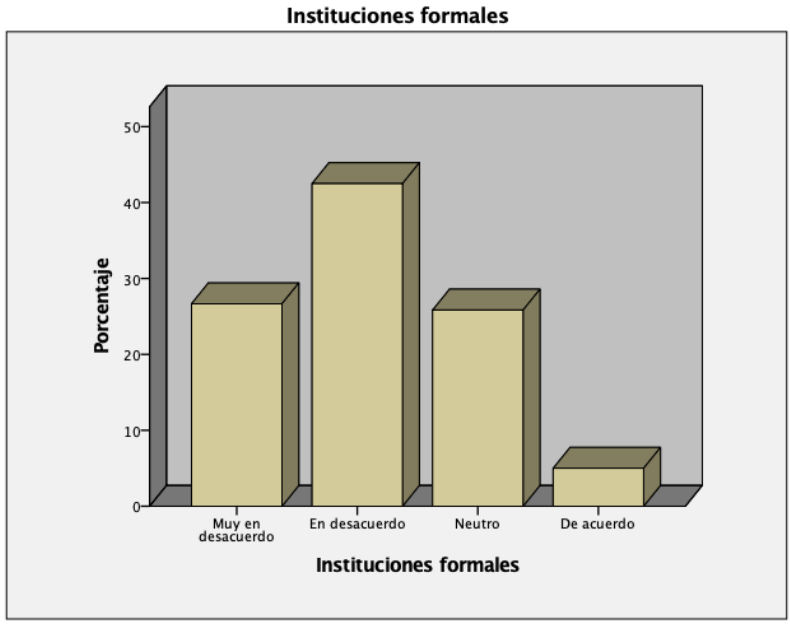
FIGURA 5. *Instituciones informales*



Fuente: Elaboración propia

En lo que se refiere a factores del contexto, el 78,5% perciben un buen apoyo de su entorno informal en caso de emprender, es decir, que la gran mayoría de los estudiantes universitarios perciben que su entorno más cercano les apoya a la hora de llevar a cabo actividades emprendedoras, ya sea por parte de amigos, familiares y de la comunidad en general.

FIGURA 6. *Instituciones formales*



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a las instituciones formales, solo un 5% de los estudiantes universitarios perciben un buen apoyo del gobierno en caso de emprender. Esto podría deberse a un desconocimiento de las medidas existentes, ya que al ser estudiantes con bajo perfil empresarial, puede que no estén bien informados de los diversos programas existentes en materia de emprendimiento.

5. DISCUSIÓN

El principal objetivo del presente capítulo es contribuir a la literatura sobre la eficacia que tiene la educación emprendedora en los estudiantes universitarios, en relación con su intención para emprender, la autoeficacia emprendedora, así como la percepción de oportunidades emprendedoras. Los resultados del presente estudio muestran que efectivamente, la educación empresarial que reciben los estudiantes universitarios en su etapa de grado favorece la autoeficacia empresarial, es decir,

que mejora la percepción de los estudiantes en cuanto a sus capacidades y habilidades para ejecutar con éxito actividades empresariales, o dicho de otro modo, la educación formal y empresarial aumenta la seguridad de los estudiantes universitarios en iniciar una nueva empresa. Además, también favorece la intención emprendedora.

Por otro lado, la educación emprendedora empuja a los estudiantes universitarios a iniciar una nueva empresa, incrementando con ello su intención emprendedora. A pesar de las controversias encontradas en la literatura previa, con el presente estudio, arrojamos luz a dicha disyuntiva, ya que los resultados muestran que después de la adquisición de los conocimientos, estos favorecen llevar a cabo iniciativas emprendedoras, además, de la percepción de nuevas oportunidades para emprender.

6. CONCLUSIONES

Los hallazgos del presente estudio son relevantes para las universidades y responsables de formulación política, ya que la educación empresarial a nivel universitario tiene un impacto no solo en el estudiante, sino en la sociedad en general, ya que le desarrollo de una educación empresarial superior de calidad puede desempeñar un papel clave en el desarrollo económico (Hassan et al., 2021) al fomentar aquellas actitudes relacionadas con el espíritu empresarial.

Tal y como podemos apreciar en los resultados, la educación en emprendimiento en las universidades produce mejoras significativas en las percepciones de los estudiantes en cuanto a aptitudes emprendedoras e intención. Por tanto, una de las principales implicaciones prácticas que podemos extraer del presente trabajo es la creación de incubadoras y aceleradoras dentro de las universidades. Con dichas instalaciones los estudiantes podrán recibir una formación mucho más individualizada, además, del apoyo emocional y profesional en caso de que quieran embarcarse en la creación de una nueva empresa.

7. REFERENCIAS

Acs, Z. J., Estrin, S., Mickiewicz, T., & Szerb, L. (2018). Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective. Small Business Economics, 51, 501-514.

Aidis, R., Estrin, S., & Mickiewicz, T. (2008). Institutions and entrepreneurship development in Russia: A comparative perspective. Journal of business Venturing, 23(6), 656-672.

Artino, A. R. (2012). "Academic self-efficacy: from educational theory to instructional practice". Perspectives on medical education, 1(2), 76-85.

Audretsch, D., & Fritsch, M. (2003). Linking entrepreneurship to growth: The case of West Germany. Industry and Innovation, 10(1), 65-73.

Bandura, A. 1982. "The Assessment and Predictive Generality of Self-Percepts of Efficacy." Journal

Bandura, A. 1989. "Human Agency in Social Cognitive Theory." American Psychologist 44 (9): 1175.

Baron, R. A. (2006). "Opportunity recognition as pattern recognition: How entrepreneurs "Connect the dots" to identify new business opportunities". Academy of Management Perspectives, 20(1), 104-119.

Boudreaux, C. J., & Nikolaev, B. (2019). Capital is not enough: opportunity entrepreneurship and formal institutions. Small Business Economics, 53, 709-738.

Boyd, N. G., & Vozikis, G. S. (1994). The influence of self-efficacy on the development of entrepreneurial intentions and actions. Entrepreneurship theory and practice, 18(4), 63-77.

Bylund, P. L., & McCaffrey, M. (2017). A theory of entrepreneurship and institutional uncertainty. Journal of Business Venturing, 32(5), 461-475.

Cassar, G., & Friedman, H. (2009). Does self-efficacy affect entrepreneurial investment? Strategic Entrepreneurship Journal, 3(3), 241-260.

Chen, C. C., Greene, P. G., & Crick, A. (1998). "Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers?" Journal of Business Venturing, 13(4), 295-316.

Chowdhury, F., Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2019). Institutions and entrepreneurship quality. Entrepreneurship theory and practice, 43(1), 51-81.

Dahleez, K. A. (2009). The role of business incubators in developing entrepreneurship and creating new business start-ups in Gaza strip. The Islamic University-Gaza.

Davidsson, P. (1989). Entrepreneurship—and after? A study of growth willingness in small firms. Journal of business venturing, 4(3), 211-226.

De Clercq, D., Honig, B., & Martin, B. (2013). The roles of learning orientation and passion for work in the formation of entrepreneurial intention. International Small Business Journal, 31(6), 652-676.

De Pillis, E., & Reardon, K. K. (2007). The influence of personality traits and persuasive messages on entrepreneurial intention: A cross-cultural comparison. Career development international, 12(4), 382-396.

DeNoble, A., Ehrlich, S., & Singh, G. (2007). Toward the development of a family business self-efficacy scale: A resource-based perspective. Family Business Review, 20(2), 127-140.

Gurel, E., Madanoglu, M., & Altinay, L. (2021). Gender, risk-taking and entrepreneurial intentions: assessing the impact of higher education longitudinally. Education+ Training, 63(5), 777-792.

Hasan, S. M., Khan, E. A., & Nabi, M. N. U. (2017). Entrepreneurial education at university level and entrepreneurship development. Education+ Training, 59(7/8), 888-906.

Hassan, A., Anwar, I., Saleem, I., Islam, K. B., & Hussain, S. A. (2021). Individual entrepreneurial orientation, entrepreneurship education and entrepreneurial intention: The mediating role of entrepreneurial motivations. Industry and Higher Education, 35(4), 403-418.

İlhan Ertuna, Z., & Gurel, E. (2011). The moderating role of higher education on entrepreneurship. Education+ training, 53(5), 387-402.

Joensuu, S., Viljamaa, A., Varamäki, E., & Tornikoski, E. (2013). Development of entrepreneurial intention in higher education and the effect of gender–a latent growth curve analysis. Education+ Training, 55(8/9), 781-803.

Jones, C., & English, J. (2004). A contemporary approach to entrepreneurship education. Education+ training, 46(8/9), 416-423.

Klinger, B., & Schündeln, M. (2011). Can entrepreneurial activity be taught? Quasi-experimental evidence from Central America. World Development, 39(9), 1592-1610.

Krueger Jr, N. F., & Brazeal, D. V. (1994). Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs. Entrepreneurship theory and practice, 18(3), 91-104.

Laukkanen, M. (2000). Exploring alternative approaches in high-level entrepreneurship education: creating micromechanisms for endogenous regional growth. Entrepreneurship & Regional Development, 12(1), 25-47.

Lim, D. S., Oh, C. H., & De Clercq, D. (2016). Engagement in entrepreneurship in emerging economies: Interactive effects of individual-level factors and institutional conditions. International Business Review, 25(4), 933-945.

Liñán, F., & Chen, Y. W. (2009). "Development and cross–cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions". Entrepreneurship theory and practice, 33(3), 593-617.

Martin, B. C., McNally, J. J., & Kay, M. J. (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. Journal of business venturing, 28(2), 211-224.

McGee, J. E., Peterson, M., Mueller, S. L., & Sequeira, J. M. (2009). "Entrepreneurial Self–Efficacy: Refining the measure". Entrepreneurship Theory and Practice, 33(4), 965-988.

Morris, M. H., Kuratko, D. F., & Cornwall, J. R. (2013). Entrepreneurship programs and the modern university. Edward Elgar Publishing.

North, D. C. 1991. "Institutions, Transaction Costs, and the Rise of Merchant Empires." In The Political Economy of Merchant Empires. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Nowiński, W., Haddoud, M. Y., Lančarič, D., Egerová, D., & Czeglédi, C. (2019). The impact of entrepreneurship education, entrepreneurial self-efficacy and gender on entrepreneurial intentions of university students in the Visegrad countries. Studies in Higher Education, 44(2), 361-379.

Reynolds, P. D., Carter, N. M., Gartner, W. B., & Greene, P. G. (2004). The prevalence of nascent entrepreneurs in the United States: Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics. Small business economics, 23, 263-284.

Reynolds, P., Storey, D. J., & Westhead, P. (1994). Cross-national comparisons of the variation in new firm formation rates: an editorial overview. Regional Studies, 28(4), 343-346.

Stadler, A., & Smith, A. M. (2017). Entrepreneurship in vocational education: A case study of the Brazilian context. Industry and Higher Education, 31(2), 81-89.

Stephan, U., & Uhlaner, L. M. (2010). Performance-based vs socially supportive culture: A cross-national study of descriptive norms and entrepreneurship. Journal of International Business Studies, 41, 1347-1364.

Von Graevenitz, G., Harhoff, D., & Weber, R. (2010). The effects of entrepreneurship education. Journal of Economic behavior & organization, 76(1), 90-112.

Walter, S. G., & Block, J. H. (2016). Outcomes of entrepreneurship education: An institutional perspective. Journal of Business venturing, 31(2), 216-233.

Wu, S., & Wu, L. (2008). The impact of higher education on entrepreneurial intentions of university students in China. Journal of small business and enterprise development, 15(4), 752-774.

Zhang, Y., Duysters, G., & Cloodt, M. (2014). The role of entrepreneurship education as a predictor of university students' entrepreneurial intention. International entrepreneurship and management journal, 10, 623-641.

ANEXO – CUESTIONARIO

Señala con un círculo tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1. Después del desarrollo de la asignatura "Gerencia y Régimen Jurídico de Organizaciones de Acción Social" ¿estás dispuesto a barajar como posible alternativa profesional emprender con algo asociado a tu área?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

2. Después del desarrollo de la asignatura "Gerencia y Régimen Jurídico de Organizaciones de Acción Social" ¿has percibido alguna oportunidad de mercado asociada a tu área de conocimiento? 1. Sí 2. No
3. Si tu respuesta al caso anterior es un Sí, ¿estás dispuesto a explotar esa oportunidad de mercado en un futuro?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

4. ¿Eres una persona segura de sí misma en todas las acciones que llevas a cabo?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

5. ¿Crees que las habilidades y capacidades que posees te ayudarán a crear una nueva empresa?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

6. Después del desarrollo de la asignatura "Gerencia y Régimen Jurídico de Organizaciones de Acción Social" ¿te ves con más capacidades para emprender con algo asociado a tu área de conocimiento?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

7. ¿Siempre pones el máximo esfuerzo en luchar por conseguir tus objetivos a largo plazo?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

8. ¿Crees que tu entorno social (amigos, familiares…) te apoyarían si finalmente decides emprender? ¿Lo verían con buenos ojos?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

9. ¿Crees que en España el gobierno y las instituciones ponen a tu disposición recursos y facilidades para emprender? ¿Crees que ofrecen apoyo a los emprendedores?

1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutro 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

APRENDIZAJE DEL MARKETING EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO A TRAVÉS DE LA REALIZACIÓN DE CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN VIAL

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ ALLES
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

La impartición de disciplinas con un enfoque eminentemente práctico, como son las relacionadas con la economía y la empresa, y concretamente, el marketing, requieren la utilización de metodologías que combinen la teoría con la práctica. Es más, en una disciplina como el marketing, en constante evolución debido a los cambios que acontecen en el entorno empresarial (nuevas tecnologías, modificaciones en los patrones de compra, en los gustos y en las necesidades de los clientes, etc.), es precisa una continua actualización de sus contenidos. Esto es fundamental para formar al alumnado, de acuerdo con lo que demanda el mercado laboral. Para ello, es preciso darles a conocer lo más novedoso y acercándolos, a su vez a la realidad del mundo empresarial con una visión renovada, dotándolos de los conocimientos y las herramientas necesarias para su futuro desempeño profesional.

En este sentido, la incorporación de las universidades españolas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), ha llevado contribuido a lograr estos objetivos al incorporar el uso de nuevas metodologías docentes destinadas a dar una formación centrada en el desarrollo, a través del aprendizaje continuo y basado en competencias, centradas en el estudiante fundamentalmente Comisión Europea, 2023).

Basándonos en estos principios, en este trabajo se va a analizar la experiencia docente llevada a cabo en la Universidad de Cádiz, en el curso 2019/20, basada en el aprendizaje del marketing a través de un proyecto

de educación vial en el ámbito universitario. Con esta experiencia se perseguía impregnar de un carácter más práctico a la asignatura, otorgando un papel más activo al alumnado, que lo implicara en su propio aprendizaje, a la vez que facilitara la asimilación de los contenidos y la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura.

Concretamente, los objetivos del proyecto se concretaron en:

- Lograr un mayor y mejor conocimiento de las herramientas de comunicación que el marketing pone al alcance de empresas e instituciones.
- Poner en práctica competencias relevantes para el futuro desempeño profesional de los/as estudiantes.

Para lograrlos, se propuso la realización de una campaña de comunicación sobre educación vial en grupos de trabajo. Esto no sólo contribuiría a lograr el primero de los objetivos, sino, además, a potenciar el trabajo activo, el trabajo en equipo, el emprendimiento, la creatividad o la generación de ideas, entre otras competencias.

Concretamente, se partió de la consideración de que la implantación del proyecto de innovación docente facilitaría la asimilación de los siguientes contenidos (Universidad de Cádiz, 2023):

- Conocer el proceso planificación estratégica de los productos.
- Conocer y comprender cómo se elabora un plan de marketing.
- Conocer los aspectos relacionados con la entrega de valor al cliente a través de la distribución comercial.
- Adquirir consciencia de la importancia de otorgar valor al cliente.
- Desarrollar conocimientos específicos sobre los mercados en los que opera la empresa.
- Conocer y comprender las fuentes y el proceso de captación de información para la identificación de las oportunidades de mercado.
- Saber diseñar las estrategias de comunicación de la empresa.
- Dominar aspectos estratégicos y tácticos relativos a las variables comerciales.

Además, ayudaría al desarrollo de las competencias asociadas a la materia, fundamentalmente las siguientes (Universidad de Cádiz, 2023):

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Capacidad de organización y planificación.
- Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad para trabajar en equipo.

La educación vial es uno de los ámbitos más importantes de aplicación del marketing por los beneficios que se derivan de las mismas, contribuyendo a reducir los accidentes de tráfico, así como las consecuencias que de ellos se pueden derivar. Las campañas de educación vial se enmarcan dentro del denominado marketing social.

El marketing es una disciplina de las ciencias sociales que estudia los procesos de intercambio entre las partes involucradas. Pues bien, el marketing social utiliza las mismas herramientas de marketing, aplicando los mismos principios, pero bajo un enfoque social. La única diferencia es que el intercambio de valor se da entre una idea y el comportamiento del individuo. Como afirma Andreasen (1994), uno de los autores más

destacados en este ámbito, en el caso del marketing social se produce "la adaptación del marketing comercial o los programas diseñados para influir en el comportamiento voluntario de la audiencia meta, con el fin de mejorar su bienestar y el de la sociedad en general".

Bajo en enfoque del marketing social, una empresa o institución, el agente de cambio, dirige todos sus esfuerzos hacia un grupo, intentando persuadir al mercado meta para que cambien su comportamiento. En el caso de las campañas de tráfico en España, la Dirección General de Tráfico promueve el cambio en el comportamiento de los ciudadanos lanzando las campañas de comunicación que tratar de concienciar acerca del cumplimiento de las normas de tráfico. El fin último es reducir el número de accidentes, lo que pasa por una crear mayor conciencia y una conducta más responsable hacia el respecto de estas normas.

Según el Informe Mundial de Accidentes de Tráfico (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2018), alrededor de 1,25 millones de personas fallecen cada año en accidentes de tráfico en todo el mundo, siendo uno de los principales causantes de discapacidad en millones de personas. En España, cada año se registran más de 100.000 accidentes de tráfico que provocan la muerte a más de 1.800 personas, dejando más de 140.000 heridos, muchos de los cuales quedarán con secuelas temporales o permanentes (DGT, 2023).

De hecho, las estadísticas confirman que una de las causas más representativas de la discapacidad, en todos los grupos poblacionales, son los accidentes de tráfico, accidentes en muchos casos provocadas por imprudencias cometidas por conductores y peatones. Imprudencias que vemos a diario en nuestras carreteras, a pesar de que cada año la Dirección General de Tráfico (DGT) lanza anualmente campañas de concienciación a las que el Gobierno de España destina más de 8 millones de euros anuales.

En el ámbito educativo, se han realizado numerosos proyectos de educación vial en la educación primaria y secundaria, al objeto de crear una mayor conciencia en el alumnado en el respeto de las normas de tráfico, no siendo frecuente en la educación superior.

Por ello, surgió la idea de este proyecto de innovación docente, con el cual se podría crear conciencia en el alumnado universitario acerca de la importancia de respetar las normas de tráfico, a la vez que se les formaría en la utilización de las herramientas de marketing para lograr un fin social como es la mejora de la seguridad vial.

Los tres pilares fundamentales del proyecto se concretarían en los siguientes aspectos:

1. El estudio de los aspectos más relevantes relacionados con el marketing social y la educación vial por parte de la docente.
2. El análisis del impacto de las campañas de marketing en el ámbito de la seguridad vial por parte de personal experto y
3. El diseño de una campaña de marketing sobre educación vial por parte del alumnado.

Además, es preciso tener en cuenta que la utilización de medios audiovisuales en la educación superior, como es el caso de los videos, es cada vez más frecuente por cuanto supone un valor añadido en la formación de los/estudiantes. Esto ha estado propiciado por la creación las numerosas aplicaciones que la evolución tecnológica ha puesto a disposición de los usuarios para la edición de los mismos. Por ello, fue preciso también dar formación al alumnado acerca de la edición de estos medios.

Junto con la formación previa, se estimuló al alumnado para que desarrollaran su imaginación y su creatividad al objeto de que las campañas lograran impactar en la audiencia alcanzando conductas más responsables.

Como novedades del proyecto cabe resaltar las siguientes:

1. Es la primera vez que se realiza un acuerdo de colaboración entre la DGT y la Universidad de Cádiz en materia de seguridad vial.
2. Es la primera vez que el alumnado del Grado en Administración y Dirección de Empresas trabaja en este ámbito realizando campañas de comunicación en materia de seguridad vial.
3. Es la primera vez que se realizan talleres prácticos sobre seguridad vial no sólo en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, sino en toda la Universidad de Cádiz.

2. OBJETIVOS

Este trabajo está centrado en la experiencia docente llevada a cabo en el curso 2019/20 en la Universidad de Cádiz. Concretamente, en la asignatura Dirección de Marketing del segundo curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas que se imparte en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Cádiz.

Con la finalidad de ir mejorando e innovando en el campo de la docencia, al objeto de lograr una mayor motivación y participación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como una mejor calidad de la formación, se decidió proponer el proyecto de innovación docente explicado en el apartado anterior.

El objetivo general de este trabajo será analizar los aspectos más importantes de este proyecto de innovación docente, así como conocer la percepción del alumnado que ha participado en el proyecto acerca de la contribución del proyecto en su formación.

3. METODOLOGÍA

Esta experiencia docente se ha basado en la realización de un trabajo grupal consistente en la realización de una campaña de publicidad sobre un tema de educación vial.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, esta experiencia docente ha sido emprendida en la asignatura Dirección de Marketing del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE). Se trata de una asignatura de segundo curso que se imparte en el primer semestre. Tiene una carga total de 6 créditos, correspondiendo 4 de ellos a la teoría y 2 a la práctica. El número total de alumnos matriculados en el curso 2019/20 fue de 180.

La metodología utilizada para la consecución de los objetivos se ha basado en la búsqueda documental sobre este ámbito de estudio (marketing social, educación vial, campañas de la DGT, etc.), así como en el análisis de la percepción del alumnado de este proyecto en su formación.

Los requisitos de partida para la implantación del proyecto de innovación docente fueron los siguientes:

1. Explicación y justificación de la experiencia docente a principios del curso. El primer día de clase, la docente debía explicar al alumnado, en primer lugar, los aspectos fundamentales de la asignatura, como son los objetivos, las competencias asociadas a la asignatura, los resultados de aprendizaje perseguidos, el programa de la asignatura y la bibliografía. En segundo lugar, era preciso explicar el proyecto de innovación docente que se iba a llevar a cabo dentro de la asignatura, justificando la idoneidad de la experiencia docente, así como los beneficios que se esperaban alcanzar con su puesta en marcha. Era imprescindible explicar detalladamente toda esta información al alumnado ya que su implicación y su participación activa era crucial para garantizar el éxito de la experiencia docente.
2. Formación previa. Evidentemente, para la realización de las campañas de comunicación por parte del alumnado se precisaba que recibieran una formación previa, tanto en materia de comunicación como de seguridad vial. Por ello, la docente impartió una clase práctica en la que se explicaron dos aspectos importantes: el impacto del marketing y su aplicación en el ámbito de la seguridad vial y los pasos a seguir para diseñar una campaña de publicidad.
3. Se les facilita la información necesaria que les ayudase a realizar su proyecto de educación vial marketing social, herramientas de marketing aplicadas a este ámbito, análisis de las campañas de la DGT, pasos a seguir para realizar una campaña de comunicación, enlaces de interés para la búsqueda de información adicional.
4. Formación de los grupos de trabajo. En tercer lugar, se formaron los equipos de trabajo integrados por 4 estudiantes, cada uno de los cuáles tendría que elaborar una campaña de publicidad en un tema de educación vial en formato video.
5. Seminario. Se celebró un seminario en el que se trataron los aspectos más relevantes de la actualidad del tráfico en España. Este fue impartido por el Director del Centro de Gestión del Tráfico del

Suroeste de Andalucía y la Jefa Provincial de Tráfico de Cádiz. Esta formación fue completada con la organización de 3 talleres.

6. Talleres. Adicionalmente se organizaron tres talleres prácticos acerca de las siguientes temáticas relacionadas con el tráfico:

   – Proteger, auxiliar y socorrer a los heridos en el caso de un accidente de tráfico, impartido por personal del 112.

   – El efecto del alcohol y drogas en la conducción, impartido por personal de la Jefatura Provincial de Tráfico.

   – Las funciones de la patrulla de Helicópteros, impartido por el Jefe de la Patrulla de Helicópteros de Andalucía Occidental.

Respecto al tercer punto, es preciso comentar que los/las estudiantes tuvieron total libertad para elegir la temática de la campaña. Si bien, se les proporcionó un listado de posibles temas entre los que podrían seleccionar el que iba a centrar su campaña (exceso de velocidad, uso del móvil, consumo de alcohol y drogas, etc.).

Por otra parte, los videos resultantes del proyecto debían cumplir una serie de requisitos en lo relativo a la duración, el contenido, el sonido, la imagen, el seguimiento de un hilo argumental y la consecución del objetivo de comunicación perseguido con la realización de la campaña o la originalidad.

En la valoración de las campañas se tuvo en cuenta no sólo el cumplimiento de estos requisitos, sino, además, la opinión de los/as compañeras que asistieron a las clases en las que se visualizaron y expusieron los trabajos por parte de los/las integrantes de cada grupo.

Como elemento motivador, se establecieron unos premios otorgados por la Dirección General de Tráfico a las tres mejores campañas publicitarias en formato video.

Transcurrido el cuatrimestre de impartición de la materia, se procedió a analizar la efectividad de la experiencia docente emprendida en la asignatura Dirección de Marketing. Concretamente, se ha tratado de conocer la percepción del alumnado acerca de los beneficios y mejoras derivados

con la puesta en marcha de esta experiencia docente. Para ello, se diseñó un cuestionario a través de la plataforma Google Drive, cuyos resultados pasamos a comentar a continuación.

4. RESULTADOS

Este proyecto de innovación docente se basó en la elaboración de videos publicitarios en temas de educación vial, obteniéndose como resultado la realización de 40 campañas publicitarias. El propósito fundamental de todas ellas era tratar de persuadir al público objetivo a cumplir las normas de tráfico y con ello reducir el número de accidentes.

Las campañas no sólo fueron parte de la evaluación continua de la asignatura, representando un 15% de la calificación global de la misma, sino que además se pudieron presentar al concurso organizado entre la Universidad de Cádiz y la Dirección General de Tráfico para premiar las tres mejores campañas de publicidad. Las tres campañas premiadas al ajustarse mejor a los objetivos de la DGT en materia de educación vial fueron las siguientes:

1º Campaña bajo el lema "Antes de encender el motor, enciende tu cerebro" cuya campaña trataba de crear conciencia acerca de la no utilización del móvil en la conducción.

2º Campaña bajo el lema "Una mala decisión puede cambiarte la vida" sobre los efectos del alcohol en la conducción.

3º Sobre la conducción bajo los efectos del sueño "Un sueño corto un sueño infinito".

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los alumnos matriculados en la asignatura Dirección de Marketing para conocer su percepción acerca del proyecto de innovación docente y su repercusión en su formación.

De los estudiantes matriculados en la asignatura, aproximadamente, el 90% asistió regularmente a clase, participando activamente en la experiencia docente. La encuesta fue dirigida de manera expresa a este grupo, siendo contestada por 126 alumnos/as.

La encuesta estuvo integrada por 17 preguntas. Las dos primeras relativas al grado de dificultad percibido respecto a la comprensión de los contenidos y la adquisición de competencias asociadas a la asignatura al principio de la asignatura, antes de llevar a cabo la experiencia docente, y una vez finalizada la misma, cuyos resultados mostramos en la tabla 1.

Para valorar su percepción, los/as estudiantes debían expresar su conformidad con las cuestiones planteadas valorando cada una de ellas en una escala de Likert del 1 al 5, donde el 1 representa "Mucha dificultad", 2 "Bastante dificultad", 3 "Dificultad media", 4 "Poca dificultad" y 5 Ninguna dificultad".

En la tabla nº1 podemos ver los resultados obtenidos para las dos preguntas indicadas. Como se puede observar, el 88,9% del alumnado percibió, antes de comenzar el proyecto de innovación, que la comprensión de los contenidos de la asignatura y la adquisición de las competencias asociadas a la misma tendrían una dificultad media o poca dificultad, situándose esa percepción en el 80,2% del alumnado una vez realizado el proyecto. Este descenso fue debido, al aumento, por un lado, de los estudiantes que no habían percibido ninguna dificultad en el proyecto una vez realizado, así como el aumento de los que percibieron que había tenido mucha dificultad.

TABLA 1. *Grado de dificultad percibido en la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura.*

	Mucha dificultad	Bastante dificultad	Dificultad media	Poca Dificultad	Ninguna dificultad
Al principio del curso	1,6%	8,7%	65,1%	23,8%	0,8%
A final del curso	1,6%	11,9%	50,8%	29,4%	6,3%

Elaboración propia (2023)

En la pregunta 3, se analizó la percepción del alumnado acerca de la contribución del proyecto de educación vial en la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura.

Para valorar su percepción, los/as estudiantes debían expresar su conformidad con las cuestiones planteadas valorando cada una de ellas en una escala de Likert del 1 al 5, donde el 1 representa "Completamente

de acuerdo", 2 "Muy de acuerdo", 3 "Ni de acuerdo ni en desacuerdo", 4 "Poco de acuerdo" y 5 "Nada de acuerdo".

En la tabla nº2 podemos ver los resultados obtenidos para las dos preguntas indicadas.

TABLA 2. *Percepción acerca de la contribución del proyecto de educación vial en la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura.*

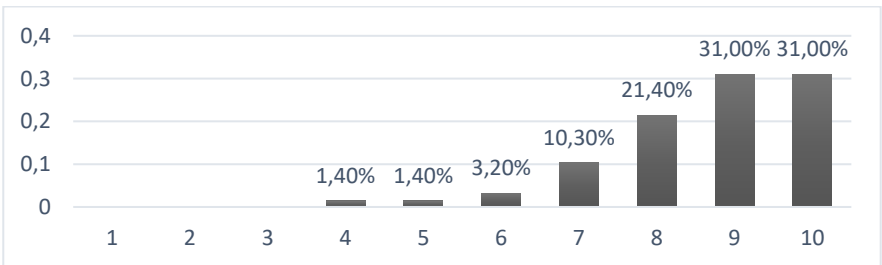
	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	19,8%	58,7%	11,1%	9,5%	0,8%

Elaboración propia (2023)

Los resultados muestran que 78,5% de los/as estudiantes están completamente de acuerdo o muy de acuerdo respecto a la contribución que el proyecto ha tenido en la adquisición de los contenidos y la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura. Algo más del 11% no se han mostrado ni de acuerdo ni en desacuerdo, representando algo más del 10% los/as estudiantes que han expresado estar poco o nada de acuerdo con tal afirmación.

En la pregunta 4 se les ha pedido a los encuestados que valoren en una escala de 1 a 10, siendo 1 muy desfavorable y 10 muy favorable, su grado de satisfacción con la formación recibida en las clases prácticas impartidas por la docente de la asignatura acerca del marketing y sus herramientas aplicadas al ámbito social, y de cómo se realiza una campaña publicitaria.

GRÁFICO 1. *Grado de satisfacción con la formación recibida al principio del proyecto.*



Como se muestra en el gráfico 1, la mayoría de los estudiantes han dado una valoración de sobresaliente o notable a la formación recibida sobre los citados contenidos, antes de realizar las campañas publicitarias.

De la pregunta 5 a la 12 se utilizó la misma escala de Likert utilizada en la pregunta 3, valorándose en cada una de ella la percepción del alumnado acerca de una serie de cuestiones que pasamos a comentar a continuación.

En la pregunta 5 se analizó si los/as estudiantes habían percibido que el seminario impartido por el Director del Centro de Gestión del Tráfico del Suroeste de Andalucía y la Jefa provincial de tráfico de la provincia de Cádiz había sido beneficioso en su formación.

Cómo se muestran en los datos recogidos en la tabla 3, algo más del 80% de los/as estudiantes se mostraron completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal afirmación. Por otra parte, el 14,3% no se mostró ni de acuerdo ni en desacuerdo, siendo el porcentaje de encuestados poco de acuerdo o nada de acuerdo con tal afirmación del 4,8%.

TABLA 3. *Percepción acerca de si ha resultado beneficioso para su formación la asistencia y participación en el seminario impartido por el Jefe de Tráfico de Andalucía Occidental y la Jefa Provincial de Tráfico de Cádiz*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	27,8%	53,2%	14,3%	3,2%	1,6%

Elaboración propia (2023)

En la pregunta 6 se analizó si los/as estudiantes habían percibido como beneficioso para su formación la asistencia a los talleres que se realizaron de manera conjunta sobre el efecto del alcohol y las drogas, y la asistencia en carretera.

TABLA 4. *Percepción acerca de si ha resultado beneficioso para su formación la asistencia y participación en los talleres impartidos sobre alcohol y drogas y asistencia en carretera.*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	26%	55%	16%	1%	2%

Elaboración propia (2023)

Los datos recogidos en la tabla 4 muestran que el 81% de los/as estudiantes se mostraron completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal afirmación. Por otra parte, el 16% no se mostró ni de acuerdo ni en desacuerdo, siendo el porcentaje de encuestados poco de acuerdo o nada de acuerdo con tal afirmación del 3%.

En la pregunta 7 se preguntó a los/as estudiantes si habían percibido como beneficioso para su formación la asistencia al taller impartido por el Jefe de la Patrulla de Helicópteros de Andalucía, mostrándose el 69% de los encuestados completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal afirmación. El 24,6% no se mostró ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que el 6,4% se mostró poco de acuerdo o nada de acuerdo con tal afirmación (ver Tabla 5).

TABLA 5. *Percepción acerca de si ha resultado beneficioso para su formación la asistencia y participación al taller impartido por el Jefe de la Patrulla de Helicópteros de Andalucía.*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	24,6%	44,4%	24,6%	4,8%	1,6%

Elaboración propia (2023)

En la pregunta 8 se quiso conocer si los/as estudiantes habían adquirido una mayor conciencia acerca de la importancia y aplicación del marketing en el ámbito de la educación vial.

Como se muestra en la tabla 6, el 88% de los encuestados afirmaron estar completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal afirmación.

El 11,1% no se mostró ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que el 0,8% se mostró poco de acuerdo.

TABLA 6. *Percepción de haber adquirido una mayor conciencia sobre la relevancia del marketing en el ámbito de la educación vial*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	31,7%	56,3%	11,1%	0,8%	-

Elaboración propia (2023)

En la pregunta 9 se les preguntó si la participación en el proyecto les había aportado un mayor conocimiento sobre la importancia de las herramientas de la comunicación en el ámbito social.

TABLA 7. *Percepción acerca de si ha tenido un mayor conocimiento de la importancia de las herramientas de comunicación en el ámbito social gracias al proyecto realizado.*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	35,7%	54,8%	7,9%	1,6%	-

Elaboración propia (2023)

El 90,5% de los encuestados afirmaron estar completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal afirmación, mostrándose el resto de los encuestados ni de acuerdo ni en desacuerdo o poco de acuerdo.

En la pregunta 10 se quiso conocer si el proyecto había contribuido a la adquisición de una de las competencias asociadas a la asignatura como es la mejora de la capacidad del alumnado para conocer el entorno, buscar información y reflexionar sobre temas sociales.

Los datos de la tabla 8 son muy satisfactorios ya que indican que el 83,3% de los encuestados se mostraron completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal contribución.

TABLA 8. *Percepción acerca de si el haber cursado esta asignatura y este proyecto de innovación ha mejorado su capacidad para conocer el entorno, buscar información y reflexionar sobre temas sociales.*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	25,4%	57,9%	15,1%	1,6%	-

Elaboración propia (2023)

En la pregunta 11 se quiso conocer si los/as estudiantes habían percibido que el proyecto había contribuido a la adquisición de otra de las competencias asociadas a la asignatura como es la mejora de la capacidad del alumnado para aportar ideas, en este caso en el ámbito de la educación vial, mediante la realización de una campaña publicitaria.

En la tabla 9 se puede comprobar que aproximadamente el 90% de los encuestados, concretamente el 86,6%, están completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal contribución.

TABLA 9. *Percepción acerca de si el haber cursado esta asignatura y este proyecto de innovación ha mejorado su capacidad para aportar ideas que contribuyan a mejorar su educación vial.*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	31%	55,6%	12,7%	-	0,8%

Elaboración propia (2023)

En la pregunta 12 se quiso conocer si los/as estudiantes consideraban relevante que las carreras universitarias incorporen proyectos de innovación docente de la naturaleza del que se está analizando en este trabajo. Un porcentaje muy elevado de estudiantes (92,8%) (Tabla 10), se mostraron completamente de acuerdo o muy de acuerdo con tal cuestión.

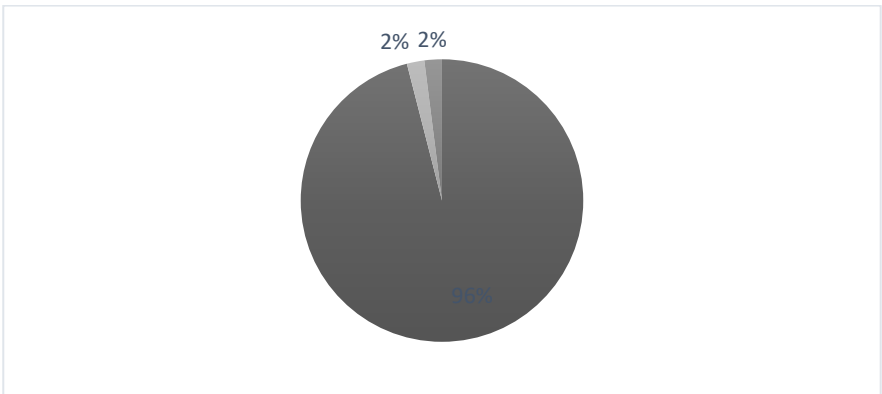
TABLA 10. *Percepción acerca de si considera relevante que se lleven a cabo proyectos de innovación docente de esta naturaleza en las carreras universitarias.*

	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Al principio del curso	59,5%	33,3%	5,6%	1,6%	-

Elaboración propia (2023)

En la pregunta 13 del cuestionario se preguntó a los/as estudiantes si consideraban importante que en la universidad se prepare a los futuros profesionales en temas sociales. Para valorar su percepción, los/as estudiantes debían expresar su conformidad con las cuestiones planteadas valorando cada una de ellas en una escala de Likert del 1 al 3, donde el 1 representa "Si", 2 "No" y 3 "No lo sé".

GRÁFICO 2. *Considera importante que se prepare en temas sociales en la Universidad.*



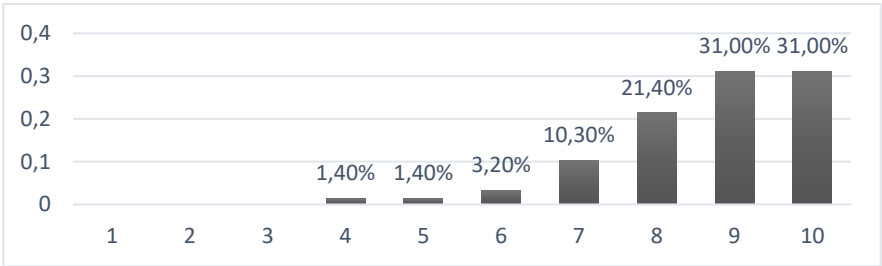
Elaboración propia, 2023

Los datos del gráfico 2 sitúan en el 96% los que consideran importante la cuestión planteada, lo que pone en evidencia la relevancia que los temas sociales tienen para el alumnado universitario.

La pregunta 14 se diseñó con el objeto de conocer el grado de satisfacción de los/as estudiantes con la asignatura. Los/as estudiantes debían valorarlo en una escala de Likert del 1 al 10, donde el 1 representaba muy mala y 10 muy buena.

En el gráfico nº3 podemos ver los resultados obtenidos, los cuáles han sido muy satisfactorios ya que más de la mitad del alumnado ha valorado su grado de satisfacción con la asignatura con un 9 o un 10, seguido por un porcentaje elevado que le ha otorgado una calificación de 7 u 8.

GRÁFICO 3. *Grado de satisfacción con la asignatura.*



Elaboración propia, 2023

El análisis de las tasas de rendimiento, éxito y evaluación arrojan unos resultados muy positivos. Así, en el curso 2019/20 en el que se llevó a cabo este proyecto, concretamente, en el primer semestre del curso, la tasa de rendimiento (aprobados/matriculados) se situó en el 97%, alcanzando la tasa de éxito (aprobados/presentados) el 98%.

5. CONCLUSIONES

La incorporación de recursos tecnológicos en la docencia universitaria ha generado numerosas oportunidades parar lograr una formación actual y de calidad. Así, por ejemplo, las herramientas que permiten la creación de materiales audiovisuales han supuesto un valor añadido en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En base al estudio de percepciones realizado en el alumnado que ha participado en la experiencia docente objeto de análisis en esta investigación, basada en la creación de videos como plataforma para la realización de campañas de comunicación en materia de educación vial, podemos extraer las conclusiones que pasamos a comentar a continuación.

En primer lugar, la alta valoración que le ha dado el alumnado a esta experiencia docente. El hecho de poder haber aplicado los contenidos a

la realización de una campaña publicitaria les ha motivado en el seguimiento de la asignatura, otorgándoles de un papel más activo en el aula, siendo más responsables de su propio aprendizaje, algo que han valorado positivamente.

En segundo lugar, el desarrollo de este proyecto de innovación docente, ha contribuido no sólo a la asimilación de los contenidos de la asignatura sino también al desarrollo de muchas de las competencias asociadas a la misma. Concretamente, el trabajo en equipo, el trabajo autónomo, la búsqueda bibliográfica, la capacidad de análisis y síntesis, la elaboración y defensa de argumentos, puesto que no sólo tenían que realizar el video, sino además exponer los principales aspectos de la campaña que habían realizado, el hilo argumental, la temática y la comunicación oral.

3- En tercer lugar, se ha observado una mejora en los resultados académicos, tanto en las tasas de éxito y de rendimiento, como en las calificaciones. Esto nos lleva a la conclusión de que cuando el alumnado adquiere un papel más activo y es más responsable de su propio aprendizaje se siente más motivado y se implica más en la asignatura, lo que deriva en un mayor interés por la asignatura.

En cuarto lugar, la importancia de tratar temas que sean de interés para el alumnado dentro de las asignaturas, como son los temas sociales, con los que se sienten cada vez más comprometidos los jóvenes. Por ello, es importante incluir el estudio de temas sociales en las asignaturas de marketing y, en general, en las ciencias sociales.

En definitiva, la experiencia docente llevada a cabo utilizando los videos como recurso ha sido muy positiva tanto para el alumnado como para la docente que lo ha implantado. Esta afirmación viene sustentada por la percepción del alumnado acerca de los beneficios percibidos con la realización de esta experiencia docente.

En opinión de la docente, la realización de esta experiencia docente ha incrementado el interés de los/as estudiantes por la asignatura. De hecho, se ha podido constatar que el 90% del alumnado ha participado de manera activa en la experiencia docente emprendida en el curso. Además, ha sido sumamente positiva para la asimilación y comprensión de los contenidos.

Si bien es preciso resaltar que, para llevar a cabo un proyecto docente de estas características, con un número de participantes tan elevado, es

precisa la preparación y planificación de todo el proceso, así como de los recursos que se van a emplear para su puesta en práctica.

Otro aspecto de gran relevancia es la necesaria implicación de todos los agentes implicados en la realización de esta experiencia docente, como son docentes, alumnos y la institución colaboradora. En este caso, la Dirección General de Tráfico.

Particularmente relevante es que el alumnado se comprometa con las tareas que implican la utilización de esta experiencia docente, por cuanto requiere por parte de ellos la preparación y comprensión de los materiales, el trabajo en equipo, la búsqueda y análisis de información, la toma de decisiones, la edición de los videos y la participación en los debates.

En conclusión, los beneficios obtenidos con estes proyecto de innovación ponen de manifiesto la importancia de realizar experiencias docentes que motiven al alumnado, que les den un papel más activo en su aprendizaje, que analicen aspectos reales aplicando los contenidos teóricos y que los involucren en la consecución de causas sociales tan relevantes como la analizada en este proyecto.

6. REFERENCIAS

Andreasen, A.R. (1994). Social Marketing: Definition and Domain. Journal of Public Policy & Marketing, 13 (1), 108-14.

Comisión Europea (2023, 18 de marzo). Proceso de Bolonia y Educación Superior. Consultado el 18 de marzo de 2023. http://education.ec.europa.eu.

Dirección General de Tráfico (DGT) (2023). Estadísticas. Consultado el 20 de abril de 2023.https://www.dgt.es.

Dirección General de Tráfico (DGT) (2023). Guía de Educación Vial para Educación Secundaria. Consultado el 20 de abril de 2023. https://www.dgt.es.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (2023, 18 de marzo). Memoria de Título Verificado. Universidad de Cádiz. Consultado el 18 de marzo de 2023. https://economicas.uca.es.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2023). Informe Mundial de Accidentes de Tráfico. Consultado el 20 de abril de 2023. https://www.who.int.

MARKETING AXIOLÓGICO: DESARROLLO EN EL AULA DE UN MODELO DE MARKETING TRANSFORMADOR DEL CONSUMIDOR Y DE LA CADENA DE VALOR HACIA EL BIEN COMÚN

ISOLINO PAZOS VILLAS
Universidad Francisco de Vitoria

MARÍA HERNÁNDEZ HERRERA
Universidad Francisco de Vitoria

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la presente investigación ha sido llevar a cabo una acción formativa en al aula que capacite a los alumnos del 3º curso del grado universitario de marketing a desarrollar un modelo de marketing estratégico que signifique un cambio de paradigma en el entendimiento del comportamiento del consumidor, un nuevo enfoque en el posicionamiento estratégico de las empresas y una propuesta de mejora de la cadena de valor dirigida al bien común y a la sostenibilidad social y ambiental.

La acción formativa comporta una aplicación práctica en el mercado, en este caso en la empresa de embutidos ibéricos César Nieto S.L., uno de los fabricantes líderes en su segmento dentro del mercado del cerdo ibérico en Guijuelo, Salamanca, España.

El soporte epistemológico en el aula y tiene como base el estudio de la axiología científica de autores como Scheler, Hartmann, Reiner, Vierkandt, William y Alfred Stern y V. Kraft.

2. AXIOLOGÍA CIENTÍFICA COMO FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

2.1. Diseño marco conceptual

En contra de la tradición occidental de casi veinte siglos en los que el estudio del comportamiento y la vida del hombre ha sido entendido desde la razón como elemento rector de la vida emocional y espiritual del aquél, la axiología toma como base del comportamiento y el direccionamiento existencial del hombre la relación de éste con unas nuevas entidades de índole ontológico: los valores (Stern, 1924, p.31).

La pregunta que puede servirnos de eje hermenéutico para la elucidación de esta nueva concepción antropológica puede ser la siguiente: ¿por qué las personas quieren lo que quieren?

El hombre tiene una experiencia primaria, inmediata y apriórica del mundo previa a cualquier tipo de conceptualización: todos los objetos, personas o situaciones se les aparecen como gratas, ingratas o indiferentes. Y en función de esta experiencia prístina, puede decirse que las cosas, personas o situaciones son valiosas o no lo son. Así, las personas o consumidores tienen una experiencia apriórica que reconoce u otorga valor al mundo circundante y el propio carácter de valioso de algo hace que ese algo sea querido o deseado. La respuesta al querer de cualquier persona o consumidor puede resolverse por tanto en la siguiente fórmula: grato = valioso = querido o deseado.

Así, podemos entender globalmente que el punto de partida existencial de las personas es querer lo que las personas quieren. Aquello que cada persona quiere constituye su identidad personal, su manera de ser, y también construye su felicidad, su comportamiento y, como no, su propia propuesta existencial. Uno es aquello que quiere y aquello que hace.

Lo que el hombre quiere parece por tanto ser el eje de su comportamiento, de su felicidad y de su vida. Y si los valores son las entidades que dirigen el querer y el comportamiento del hombre, es necesario por tanto elucidar la relación de este con aquellos. La relación con los valores por parte del hombre, tanto como persona como consumidor, puede

entenderse, por tanto, desde dos mecanismos existenciales claramente diferenciados, a saber:

a. Valores subjetivamente importantes. Son valores que el consumidor asigna a las cosas, situaciones o personas en función de las características que tienen. En este caso, el valor es una relación estructural entre las características de un objeto y la actividad valorante de un sujeto que quiere ese objeto porque al sujeto valorante le "viene bien". Y al sujeto le viene bien algo cuando ese algo satisface necesidades de índole biológica o psicológica: placer, utilidad o necesidad. En resumen, el querer del sujeto moral o el consumidor en el ámbito de lo subjetivamente importante reside en un acto profundamente egoísta: se otorga valor a las cosas, situaciones o personas porque resuelven una necesidad (biológica, psicológica, emocional), son útiles (desde un punto de vista emocional, material o incluso espiritual) o son placenteras en el ámbito biológico o psicológico.

   El direccionamiento del comportamiento desde lo subjetivamente importante es mudable, cambiante e inconsistente en el tiempo, dado que las necesidades, los placeres y las utilidades de las personas son esencialmente contingentes. De la misma manera nunca podríamos hablar de universalidad en los mecanismos de asignación de valor subjetivamente importante, ya que cada persona tendría un esquema vital cambiante de necesidades, utilidades y placeres. De ahí que los targets de consumidores desde lo subjetivamente importante sean muy dinámicos y existan tantos targets de consumidores como targets de personas, de momentos de consumo o de tendencias socioculturales. No existe por tanto fidelidad, ni firmeza de criterio en el consumidor que actúa guiado desde una asignación subjetivamente importante a la realidad.

b. Valores absolutos. Los valores absolutos son entidades eidéticas con existencia propia e independiente del sujeto valorante (Hartmann, 2011, pp. 186-198). Dentro de esta categoría están los seres matemáticos, las fórmulas, las entidades emocionales, los seres simbólicos y los valores. Los valores se encuentran

en los objetos, situaciones o acciones de las personas como atributos objetivos no físicos. Y sus características básicas son: absolutidad, necesidad y universalidad, es decir, son independientes del sujeto valorante; se perciben de manera necesaria -apriórica e inevitable- a la persona; y son universales -son percibidos de una manera similar por cualquier persona en cualquier momento o situación-. Los valores absolutos tienen una característica esencial fundamentante, y ésta no es otra que el hecho de que son percibidos como valiosos en sí mismos, con independencia de que vengan bien al sujeto valorante. Así, podríamos decir que de manera universal se percibe como bueno y deseable en sí misma la verdad, la honestidad, el mantener promesas, la pureza, la naturaleza, la vida, la justicia, la solidaridad, la humildad, el respeto o la veracidad. Y en virtud de la deseabilidad en sí mismos que los valores absolutos presentan en la percepción del sujeto valorante, la persona siente la necesidad existencial, en palabras de Reiner, de no atentar contra ellos, la de protegerlos o de aplicar en la existencia real el deber ser de los mismos:

> Según el tipo particular de valores, las exigencias más rigurosas provienen de los valores absolutos y, entre ellos, de los derechos y la vida. Según el estado de realidad de los valores, la exigencia más severa es, en general, la de no atentar contra los valores existentes o que están en posesión de otro. Menos severa se revela la exigencia -o, propiamente, la exhortación, la llamada- de proteger los valores existentes cuando su existencia se vea amenazada. Y aún lo es menos general la exhortación a realizar los valores doquiera que no lo estén, es decir, la de un aplicarse activo a la realización de un valor. (Reiner, 1995, pp. 31-32)

La manera en cómo se relacionan los valores subjetivamente importantes y los valores absolutos con el sujeto valorante es por tanto de importancia esencial para nuestras consideraciones. Los primeros presentan una atracción psicológica importantísima dentro de la triple óptica de la necesidad, el placer y la utilidad. Los segundos se imponen al sujeto valorante como una suerte de obligación moral y una exigencia íntima de defender su existencia o hacerlos posibles. De la misma manera, los primeros son experimentados desde su tenencia y disfrute mientras que los segundos obligan al sujeto valorante a la acción y a la transformación

personal y del mundo en búsqueda del bien. La ejecución de los primeros produce en el sujeto valorante placer sensible y los segundos satisfacción y perfeccionamiento existencial.

Podemos concluir esta fundamentación epistemológica con la afirmación de que tanto la conducta del sujeto valorante -en el caso que nos ocupa entendido como consumidor- como su posicionamiento existencial dependen de sus mecanismos de asignación de valor. Estos constituyen por tanto un elemento crítico en la construcción de la realidad axiológica personal y social. En función de los valores que se persigan a nivel individual o social, la existencia individual de las personas y la realidad social tendrán una dimensión ética u otra. En el presente trabajo se tratará de dilucidar en qué medida la exposición del sujeto valorante, esto es, del consumidor, a valores absolutos puede significar un cambio en su conducta individual como persona y como consumidor y con ello, configurar un modelo de consumo que contribuya a la mejora de cadena de valor y al bien común.

2.2 Elaboración de tablas y jerarquías de valor. altura y fuerza de las experiencias de valor

Con el fin de definir el impacto de los atributos de valor en el consumidor se han elaborado unas tablas de valor[14] en torno a los conceptos de fuerza y altura (Scheler, 2001, pp. 151-167) y categorías de valores. La fuerza es la intensidad con la que los valores se imponen desde el ámbito subjetivamente importante y la altura es la calidad moral de los atributos de valor correspondientes. Con ambos conceptos puede medirse el impacto de los distintos valores en el sujeto valorante y, con ello, determinar la movilización de su conducta hacia la consecución o creación de la realidad de un valor u otro. Las tablas se encuentran en el Anexo I.

3. OBJETIVOS

Los objetivos de esta investigación tienen cuatro áreas de implementación, a saber:

[14] Elaboración propia a partir de las jerarquías de Scheler y Hartmann.

a. Formación en el modelo de fundamentación axiológica del comportamiento humano a los alumnos desde un punto de vista de la conducta individual. En esta área, los alumnos aprehenden los mecanismos de asignación de valor y el impacto del ámbito axiológico en el ámbito emocional y vivencial de la persona. En especial, la relación con los valores absolutos y el direccionamiento que éstos llevan a cabo en la conciencia del sujeto valorante en cuanto a su conducta individual.

b. Traslación del modelo de direccionamiento de la conducta personal e individual al ámbito de la conducta del consumidor. La implantación del modelo de direccionamiento de la conducta del consumidor es lo que en este trabajo llamamos marketing axiológico. El objetivo del marketing axiológico está fundamentado en la atracción y obligación de cumplimiento que los valores absolutos pueden ejercer sobre los consumidores cuando estos están expuestos a aquellos. Si una exposición a los valores absolutos comporta la obligación de cumplimiento por parte de los consumidores, se podría conseguir un profundo cambio en la cadena de valor y el cambio de paradigma del consumo basado actualmente en los valores subjetivamente importantes. Una exposición a valores absolutos como la dignidad y cuidado animal, la protección del medio ambiente, el comercio justo, alimentos sostenibles, pureza ambiental o la trazabilidad ecológica de determinados productos comprometería al consumidor a la exigencia de su puesta en práctica mediante la preferencia de productos portadores de esos valores. Y esa actuación arrastraría a la cadena de valor en su conjunto al cumplimiento de valores absolutos que conseguirían un consumo racional, el ahorro de recursos, la sostenibilidad ambiental, el equilibrio energético y una mejor salud prospectiva para los consumidores.

c. Implantación y desarrollo del modelo en el aula. Los alumnos desarrollan una propuesta de marketing axiológico como trabajo de aula en un sector empresarial a elegir; en este caso, se ha elegido una empresa líder en el sector de los productos

cárnicos ibéricos, en Guijuelo, Salamanca; la empresa César Nieto S.L. Así, los alumnos asumen la responsabilidad académica y formativa de llevar a cabo un proyecto de implantación de marketing axiológico global en una empresa del sector consumo, donde se entiende que existe una mayor capacidad de impactar en los consumidores finales y en la totalidad de la cadena de valor en su conjunto.

d. Aplicación real en el sector. La empresa César Nieto está desarrollando una propuesta de valor pionera en el sector de los productos ibéricos porcinos centrada en una focalización y diferenciación estratégica basada en valores absolutos y objetivamente importantes. En contra de la tendencia del sector en afianzar valores subjetivamente importantes en los productos de este segmento, César Nieto ha fijado su estrategia de diferenciación en los siguientes valores:

    1. Empresa eterna. El objetivo de la empresa es permanecer en el tiempo con la intención de hacer eterno el apellido Nieto y honrar el esfuerzo y dedicación de las generaciones anteriores. El objetivo de la empresa es que los nietos de los actuales propietarios hereden la empresa de los abuelos de los últimos.

    2. Excelentes productos derivados de la búsqueda de la impecabilidad y de la perfección en cada una de las realizaciones. La excelencia en los productos es fruto de la excelencia como intención; la intención de ser mejores cada día.

    3. Pasión por el servicio a la persona individual y colectiva. Orientación a la felicidad de las personas mediante el consumo de productos saludables y excelentes. Busca la democratización de los productos ibéricos: la calidad excelente para todo tipo de segmentos de consumidores desde una actividad importante de innovación e investigación como adaptación a las necesidades de los consumidores.

4. Protección de la naturaleza mediante una actuación ganadera y fabril sostenible. Protección de razas del cerdo ibérico y procesos de cuidado, dignidad animal y vida en libertad. Alimentación natural y productos sostenibles que tienen como fin la salud y el cuidado prospectivos del consumidor.

5. Actuación desde valores de virtud personales como ejes de la actuación en relación con las personas. César Nieto asegura el servicio y la excelencia en el trato desde protocolos que desarrollan los valores corporativos de la empresa: Servicio, humildad, honestidad e impecabilidad en el mantenimiento de compromisos y promesas.

6. Responsabilidad social. César Nieto se fija como objetivo institucional el impacto social desde la mejora de productos, desde una innovación disruptiva, la adaptación a nuevos consumidores, la consolidación de acciones de responsabilidad social en el ámbito local, procesos de inclusión de colectivos desfavorecidos en la empresa y la mejora de clima cultural en ésta.

4. METODOLOGÍA

La metodología llevada a cabo en el aula ha tenido la siguiente estructura:

a. Creación grupos de trabajo de 5 personas en el aula. Total, 7 grupos de 5 personas.

b. Definición y elaboración del plan de implantación y temporalización del mismo.

    1. Exposición clases prácticas del modelo de fundamentación axiológica con ejemplos vinculados a experiencias individuales de los alumnos. Prácticas con las tablas de valor para aprender a catalogar los valores, así como su fuerza y altura y su impacto en las conductas individuales.

2. Extrapolación y aplicación de la fundamentación axiológica a la fundamentación y construcción del marketing axiológico. Análisis en clases prácticas de los modelos de consumo subjetivamente importantes y objetivamente importantes; explorar la posibilidad de cambiar los modelos de consumo mejorando los sistemas productivos; analizar el impacto que tendría en la sociedad el hecho de impulsar un consumo basado en valores absolutos; el impacto en la felicidad individual y social que suponen las distintas modalidades de consumo y la posibilidad de desarrollar los ODS no sólo desde políticas corporativas sino desde la propia propuesta de valor de los productos.

3. Soporte teórico del cambio de paradigma en la lectura del "Ser y Tener" de Fromm como fundamentación antropológica y social.

4. Análisis de aplicación del marketing axiológico actual en las empresas que están liderando el cambio de su estrategia de marca hacia valores absolutos. Se ha analizado el sector lácteo, el de bebidas preparadas, zumos y automoción. Se han llevado a cabo análisis específicos del marketing axiológico de las empresas Calidad Pascual, Central Lechera, Danone, Juver, Granini, Alvalle, Grupo García Carrión, Audi, Mercedes, Toyota y BMW.

5. Determinar sector económico de aplicación. Los criterios de selección del sector de aplicación han sido los siguientes:

– Un sector económico que pueda ser multicanal y pueda ofrecer acceso a clientes finales y tenga una estructura que permita el trabajo y el acceso a los canales más importantes: canal largo de Horeca, canal corto de CLS y delivery, tercer canal y canal institucional.

– Sector que por su posicionamiento permita utilizar los valores absolutos como *carrier* para la construcción de una propuesta de valor sectorial. En este sentido, debería de ser un sector basado

en productos de alto valor añadido, o vinculados a sistemas productivos que puedan ser soportados en valores absolutos.

- Sector que no esté totalmente profesionalizado ni vinculado a ámbitos multinacionales, de manera que no existan barreras institucionales a los cambios que se quieran llevar a cabo desde el ámbito del marketing y posicionamiento estratégico.

- Tamaño de empresa que permita la flexibilidad suficiente para que se puedan implementar los cambios de manera integral, ya que el cambio de propuesta de valor y el reposicionamiento de valor en el mercado implica cambios sustanciales en política y comunicación de marcas, estrategia comercial y de precios, política de productos y envases, procesos productivos, relaciones institucionales, estados financieros e incluso en la propia misión y visión empresarial a medio y largo plazo.

- Finalmente, se ha considerado necesario que la propiedad de la empresa esté implicada en los cambios, por lo que hemos entendido que es necesario que el proyecto se llevara a cabo en empresas de tamaño medio y de tipo familiar con el fin de que la toma de decisiones sea rápida, flexible y vinculada directamente a los objetivos empresariales de la propiedad.

c. Búsqueda, decisión y negociación con la empresa sobre la que hacer la aplicación práctica del modelo empresarial. El resultado de la búsqueda y la negociación ha sido la propuesta de desarrollo en César Nieto, S.L una empresa líder en la comercialización de carnes de cerdo ibérico que quiere llevar a cabo un reposicionamiento global de su propuesta de valor en el mercado para sus productos. El alcance de la implantación en César Nieto S.L. consistirá en:

    1. Revisión de su posicionamiento en el mercado y su propuesta de valor. Redacción de su misión, visión y valores.

    2. Revisión de sus atributos de valor a nivel empresarial y de productos.

3. Revisión de marcas, logotipos y porfolio de productos. Propuesta de logotipos y comunicación alineados a la nueva misión empresarial.

4. Elaboración del manual de comunicación.

5. Elaboración del plan de comunicación.

6. Elaboración del plan estratégico y plan de marketing.

7. Implementación de un nuevo modelo de comercialización por canal: *delivery*, canal Horeca centralizada y distribuidores, y tercer canal.

El trabajo que llevan a cabo los alumnos en el aula y que constituye su sistema de evaluación alcanza únicamente los puntos c1, c2 y c3. Posteriormente, la empresa lleva a cabo por sus propios medios o externaliza la implementación de los puntos c.4 – c.7.

a. Diseño pormenorizado del plan de desarrollo del proyecto en el aula por los alumnos. El plan se ha estructurado en las siguientes acciones:

1. Definir los operadores y competidores del sector y realizar el primer agrupamiento de estudio. Determinar si el análisis sectorial y competidores es por producto, denominación de origen o zona productiva, o por tipo de empresa. Se ha definido centrar el estudio en la D.O Guijuelo y en productores de Guijuelo del sector de embutidos y carnes ibéricas.

2. Analizar tendencias del sector a nivel de consumo global, targets de consumidores, cuotas de mercado por canal, tendencias de producto y envases, I+D sectorial y posicionamiento estratégico del sector a medio y largo plazo. En esta fase se decide "el campo de juego" de competitividad en el que se encuadra César Nieto, los mercados, canales y targets de consumidores en que se estructura el sector y los atributos *top of mind* de los targets.

3. Análisis de los atributos de valor de cada uno de los competidores presentes en su comunicación institucional, sus páginas webs y su comunicación en redes. En este apartado se hace un análisis pormenorizado de los atributos de valor y posicionamiento de marca de cada uno de los competidores, agrupando estos últimos por criterios comunes de competitividad. Se han definido tres grandes grupos de competitividad: la competencia directa de César Nieto en productores no especializados y que no dominan la totalidad de la cadena de valor del negocio; la competencia aspiracional, basada principalmente en productores que dominan la cadena de valor en su totalidad y trabajan productos premium desde un punto de vista de pureza genética y posicionamiento en el mercado; y el grupo de productores que hemos llamado *World Class*, que son los productores premium en imagen de marca y calidad de producto (ver Anexo 2).

4. Análisis porfolio de cada uno de los competidores, sus envases, posicionamiento en precios por canal y política de precios.

5. Análisis posicionamiento de César Nieto a nivel de atributos de diferenciación con respecto al sector.

6. Visita a las instalaciones empresariales, ganaderas y productivas a César Nieto de un alumno por grupo de trabajo, con el fin de conocer de primera mano el proyecto empresarial de la familia Nieto. Entrevista con la propiedad y análisis del posicionamiento llevado a cabo por los alumnos.

7. Propuesta nuevo posicionamiento de César Nieto a nivel de valores subjetivamente importantes y valores absolutos. Propuesta de misión, visión y valores y elaboración de *claims* y revisión logotipos por parte de los alumnos. Presentación matriz competitividad César Nieto.

b. Modelo de evaluación. El modelo de evaluación está basado en la evaluación continua del sistema Bolonia y se ha aplicado

únicamente a la evaluación y convocatoria ordinaria. El reparto de porcentajes y evaluación ha sido el siguiente:

- 10% asistencia a clases. Con menos de un 80% de asistencia a las clases no se participa en el proyecto.
- 10% participación cualificada.
- 20% prueba de contenidos modelo fundamentación axiológica.
- 60% proyecto de aplicación de marketing axiológico, siendo los pesos de evaluación los siguientes dentro de este ítem:
  - 10% análisis tendencias del sector.
  - 30% cartografía axiológica de todos los competidores.
  - 10% análisis posicionamiento César Nieto.
  - 50% Propuesta posicionamiento César Nieto, matriz competitividad, *claims*, y revisión branding y logos.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los alumnos han sido capaces de:

- Aprehender el proyecto como totalidad y aterrizarlo a una realidad profesional proponiendo una matriz de competitividad para el negocio de César Nieto.
- Proponer *claims* basados en valores absolutos y propuestas de mejora del branding y nuevos logotipos.
- Proponer nuevos nichos de negocio en cuanto a mejora de la cadena de valor: nuevos envases, nuevos segmentos de consumidores, propuestas de mejora en la producción saludable, etc.

En cuanto a los resultados del posicionamiento estratégico en atributos de valor, el resultado sectorial ha sido curioso y relevante. En concreto:

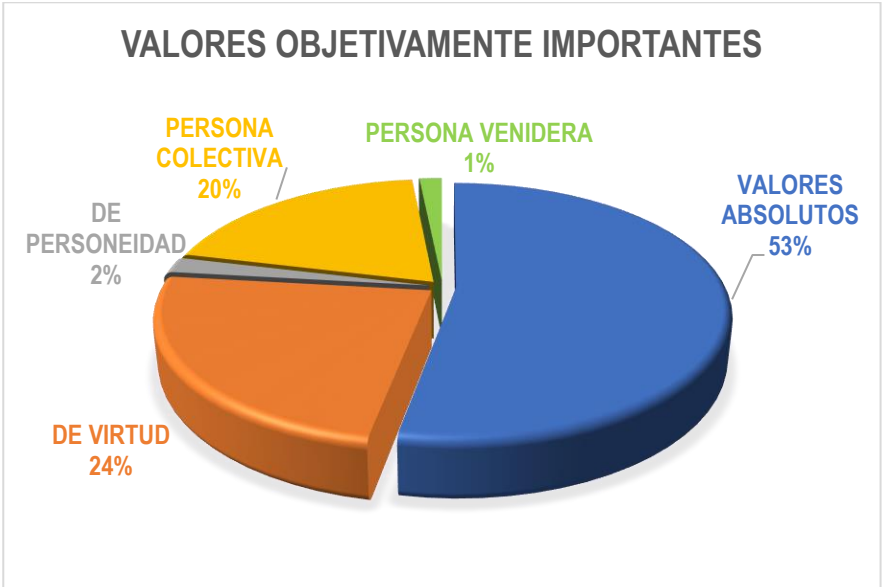
El porcentaje mayoritario se lo llevan los valores subjetivamente importantes, como era de esperar, con un 71% frente al 29% de los objetivamente importantes.

FIGURA 1. *Valores del mercado de los ibéricos*

Fuente: elaboración propia

Con respecto a los valores objetivamente importantes, son los absolutos (dehesa y campo, granjas, bienestar animal…) los que más peso tienen (53%), seguidos de los valores de virtud y persona colectiva, con un 24 y 20% respectivamente; mientras que los valores de personeidad y de persona venidera (RSC) apenas tienen representación.

FIGURA 2. *Valores objetivamente importantes del mercado de los ibéricos*



Fuente: elaboración propia

Finalmente, los valores subjetivamente importantes se encuentran más repartidos entre sí, siendo los de objeto (producto como "cosa") y los culturales y profesionales (fábrica, proceso…) los que más representatividad alcanzan en las páginas web de las marcas de ibéricos, con un 29 y 21% respectivamente.

Les siguen, de mayor a menor, los valores de comunidad (Guijuelo y Tradición), de poder (100%, premium…), de sentimiento y de existencia, con una diferencia de 8 puntos porcentuales entre el mayor y el menor, como en el caso anterior. Por último, los que menos representación tienen son los de conducta (6%) y los espirituales (1%).

FIGURA 3. *Valores subjetivamente importantes del mercado de los ibéricos*

Fuente: elaboración propia

FIGURA 4. Propuesta de valores César Nieto

Fuente: elaboración propia

En función de los resultados presentados, la propuesta de mejora planteada por los alumnos es la siguiente:

Invertir el peso de los valores en la propuesta de competitividad de César Nieto S.L, siendo los valores objetivamente importantes los que representen un 57% de los atributos de valor frente a un 43% de los subjetivamente importantes, como puede verse en el gráfico anterior.

FIGURA 5. *Propuesta de valores objetivamente importantes César Nieto*

Fuente: elaboración propia

Al igual que lo que sucede en el mercado, se daría más presencia a los valores absolutos, de virtud y de persona colectiva, pero se aumentaría considerablemente la presencia de los valores de personeidad y persona venidera (inexistente en la página web de la marca), y se incluiría la categoría que ha quedado vacía en el mercado de valores ideales (servicio-dádiva a las personas).

Con respecto a los valores subjetivamente importantes, se cambiaría considerablemente con respecto a la marca y el mercado, dando más presencia a la conducta, frente a la "cosa" (el producto), el proceso (valores culturales y profesionales) y las personas (valores de comunidad).

FIGURA 6. *Propuesta de valores subjetivamente importantes César Nieto*

Fuente: elaboración propia

Se espera que estos cambios obtengan un impacto positivo para la marca, al ofrecer un claro diferencial a través de una propuesta innovadora que puede destacar en un mercado tradicional donde casi todas las empresas se enfocan en los valores de objeto, de sentimiento y profesionales- culturales.

6. DISCUSIÓN

A pesar del aporte realizado por los estudiantes, la propuesta de marketing axiológico presentó una dificultad importante a la hora de llevar a cabo la cartografía de valores por parte los estudiantes desde la comunicación de cada uno de los competidores; vincular una expresión escrita a un valor soportante no ha sido fácil en muchos casos y han necesitado ayuda de los profesores.

Además, tras la propuesta de mejora, sería necesario implantar los cambios y realizar un seguimiento que permita investigar, demostrar y documentar desde un punto de dirección de consumidores que la

exposición a valores subjetivamente importantes y valores absolutos genera una respuesta diferente en las conductas de compra por parte de los consumidores; es decir, si son arrastrados por los valores absolutos como en otros sectores.

7. CONCLUSIONES

Los alumnos han interiorizado el modelo axiológico como modelo que ofrece una explicación desde una perspectiva científica en el ámbito de la antropología y las humanidades.

Los alumnos no solo han interiorizado los mecanismos de exposición a valores subjetivamente importantes y valores absolutos, sino que son capaces de interpretar su conducta personal desde esta nueva óptica. Así, los alumnos conocen sus propios mecanismos de asignación de valor y experimentan de manera personal la exposición a valores absolutos. Desde su propia experiencia son capaces de proponer modelos de comunicación de valores absolutos para consumidores dentro del ámbito del marketing axiológico y aplicar el modelo en mundo profesional.

Los alumnos entienden, practican, interpretan y son capaces de proponer un modelo de dirección de mercados basado en la gestión axiológica de atributos de valor. Pueden desarrollar estrategias de diferenciación estratégica para mercados, segmentos o empresas desde una relación con los consumidores basada en valores absolutos y en sistemas de fidelización que contribuyen a cambiar los paradigmas de consumo y lo orientan hacia el bien común y la mejora social.

Los alumnos son capaces de ver la importante proyección del modelo en cuanto a la transformación de la cadena de valor cuando los propios consumidores -individuales o institucionales- demandan productos anclados en valores absolutos. Así, la demanda cambiaría los procesos productivos, adaptando estos a los valores absolutos que son demandados por los clientes. Ejemplos paradigmáticos de transformación de la cadena de valor pueden ser la supresión de la utilización de pieles de animales salvajes en la confección de complementos en el mercado del lujo y el extraordinario desarrollo del mercado de vehículos eléctricos en el sector de la automoción.

Finalmente, es necesario e imprescindible hablar de que una dirección axiológica de consumidores dirigida al cumplimiento y aseguramiento de valores absolutos asegura la viabilidad, la solvencia y el beneficio de los proyectos empresariales a largo plazo. En primer lugar, porque es una diferenciación mucho más fuerte que la basada en los valores subjetivamente importantes. En segundo lugar, porque se mejora la competitividad a través de la mejora objetiva de la cadena de valor. Y, en tercer lugar, porque vender valores objetivamente importantes es más rentable, más seguro a largo plazo, crea vínculos más fuertes con los consumidores y una fidelización mucho más firme. Los consumidores no quieren comprar los productos que se fabrican, sino los por qués y los para qués de los productos que se fabrican. Y los por qués y para qués tienen necesariamente que estar basados en valores absolutos.

8. REFERENCIAS

Hartmann, N. (2011). *Ética. Del ser en sí ideal de los valores*. Madrid, Ediciones Encuentro

Reiner, H. (1995). *Bueno y Malo*. *Origen y esencia de las distinciones morales fundamentales*. Madrid, Ediciones Encuentro

Scheler, M. (2001). *Ética. Valores superiores e inferiores*. Madrid, Ediciones Encuentro y Caparrós Editores

Stern, W. (1924). *Wertphilosophie. Dritter Band. Person und Sache - System des kritischen Personalismus*. Leipzig, Johann Ambrosius Barth

9. ANEXOS

9.1. ANEXO 1: VALORES SUBJETIVAMENTE IMPORTANTES

		CONSUMIDOR SUJETO		
	CRITERIOS DE DECISION DE COMPRA: EL SUJETO COMPRA "COSAS" DESDE EL DESEO O LA ATRACCION	El consumidor compra desde necesidades psicológicas y emocionales vinculadas exclusivamente a tres factores:la necesidasd, la utilidad y el placer. Y en función de esos parámetros, asigna valor a los objetos, o servicios. El consumidor tiene una relación instrumental con las cosas y servicios, cosificandolos y dándoles valor desde un punto absolutamente instrumental. Esta decisión de compra y asignación de valor por tanto es tan voluble y cambia en función de lo que cambien los criterios de asignación de placer del consumidor. El valor de las cosas o servicios es relativo al placer, utilidad o placer que aportan a cada consumidor, por lo que la decisión de compra depende totalmente de la asignación de valor del consumidor Y ES TOTALMENTE RELATIVA Y SUBJETIVA	ALTURA	FUERZA
VALORES SUBJETIVAMENTE IMPORTANTES	DE EXISTENCIA	Son atributos a los que el consumidor otorga valor porque satisfacen necesidades de existencia básicas: el alimento, la protección física, la salud y el cuidado físico personal: **"Tomo jamón ibérico porque es bueno para el colesterol por su alto acido oleico, mejora el colesterol, tiene grasas monoinsaturadas y es una fuente extraordinaria de calorías y proteínas saludables"**	MUY BAJA	MUY ALTA
	DE SENTIMIENTO PLACER FÍSICO	**Son atributos que satisfacen el placer físico u organoleptico del sujeto y las emociones concomitantes vinculadas al placer físico u organoléptico. "El jamon ibérico tiene uno de los sabores más exquisitos, estimulantes y placenteros de todos los productos alimentarios"**	MUY BAJA	MUY ALTA
	DE SENTIMIENTO PLACER EMOCIONAL	Son atributos que son valorados por el sujeto consumidor porque le producen placer emocional, psicológico o sentimental. **"Comer jamón ibérico me produce un intenso placer emocional, me evoca la naturaleza, la tradición y algunos momentos inolvidables de mi niñez"**	MUY BAJA	MUY ALTA
	DE OBJETO	Son atributos que son valorados por el propio producto en sí mismo: por su composición, su pureza, su perfección o su calidad. **"Tomo jamón ibérico por su calidad, por su pureza y porque tiene una fabricación artesanal"**	BAJA	ALTA
	DE COMUNIDAD	Son atributos o productos que tienen que ver con el sentido de pertenencia a un colectivo o que contribuyen a afianzar un sentido de pertenencia que además produce placer existencial o sentimental. **"El jamón ibérico me recuerda a mi pueblo". "El sabor de España". "El producto ideal para compartir en familia" "El producto de las mejores celebraciones" "El producto para degustar en pareja"**	BAJA	MEDIA
	DE PODER	Son atributos que diferencian al consumidor desde el punto de vista del presitigio o el poder social desde la exhibición de la tenencia o experimentación del acto de consumo. **"En mi casa se toma solo jamón ibérico". "Nosotros no tomamos jamón blanco de animales criados de manera intensiva". "Yo sé el jamón que quiero" "No todo el mundo puede comer jamón ibérico todos los días".**	BAJA	MEDIA
	BIENES PROFESIONALES Y CULTURALES	Son atributos cuyo valor para el consumidor tienen que ver con la experiencia, la capacidad técnica, la calidad de procesos o el know-how: **"Proceso de curación artesanal y natural", "perfecta trazabilidad del producto", "sellos de calidad", "garantía de no antibiócos", "excelencia en la fabricación".**	MEDIA	MEDIA
	DE CONDUCTA	Atributos valorados por el consumidor en cuanto a las **conductas que van vinculadas al producto o servicio:** Amabilidad, cortesía, rapidez en la atención, garantía de servicio, impecabilidad en el trato, seriedad, honestidad, etc.	ALTA	ALTA

9.2. ANEXO 2: VALORES ABSOLUTOS U OBJETIVAMENTE IMPORTANTES

		CONSUMIDOR PERSONA		
	CRITERIOS DE DECISION DE COMPRA: LA PERSONA COMPRA INTENCIONES, ACCIONES O SITUACIONES QUE TIENEN VALOR EN SÍ MISMAS	El consumidor no compra desde la utilidad, necesidad o placer, sino que compra desde la percepción de valores absolutos que condicionan su asignación de valor. El consumidor no quiere en este caso algo que le viene bien desde el placer, la utilidad o la necesidad, sino que quiere algo en función de los valores que tenga el servicio o el producto en si mismos. De hecho, este consumo en muchos casos es contrario al placer: comer sano a veces es menos placentero que comer insano, comprar un coche eléctrico es más caro que otro con carburante fósil o comprar un producto ecológico es más caro (y por lo tanto menos útil que un producto estandar). El valor de las cosas o servicios en este caso no depende de que se lo asigne el consumidor, sino que el valor reside en los mismos servicios o productos. Por ejemplo, nadie dudaría que un envase no contaminante es en sí mismo bueno con independencia de que le sea util o inutil a alguien. O nadie duda de que la responsabilidad social empresarial contratando a personas con discapacidad es en sí mismo bueno.	ALTURA	FUERZA
VALORES OBJETIVAMENTE IMPORTANTES	VALORES ABSOLUTOS	Valores absolutos en si mismos, vinculados habitualmente a los ODS: Dignidad humana (derecho a la salud y bienestar, igualdad entre sexos, no pobreza, no hambre, eduación y desarrollo, aceso a bienes y servicios críticos, justicia y libertad, no discriminación), Protección de la naturaleza (no contaminación, protección del medio ambiente, consumo responsable, reciclado) y Dignidad animal y mantenimiento de las especies (no sobreexplotación, no sufrimiento individual, no maltrato, no extinción)	ALTA	BAJA
	VALORES DE VIRTUD PERSONAL	Cualesquiera de las acciones basadas en virtudes que la persona pueda desarrollar: honestidad, veracidad, impecabilidad, cumplir promesas, fiabilidad, responsabilidad, pureza de intención, humildad, caridad, respeto, disciplina, ejemplaridad, abnegación, justicia, amor al prójimo, contención.	ALTA	BAJA
	VALORES DE PERSONEIDAD	Cualesquiera de las capacidades éticas individuales entendidas como configuraciones personales y morales individuales: fuerza intima, pasión por el trabajo bien hecho, intención de perfección, actividad para un fin, prudencia, templanza, fortaleza.	MUY ALTA	MUY BAJA
	PERSONA COLECTIVA	Valores que tienen que ver con la persona colectiva entendida como sociedad: Tradición, cultura, arte, historia, lengua, tercer mundo, sociedad, humanidad.	MUY ALTA	MUY BAJA
	PERSONA VENIDERA	Son valores que tienen que ver con la humanidad PROSPECTIVA y la sociedad del futuro: Solidaridad Histórica, dignidad Prospectiva, cadena alimentaria, condiciones de vida futuras, amor al hombre venidero y al bien común futuro y progreso científico.	MUY ALTA	MUY BAJA

UM OLHAR PARA A QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES E ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS NAS PERDAS NO MERCADO FINANCEIRO. A NECESSÁRIA UTILIZAÇÃO PRÁTICA DA TEORIA DOS VALORES EXTREMOS

GUILHERME BERALDO DE ANDRADE
Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – Brasil

1. INTRODUÇÃO

Vinculado ao sentimento de natureza humana de proteção, a questão da segurança contemporizou-se de forma mais complexa, envolvendo riscos novos em áreas, até então, não consideradas num contexto de sociedade.

Neste espeque, veio à tona os chamados riscos econômicos, os quais podem ser definidos como aqueles inerentes ao (i) risco dos investidores, que envolve a chance de perda ou de ganho, e o (ii) risco puro, quando há, apenas, a chance de perda.

Pode-se generalizar a palavra risco como uma probabilidade de perigo, de algum acontecimento não favorável (Weston e Brigham, 2000). Gitman (1997) o define como possibilidade de prejuízo financeiro.

Nas lições de Chaves e Roehrl (2004), parafraseando Munich (1990):

> For the first time in the history of our planet, mankind is about to change the climate significantly and possibly irreversibly, without having any idea of the consequences that will have [....] With economic and insured losses increasing in volume by a factor of 3 and 5 respectively since the 1960s, we definitely have a trend which, without exaggeration, may be regarded as dramatic[15] (Munich Re, 1990).

[15] Tradução livre: "Pela primeira vez na história do nosso planeta, a humanidade está prestes a mudar o clima de forma significativa e possivelmente irreversível, sem ter qualquer ideia das consequências que isso terá [...] Com as perdas econômicas e seguradas aumentando em

De acordo com Jorion (2003), o risco pode ser definido como a volatilidade de resultados inesperados, normalmente relacionada ao valor de ativos ou passivos de interesse.

Logicamente, o risco está presente em qualquer operação do mercado financeiro, provindo de fontes diversificadas. Pode ser criado pelos seres humanos, como por exemplo os ciclos de negócios, a inflação, as mudanças políticas do governo e, até mesmo, as guerras; bem como pode provir de fenômenos naturais imprevisíveis, tais como o clima e terremotos, ou ser uma resultante das principais fontes de crescimento econômico de longo prazo.

Em específico quanto à avaliação do risco em operações financeiras, criou-se a ferramenta metodológica denominada VaR (Value-at-Risk ou Valor em Risco), a qual foi desenvolvida inicialmente pelo banco de investimento JP Morgan (EUA), em função da necessidade destacado pelo seu CEO à época, Dennis Wheatherstone, que seus operadores enviassem um relatório diário antes do fechamento das operações financeiras tidas em Wall Street, relatando a exposição total do banco ao mercado, a fim de controlar a exposição das carteiras ao risco (Pires, 2008). A bem da verdade, muito embora criado originalmente para lidar com o risco de mercado, a ferramenta na atualidade permite interações com quase todos os tipos de risco de operações com as mais diversas naturezas.

Numa síntese de entendimento, pode-se afirmar que o VaR indica a perda máxima esperada, sob condições normais, para determinada operação financeira. O índice pode beneficiar qualquer entidade exposta ao risco financeiro, vindo a ser aplicado de maneira passiva (fornecendo informação), de maneira defensiva (controlando o risco) ou de maneira ativa (gerenciando o risco). Como resultado dessas aplicações, o VaR é adotado por empresas num contexto global, tais como instituições financeiras detentoras de grandes carteiras, órgãos de regulamentação que visam a manutenção de níveis mínimos de capital como reserva contra

volume por um fator de 3 e 5 respectivamente desde a década de 1960, definitivamente temos uma tendência que, sem exagero, pode ser considerada dramática".

riscos financeiros e instituições não-financeiras que veem utilidade na administração centralizada de risco a fim de estar menos expostas.

Na esteira da criação e aplicabilidade do VaR é que surge sua possibilidade de interação com a Teoria dos Valores Extremos - TVE (EVT, Extreme Value Theory), a qual fundamenta um ramo estatístico que se preocupa com os valores máximos e mínimos de um conjunto de dados, a partir da teorização de eventos raros. Em específico, a TVE teve sua utilização difundida com maior ênfase a partir da metade da década de 50 do século passado, quando foi utilizada para analisar os riscos inerentes de rompimento das barragens/diques que protegem a Holanda do avanço do mar, face ao seu anterior rompimento no ano de 1953, o que causou a inundação de boa parte do país, provocando a morte de inúmeras pessoas. Na atualidade, a TVE é usada para prever eventos naturais extremos como ondas oceânicas, terremotos, mudanças meteorológicas, entre outros.

Acerca de tal postulado histórico, nos relembra Souza (1999):

> [...] Um caso bastante citado é o dimensionamento dos diques construídos nos Países Baixos para controlar o avanço do mar. O último grande transbordamento registrado teve consequências desastrosas, matando mais de 1800 pessoas em 1953. O trabalho de matemáticos holandeses como Van Dantzig foi decisivo para o avanço tanto da TVE como para o dimensionamento da altura dos diques. O problema nesse caso é: dadas as observações do nível máximo anual observado (o maior deles antes de 1953, quando o nível atingiu 3.85m acima do normal, tinha sido na enchente de 1570, de 4m) qual a maior altura que o nível do mar atingirá nos próximos 10.000 anos (quantil associado à probabilidade de 1-10-4)? Van Dantzig estimou como sendo 5.14m acima do nível de referência. Trata-se de um exemplo típico onde é necessário se fazer inferência para eventos fora do conjunto amostral.

McNeil e Frey (2005) e Danielsson e Vries (1997) fundamentaram suas pesquisas na utilidade da aplicação da TVE na gestão de risco financeiro, partindo do pressuposto que eventos de extremos risco estão presentes em todas as áreas da gestão financeira, sendo um dos maiores desafios para o gestor a implementação de modelos que permitam avaliar eventos raros e de grande severidade, permitindo a medição de suas consequências. Em outras palavras, reduzindo-se ou anulando-se grandes perdas financeiras.

Por tal interesse final que se justifica o presente artigo explanatório, haja vista que a Teoria dos Valores Extremos vem sendo empregada em grande parte para gestão de riscos, tornando-se uma ferramenta de grande valia para o mercado financeiro, visto que os principais métodos de cálculo de medidas de risco ignoram os eventos extremos, o que, em última instância, acabam subestimando potenciais perdas.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

- A partir da presente pesquisa, buscamos ampliar a compreensão da aplicação da Teoria dos Valores Extremos (TVE) na avaliação de riscos de operações financeiras.

2.2. Objetivo Específico

- Investigar e compreender a criação e natureza da Teoria dos Valores Extremos (TVE).
- Descrever e inferir a aplicação da Teoria dos Valores Extremos (TVE) junto com a ferramenta VaR (Value-at-Risk ou Valor em Risco).

3. METODOLOGIA

Partindo do pressuposto básico da necessária qualidade da informação e gestão de investimentos para as empresas atuantes, o risco sempre está presente em qualquer operação do mercado financeiro, sustentando-se nas mais diversas fontes e naturezas.

Frente à proeminência de utilização da ferramenta metodológica VaR (value-at-Risk) na administração centralizada de risco e menor exposição às oscilações do mercado, bem como o efeito que busca se traduzir através da aplicação da Teoria de Valores Extremos - TVE na gestão de risco financeiro, foi realizada uma revisão literária acerca de tais temáticas.

A pesquisa foi dividida, basicamente, em:

1. Levantamento bibliográfico.
2. Seleção de material de e sobre o corpus selecionado.
3. Estudo sistemático das unidades temáticas eleitas específicas.
4. Compreensão de novos modos de utilização das ferramentas para a melhor qualidade da informação na gestão.

4. DISCUSSÃO

4.1. Da Qualidade da Informação

No que tange à qualidade da informação para o gestor empresarial, o uso de ferramentas que sinalizam melhores compreensões da linguagem e mérito dos testos vem aumentando gradativamente, principalmente através de sistemas computacionais que exploram cenários diversificados. Como nos lembra Feldman et al. (2010), as tomadas de decisão dos players de mercado são (vem sendo) influenciadas pela linguagem utilizada em tais relatórios[16].

Nesta esteiram, o trabalho seminal de Tetlock et al. (2008), a quantificação da linguagem possibilita uma nova abordagem de análise dos relatórios, mostrando padrões de reação do mercado aos mesmos, "*insofar as negative word counts are noisy measures of qualitative information, the coefficients in our regressions should be biased toward zero, understating the true importance of qualitative information*"[17] (Tetlock et al., 2008).

Por certo, como bem destacado por Davis et al. (2012), a linguagem praticada nos relatórios financeiros influencia a tomada de decisões daqueles que utilizam as divulgações para tanto. Com efeito, o mérito, traduzido na linguagem utilizada, tende a mostrar/expor sentimentos positivos ou negativos, interferindo no modo como a informação (traduzida dos relatórios exteriorizados) é recepcionada. "*We focus our*

[16] Loughran & McDonalds (2011) trouxeram a informação em seus estudos, originalmente, de que as pesquisas acerca dos tons das palavras nos relatórios ficavam limitadas à contagem delas para se definir a tendência e essência da informação divulgada.

[17] Tradução livre: "na medida em que as contagens de palavras negativas são medidas ruidosas de informações qualitativas, os coeficientes em nossas regressões devem ser tendenciosos para zero, subestimando a verdadeira importância da informação qualitativa.

investigation on the levels of optimistic and pessimistic language in the narrative disclosures of earnings press releases because managers have significantly more discretion available to them when communicating in narrative versus numerical forms"[18] (Davis et al., 2006).

Ou seja, Davis et al. (2012) destaca que os gestores gerentes usam a linguagem como mecanismo de divulgação voluntária para fornecer informações confiáveis sobre o desempenho futuro, ao passo que Tetlock et al. (2008) apresenta uma metodologia de quantificação da linguagem para identificar padrões e correlatas reações do mercado.

Por apropriado, destaca-se ainda Hales et al. (2011) que aborda a análise linguística de relatórios contábeis para explorar o tom das palavras, classificando as mesmas em positivas ou negativas. Tal estudo foi seguido no Brasil por Souza & Silva (2020), os quais reportaram um estudo semelhante quando à tonalidade positiva – e seus decorrentes efeitos - dos relatórios financeiros voluntários de algumas companhias estudadas, todos vinculados à necessária e clara vinculação da informação qualitativa empresarial.

4.2. DA TVE

O risco é conceituado como como a possibilidade de que algo desfavorável venha a acontecer. A seu tempo, e não menos importante, a incerteza é um cenário no qual mostram-se raras as informações acerca do comportamento dos retornos de um ativo, o que depreende a ausência de sua modelação para o surgimento de situações de consistências inerentes. As incertezas presentes em todas as atividades, normalmente, geram ou implicam riscos (Damodaran, 2009).

O risco existe quando o tomador de decisões pode estimar as probabilidades relativas a vários resultados, enquanto a incerteza ocorre quando o decisor não possui qualquer dado histórico e precisa fazer estimativas a fim de formular uma distribuição probabilística (Gitman, 1997).

[18] Tradução livre: "Concentramos nossa investigação nos níveis de linguagem otimista e pessimista nas divulgações narrativas dos comunicados de imprensa de resultados, porque os gerentes têm significativamente mais liberdade disponível ao se comunicarem em formas narrativas versus numéricas".

Nas lições de Martins e Mendes (2008):):

> A diferença entre risco e incerteza, conforme definição pelos estatísticos, relaciona-se ao conhecimento das probabilidades ou chances de ocorrerem certos resultados. O risco existe quando quem toma decisões pode estimar as probabilidades relativas a vários resultados. Distribuições probabilísticas objetivas baseiam-se normalmente em dados históricos. Por exemplo, se um indivíduo desejar determinar as probabilidades relativas aos retornos de um dado ativo, poderá desenvolver uma distribuição probabilística baseada em dados históricos de retornos de outros ativos do mesmo tipo. A incerteza existe quando quem toma decisões não tem nenhum dado histórico e precisa fazer estimativas aceitáveis, a fim de formular uma distribuição probabilística subjetiva. Por exemplo, se o projeto proposto for completamente novo para a empresa, quem toma decisões poderá atribuir subjetividades a vários resultados, através de pesquisa e consultas (Martins e Mendes, 2008).

Como já mencionado, a Teoria de Valores Extremos modela-se como uma eficaz e oportuna técnica de modelação estatística do comportamento assintótico de eventos extremos e raros, consoante as definições de Fisher-Tippett Gnedenko. Sua objetivação busca descrever, quantificar e estimar possível distribuição limite para o comportamento assintótico das estatísticas ordinais extremas de específica amostra, a qual é projetada em sua materialidade por variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas. Ou seja, a TVE traduz-se em cenários e acontecimentos fora do contexto usual (atípicos) e extremos, quando considerados em função de uma condição normal e regular, estimando probabilidades de sua ocorrência (ainda que com dados escassos).

Neste cenário, a utilização da TVE (Extreme Value Theory), ampara-se nas informações passíveis de apresentação, as quais, expostas na essencialidade de relatórios financeiros, mostram-se de utilidade fundamental para os chamados provedores de capital (acionistas e credores), materializando decisões de investimento e/ou controle de capital investido. Mais ainda, a exteriorização das informações possibilita (ou possibilitaria) que tanto aqueles agentes internos da organização (geralmente com informações privilegiadas ou inflacionadores das mesmas), bem como os investidores de fora, estivessem em um mesmo grau de conhecimento de dados, evitando-se a sub ou superestima da empresa investida ou a se investir, bem como seus riscos inerentes.

Sob tal prisma, a qualidade e a exigência das informações – albergando a TVE - acabam por limitar o próprio poder de decisão de uma gerência, eis que o ambiente de informações corporativas se vincula à dicotomia entre a "avaliação x administração" da empresa, suportando o investidor para realizar críticas diretas ao gestor da empresa ou até mesmo inferir sobre as suas ações, dentro de sua estratégia de investimento.

Podemos dizer, desta forma, que existe um tripé básico para a exigência da divulgação das informações, qual seja: a divulgação deve fundamentar a credibilidade, a divulgação de informações deve trazer e representar um benefício social e, por fim, a divulgação das informações deve alicerçar a ação do investidor. Não obstante, valer dizer, é fato que ainda não se encontrou um equilíbrio entre as informações internas/externas/mercado com um parâmetro simplificado de causa e efeito, isto é, as informações possuem a característica endógena, de forma que as próprias exteriorizadas (ao final) afetam sua essência original (no início).

Quanto à qualidade das informações, é válido relembrar:

> Já a eficiência do mercado de capitais é amplamente determinada pela adequação de suas fontes de dados, de forma que não achamos desconcertante que o mercado tenha recorrido a outras fontes que podem ser atendidas mais prontamente do que o lucro líquido anual [...] Isso ofereceria uma maneira diferente de medir o valor das informações sobre as mudanças de receita, e pode, além disso, fornecer uma visão sobre a natureza estatística do processo de receita, um processo pouco compreendido, mas de considerável interesse para pesquisadores de contabilidade. (Ball & Brown, 1968)

Palepu, Healy e Bernard (2004) ressaltam que as informações (relatórios) são meios primordiais para a administração comunicar o desempenho e a governança da empresa ao mercado (Palepu, Healy e Bernard, 2004). A seu turno, Hendriksen e Van Breda (1992) instigam que o principal objetivo das demonstrações é dar suporte ao processo decisório daqueles que possuem interesse na empresa.

As demonstrações se prestam as ser a principal forte de informações econômico-financeiras das empresas, destinada a uma gama de usuários para os seus processos decisórios, o que redunda na obrigatoriedade de que elas sempre espelhem a melhor e mais compreensível realidade da empresa, inclusive seus riscos. A se relembrar os próprios termos do

Pronunciamento Conceitual Básico do CPC em território brasileiro, estabelecendo que o objetivo das demonstrações é fornecer informações sobre a posição patrimonial e financeira, o desempenho e as mudanças na posição financeira da entidade, que sejam úteis aos usuários em suas avaliações e tomadas de decisão econômica (CPC, 2008, item 12).

Mais explicitamente quanto à TVE, imperam as questões relativas à qualidade das informações constantes nas análises, o que pode indicar o desempenho da empresa num processo de gestão de informações.

A se relembrar, o Value-at-Risk (VaR) é um número que mede qual é a perda esperada máxima de uma carteira de ativos para um dado nível de confiança num dado horizonte de tempo (Lima, Lima e Pimentel, 2011), sendo utilizado para avaliar os riscos em operações financeiras. Muito embora existam diversos modos de se calcular o VaR, pode-se agrupar os mesmos em dois grupos, quais sejam, cálculo do VaR de forma paramétrica e de forma não paramétrica. No primeiro, o VaR assume uma distribuição estatística prévia para o cálculo das perdas financeiras, ao passo que, no segundo, utilizam-se os retornos históricos para a obtenção das informações acerca das perdas financeiras[19].

A seu turno, a Teoria dos Valores Extremos é uma ferramenta advinda da ciência das probabilidades, onde se estuda o comportamento estocástico de extremos associados a um conjunto de variáveis aleatórias com distribuição comum F. Na denominação geral de extremos inclui-se o máximo e o mínimo, estatísticas de ordem extrema e excessos acima (ou abaixo) de limiares altos (ou baixos), importando que as características e propriedades das distribuições desses extremos aleatórios sejam determinadas pelas caudas extremas (inferior e superior) da distribuição subjacente F (Mendes, 2004).

[19] Para efeitos de maior clarividência acerca da aplicação e interpretação do VaR, expomos o exemplo trazido em Lima, Lima e Pimentel (2011) - vide referências: "Suponha que um investidor possua uma carteira cujo valor de mercado seja de R$1.000.000,00 e que seu VaR seja de R$ 20.000,00 (ou seja, 2% do valor da carteira). Se esse VaR tem como parâmetro 99% de confiança e foi calculado para o período de 21 dias úteis, interpreta-se que, se o investidor mantiver essa carteira nos próximos 21 dias, com 99% de chance, ele não perderá mais do que R$ 20.000,00".

Ainda nas lições de Mendes (2004), limitar a atenção às caudas de uma distribuição se mostra interessante devido aos inúmeros modelos estatísticos apropriados para elas. Com efeito, por meio desses modelos, baseados em máximos coletados em blocos ou em excessos além de limiares, pode-se atingir inferências mais precisas sobre as caudas e parâmetros da distribuição *F* em questão.

Resultados fundamentais para o estudo da TVE foram obtidos em 1928 por Fisher e Tippett (1928), os quais apresentaram os três tipos possíveis de distribuições assintóticas dos valores extremos, atualmente denominadas de Gumbel, Fréchet e Weibull. Não obstante, é válido dizer que o artigo de Bortkiewicz (1922) também é considerado uma referência histórica quanto à temática vinculada à TVE.

Na seara da aplicabilidade da TVE na área financeira, mostra-se relevante as contribuições de McNeil (1998) onde se estudou a estimação do índice de cauda, calculando o *quantis* utilizando máximos coletados em blocos, o que acabou por permitir a aplicabilidade e limitações da utilização do VaR unicamente como uma ferramenta na gestão dos riscos financeiros.

A Teoria de Valores Extremos contribui para o aperfeiçoamento dos modelos de VaR, face a concentrar-se na mensuração (ajustes) sobre valores extremos da variável aleatória – minimizando a influência de valores absolutos centrais (Arraes e Rocha, 2006), fundamentando um sistema além dos parâmetros de normalidade. De fato, a TVE contribui para a formação e modelagem de eventos direcionadores de probabilidades (grandes, pequenas, raras) a fim de quantificar, de modo mais eficaz, os riscos econômicos vinculados em momentos de instabilidade peculiares.

5. CONCLUSÃO

As análises aqui empreendidas tiveram como objetivo ressaltar o papel da Teoria dos Valores Extremos, sob o prisma da qualidade da informação contábil e correspondente forma de mensuração de riscos financeiros.

Em decorrência da notória e necessária gestão de riscos, os relatórios financeiros ficaram suscetíveis a ajustes que, fundamentados, impactam

sua forma de avaliação e projeções, mantendo sua condição de instrumento básico de análise por aqueles interessados no mercado.

Sem maiores alardes, os estudos atuais apontam vantagens de se aplicar o índice Value-at-Risk (VaR) incorporado dos fundamentos da TVE, principalmente na projeção de eventos raros – mas plausíveis, que podem impactar decisivamente na performance das empresas em momentos de graves crises financeiras, possibilitando ajustes num contexto e efeitos de exposição e correspondente avaliação das entidades.

Para futuras pesquisas e novos estudos acadêmicos e/ou operacionais sugere-se melhores investigações quanto as variáveis incorporadas à TVE, isto é, aquelas de comum regularidade às entidades, bem como a consideração recorrente de eventos extremos numa abordagem de gestão de riscos, a fim de se evitar grandes perdas financeiras, o que pode gerar diversificados entendimentos não contemplados nesse estudo e novas formas de aplicação.

6. REFERÊNCIAS

Arraes, R.A.; Rocha, A.S. Perdas Extremas em Mercados de Risco. Revista de Contabilidade e Finanças. Nº. 42, Set/Dez 2006. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

Ball, R. & Brown, Philip. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, pp 159-178. Autumn, 1968.

Bortkiewicz, L.V. Variationsbreite und mittlerer fehler. *Berliner Mathematische Gesellschaft*, n. 21, p. 3-11, 1922.

Chavez, V.; Roehrl, A. Extreme Value Theory can save your neck, 2004. Disponível em <http://www.approximity.com/papers/TVE_wp.pdf>.

Comitê de Pronunciamentos Contábeis. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/oque.htm>.

_____. Pronunciamento Conceitual Básico (2008). Disponível em: <http://www.cpc.org.br/pdf/pronunciamento_conceitual.pdf>.

Danielsson, J.; Vries, C.G. Value-at-Risk and Extreme Returns. Mimeo, Tinbergen Institute Rotterdam,1997.

Damodaran, A. Gestão estratégica do risco: uma referência para a tomada de riscos empresariais. Porto Alegre, Bookman, 2009.

Fisher, R.; Tippett, L.H.C. Limiting forms of the frequency distribution of the largest or smallest member of a sample. *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, n. 24, p. 180-190, 1928.

Gitman, L.J. Princípios da administração financeira. 7. ed. Tradução de: Arthur Ridolfo Neto et al. São Paulo, Harbra, 1997.

Hendricksen, E.E.; V. Breda, M.F. *Accounting Theory.* 5 ed. Boston: Irwin, 1992.

Jorion, P. Value at Risk: A nova fonte de referência para a gestão de riscos financeiros, McGraw Hill, 2003.

Lima, I.S.; Lima, G.A.S.F. de; Pimentel, R.C. Curso de Mercado Financeiro. Atlas, 2011.

Mcneil, A.J. Calculating Quantile Risk Measures for Financial Return Series using Extreme Value Theory. *Departement Mathematik*. Zurich, 1998.

Mcneil, A.J.; Frey, R. Estimation of Tail Related Risk Measure for Heteroscedastic Financial Time Series: An Extreme Value Approach. Quantitative Risk Management: concepts, techniques and tools. Princeton University Press, 2005.

Mendes, B.V. de M. Introdução a Análise de Eventos Extremos. Rio de Janeiro - Brasil: E-Papers Serviços Editoriais, 2004.

Palepu, K.G.; Healy, P.M.; Bernard, V.L. *Business analysis evaluation: using financial statements.* 3 ed. Ohio: Thomson Learning, 2004.

Pires, G. Teoria dos Valores Extremos: Valores em Risco para Ativos de Renda Variável. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica, 2008.

Souza, L.A.R. Valor em Risco em Épocas de Crise. *Dissertação de Mestrado em Economia*. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

Weston, J.F.; Brigham, E.F. Fundamentos de administração financeira. 10.ed. Tradução de: Sidney Stancatti. São Paulo, Makron Books, 2000.