



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Tecnología, inclusión y diversidad en el aprendizaje del siglo XXI

Coords.

Carlos Hervás-Gómez

Sonia Gabriela Neagu

Vlad Teodor Grosu

Ángela Martín-Gutiérrez

Gloria María Jaime Mirabal

María de los Ángeles Domínguez-González

Dykinson, S.L.

TECNOLOGÍA, INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD EN EL
APRENDIZAJE DEL SIGLO XXI



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

TECNOLOGÍA, INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD EN EL
APRENDIZAJE DEL SIGLO XXI

Coords.

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ

SONIA GABRIELA NEAGU

VLAD TEODOR GROSU

ÁNGELA MARTÍN-GUTIÉRREZ

GLORIA MARÍA JAIME MIRABAL

MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ

Dykinson, S.L.

2024



Esta obra se distribuye bajo licencia
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

La Editorial Dykinson autoriza a incluir esta obra en repositorios institucionales de acceso abierto para facilitar su difusión. Al tratarse de una obra colectiva, cada autor únicamente podrá incluir el o los capítulos de su autoría.

TECNOLOGÍA, INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD EN EL APRENDIZAJE DEL SIGLO XXI

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos, los autores

© de la edición, Dykinson S.L.

Madrid - 2024

N.º 168 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2024

ISBN: 978-84-1070-325-4

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.

ÍNDICE

PRÓLOGO	7
CARLOS HERVÁS-GÓMEZ	
SONIA GABRIELA NEAGU	
VLAD TEODOR GROSU	
ÁNGELA MARTÍN-GUTIÉRREZ	
GLORIA MARÍA JAIME MIRABAL	
MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ	
CAPÍTULO I. TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: ESTRATEGIAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA SUPERAR BARRERAS EN EL APRENDIZAJE DE PERSONAS CON DISCAPACIDADES	9
CARLOS HERVÁS-GÓMEZ	
ÁNGELA MARTÍN-GUTIÉRREZ	
MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ	
CARMEN MANZANARES-CASTILLO	
SONIA GABRIELA NEAGU	
VLAD TEODOR GROSU	
CAPÍTULO II. AVIVANDO EL SENTIMIENTO DE PERTENENCIA COMO BASE DE LA COHESIÓN GRUPAL E INCLUSIÓN. UNA ACTIVIDAD REFLEXIVA CON EL ALUMNADO UNIVERSITARIO	37
SONIA AGUILAR GAVIRA	
REMEDIOS BENÍTEZ GAVIRA	
CAPÍTULO III. EL USO DE LAS TIC PARA TRABAJAR LAS EMOCIONES EN UN AULA INCLUSIVA DE EDUCACIÓN PRIMARIA ...	55
GLORIA MORALES-PÉREZ	
CARMEN SILES ROJAS	
FRANCISCO JOSÉ MONTERO BANCALERO	
MARI CARMEN MONTERO BANCALERO	
CAPÍTULO IV. PRINCIPIOS ÉTICOS Y VALORES EN LA INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE	73
GLORIA MARÍA JAIME MIRABAL	
DELFINO LADINO LUNA	
DAYSI SÁNCHEZ RIESGO	
CARLOS HERVÁS-GÓMEZ	
CAPÍTULO V. COMPETENCIA DIGITAL Y USO DE RECURSOS TIC EN LA GEOGRAFÍA UNIVERSITARIA	89
MARÍA HERNÁNDEZ	
ÁLVARO-FRANCISCO MOROTE	
ELISA RICO	
MARGARITA CAPDEPÓN	

CAPÍTULO VI. EL USO DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN DEL IDIOMA INGLÉS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	107
MACARENA ASTUDILLO VÁSQUEZ ANDREA RENGIFO HARDY	
CAPÍTULO VII. O ENSINO DAS MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL PARA UM ESTUDANTE CEGO E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO ESCOLAR.....	121
VANESSA LAYS OLIVEIRA DOS SANTOS MARCUS BESSA DE MENEZES EDUARDO GOMES ONOFRE	
CAPÍTULO VIII. INTERCULTURAL COMPETENCE OF FUTURE EDUCATORS IN THE SOCIAL AND CULTURAL AREA. AN ECOLOGICAL PERSPECTIVE.....	145
ANA PAULA CAETANO ISABEL P. FREIRE MARÍA JESÚS MÁRQUEZ GARCÍA	
CAPÍTULO IX. REFLEXÕES SOBRE DIREITO DO TRABALHO FRENTE À TEMÁTICA APOSENTADORIA RURAL	171
FRANCISCO FERREIRA DANTAS FILHO RENATO FONSECA DE ALMEIDA DA GAMA FRANÇA	
CAPÍTULO X. APLICANDO O CONHECIMENTO SOCIOCULTURAL DA PRODUÇÃO ARTESANAL DE QUEIJO DE COALHO NAS AULAS DE QUÍMICA EM UMA TURMA DA EDUCAÇÃO BÁSICA	189
JACQUELINE PEREIRA GOMES FRANCISCO FERREIRA DANTAS FILHO	
CAPÍTULO XI. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR.....	211
GUILLERMO CORTÉS ROCO RODRIGO YÁÑEZ SEPÚLVEDA JACQUELINE PÁEZ HERRERA JUAN HURTADO ALMONACID TOMAS REYES AMIGO	

En la encrucijada de la era contemporánea, donde la tecnología se entrelaza inextricablemente con la trama de nuestra existencia, emerge "Tecnología, Inclusión y Diversidad en el Aprendizaje del Siglo XXI". Esta obra se inscribe en el debate pedagógico actual como un faro de innovación, proponiendo una reflexión profunda sobre cómo las herramientas digitales pueden ser aliadas fundamentales en la promoción de una educación inclusiva y diversa. A través de sus páginas, el libro traza un horizonte donde la enseñanza y el aprendizaje trascienden los límites tradicionales, abrazando la pluralidad y la accesibilidad como sus principios más preciados.

Los capítulos que conforman esta obra son testimonios de un mundo educativo en constante evolución, donde la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se convierten en herramientas clave para derribar barreras. Cada contribución es una pieza del mosaico que representa el amplio espectro de desafíos y oportunidades que la tecnología presenta para el aprendizaje inclusivo. Desde estrategias para apoyar a personas con discapacidades, hasta programas que fomentan la cohesión grupal y la inclusión social, este libro es una invitación a repensar el rol de la tecnología en la creación de espacios educativos equitativos.

La obra se adentra en el complejo tejido de la educación contemporánea, destacando la importancia de cultivar competencias digitales y promover un desarrollo profesional docente que integre principios éticos y valores en el uso de tecnologías digitales. En este sentido, los autores argumentan que la tecnología, lejos de ser un simple medio para transmitir conocimiento, es un catalizador para el desarrollo de una ciudadanía global, consciente y críticamente comprometida con su entorno.

La inclusión se presenta no solo como un objetivo educativo, sino como una práctica cotidiana que debe ser fomentada a través de programas innovadores y estrategias didácticas adaptativas. En este contexto, la robótica y la enseñanza de STEAM se revelan como poderosos vehículos para la inclusión social en entornos de aprendizaje desafiantes,

demostrando que la tecnología puede ser una fuerza democratizadora en el acceso a la educación de calidad.

A través de una mirada intercultural, el libro también explora cómo la competencia intercultural de los futuros educadores es fundamental en áreas sociales y culturales, adoptando una perspectiva ecológica que reconoce la diversidad de contextos de aprendizaje. Esta sección subraya la necesidad de una pedagogía que sea a la vez inclusiva y capaz de adaptarse a las realidades socioculturales de los estudiantes, preparándolos para participar en una sociedad global interconectada.

Finalmente, "Tecnología, Inclusión y Diversidad en el Aprendizaje del Siglo XXI" cierra con una reflexión sobre la aplicabilidad del conocimiento en contextos reales, como la enseñanza de la química a través de la producción artesanal de queijo de coalho. Este enfoque práctico ilustra el potencial de la tecnología para enriquecer el aprendizaje, conectando el aula con la vida cotidiana y fomentando una comprensión profunda de la materia. La obra, en su conjunto, es un llamado a la acción para educadores, estudiantes y responsables políticos, instándolos a abrazar la tecnología como un medio para construir un futuro educativo más inclusivo y diverso.

Desde la coordinación os invitamos a la lectura de este libro, y os animamos a la búsqueda de nuevos escenarios para llevar a la práctica muchas de las propuestas que los diferentes autores y autoras nos han hecho llegar desde diferentes partes del mundo. Un mundo más humano, justo, inclusivo y participativo está en nuestras manos, y llevarlo a la práctica con las ideas innovadoras lanzadas en este libro, resulta aún más fácil. ¡¡No permitamos que nada ni nadie nos ponga fronteras!!

COORDINADORES

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ

SONIA GABRIELA NEAGU

VLAD TEODOR GROSU

ÁNGELA MARTÍN-GUTIÉRREZ

GLORIA MARÍA JAIME MIRABAL

MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ

TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: ESTRATEGIAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA SUPERAR BARRERAS EN EL APRENDIZAJE DE PERSONAS CON DISCAPACIDADES

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ

Universidad de Sevilla, España

ÁNGELA MARTÍN-GUTIÉRREZ

Universidad de Sevilla, España - Universidad de Internacional de la Rioja

MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ

Universidad de Sevilla, España

CARMEN MANZANARES-CASTILLO

Universidad de Sevilla, España

SONIA GABRIELA NEAGU

Univeristatea Lucian Blaga Sibiu, Romania

VLAD TEODOR GROSU

Universitatea Tehnică Cluj

RESUMEN

El avance de la Inteligencia Artificial (IA) es una cuestión innegable y cada vez tiene más presencia en el ámbito educativo, incluso en la educación inclusiva. Muchas herramientas basadas en la IA pueden mejorar y/o apoyar el potencial cognitivo del alumnado con diversidad, apostando por una educación de calidad que apoye su inclusión plena en la sociedad. Una educación inclusiva contribuye a reducir desigualdades fomentando la tolerancia entre todas las personas. El presente estudio tuvo como objetivo principal realizar una búsqueda, selección y posterior revisión de herramientas existentes basadas en la IA que puedan ser beneficiosas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y la calidad de vida de personas con diversidad. Finalmente, se seleccionaron 14 herramientas consideradas válidas por su accesibilidad para hacer uso de ellas en alumnado con diversidad. Tras los resultados obtenidos, se recomienda continuar esta línea de investigación con estudios más profundos que analicen la viabilidad de cada herramienta elegida.

Palabras clave: accesibilidad, diversidad, educación, Inteligencia Artificial

1. INTRODUCCIÓN

Las recomendaciones de la UNESCO (2022) sobre la Ética de la Inteligencia Artificial nos plantea la aproximación y despliegue de la IA en los sistemas educativos del mundo. En cuanto a las instituciones educativas y órganos administrativos pertinentes al ámbito educativo deben comprometerse a fomentar un mayor avance en la capacitación digital respecto a la IA dentro de las aulas. Los conocimientos adecuados en materia de IA, tendrán como fin, empoderar a la población y reducir las brechas digitales y las desigualdades en el acceso a la tecnología digital resultantes de la adopción de aplicaciones basadas en IA. Más allá del componente académico y futuro profesional, se trata de ayudar a este colectivo a entender su propio proceso de desarrollo y brindarles todas las herramientas posibles para que puedan aportar grandes contribuciones a nuestra sociedad. Se necesita de la colaboración de todos los organismos responsables para que las tecnologías de IA empoderen a educandos y docentes en la mejora de su experiencia, teniendo presente los principios relacionales y sociales (UNESCO, 2022).

2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN

El panorama global se presenta cada vez más digitalizado que genera un especial impacto en la educación actual. Los constantes avances en Inteligencia Artificial (IA) junto con el aprendizaje automático o Machine Learning (ML) y el Big Data suponen herramientas efectivas y eficientes para predecir resultados de análisis englobados dentro de los problemas de ingeniería computacionalmente exigentes (Markou et al., 2024). Dichas herramientas han ejercido un papel importante en el sector educativo actual, y por lo tanto en todos los ámbitos socioculturales (Borja & Camargo, 2024). Sin duda, la IA ofrece conocimiento e información útil sobre muchos temas, pero se debe tener precaución y contextualización por su susceptibilidad a la desinformación y al sesgo (Wang et al., 2024).

Los aspectos fundamentales del uso de la IA están el empleo, el desarrollo y la creación de contenidos y de herramientas digitales que deben saber usar y controlar para el desarrollo de la competencia digital. Es necesario diseñar guías para los docentes y estudiantes sobre cómo

utilizar adecuadamente la IA generativa para brindar una ayuda intelectual y a nivel del desarrollo personal (Wang et al., 2024). El aprendizaje con tecnología y herramientas tecnológicas puede reducir la dificultad y complejidad, así como, mejorar la eficiencia de dicho aprendizaje, siempre y cuando se gestione y controle adecuadamente (Borja & Camargo, 2024).

Al mismo tiempo, la protección del bienestar y los intereses de la ciudadanía global ponen en valor la necesidad apremiante de valorar el aumento de la IA y marcar un camino a seguir basados en el desarrollo de marcos éticos que faciliten la regulación y el crecimiento de la IA (Farhat et al., 2024).

La IA permite analizar el proceso cognitivo humano a través de herramientas como el Big Data, simulando el proceso de información de la vista, el oído, el tacto, el sentimiento, el pensamiento y el razonamiento humano, y a partir de ello es posible construir una red neuronal propia y generar algoritmos que dibuje una representación visual (Borja & Camargo, 2024). Entre ellos, la proliferación de modelos de lenguaje sofisticados que pueden comprender y generar textos similar al humano, y que incorpore un componente de mayor accesibilidad e igualdad entre el colectivo académico (Farhat et al., 2024). A continuación, encontraremos un listado de algunas de las herramientas que pretenden una mejora en la accesibilidad y enriquecimiento de la experiencia de aprendizaje en el aula.

A lo largo de la historia, las tecnologías que utilizan el lenguaje han supuesto importantes puntos de inflexión. Entre ellas cabe citar la invención de la escritura, que permitió el tratamiento simbólico del lenguaje; la imprenta, que facilitó la difusión del conocimiento de forma más amplia y rápida; y la creación de los ordenadores, capaces de procesar el lenguaje binario. En la era de la información digital y la tecnología (Bozkurt, 2023).

Hoy en día, la simple búsqueda en Google académico de los términos “Artificial Intelligence in education (AIED)” nos arroja 4.490.000 resultados, lo que nos da una visión del su enorme alcance, con una

evolución vertiginosa por la atención que está recibiendo (Patel & Shahapurkar, 2021; Ilham et al., 2024).

Para Grassini (2023), en la última década, el mundo ha soportado un cambio vertiginoso en las prácticas educativas, debido principalmente a los avances tecnológicos. Entre estas tecnologías, la más impactante ha sido la IA. El progreso y la expansión recientes del aprendizaje automático han llevado a la generación de contenidos digitales sofisticados, como la inteligencia artificial generativa (GAI), capaz de ayudar a la educación (Bozkurt et al, 2023).

La AIED es la práctica de utilizar ordenadores y otros dispositivos para simular la percepción humana, la toma de decisiones y otros procesos para llevar a cabo una tarea. En otras palabras, la IA se refiere al proceso mediante el cual los robots encajan patrones complejos y aprenden mientras lo hacen (Allam et al. 2023).

Para la European Commission (2022) la IA tiene la energía para modificar la educación de los estudiantes, los agentes educativos, así como los centros educativos. Actualmente, los sistemas de IA ayudan a identificar necesidades de aprendizaje específicas, otorgando a los estudiantes experiencias adaptadas al ritmo individual de aprendizaje, y ayudar a los centros educativos a tomar decisiones eficaces, para así utilizar con eficacia los recursos docentes de dicho centro. A partir de esta definición, podemos identificar dos tipos de IA:

- Software: asistentes virtuales, software de análisis de imágenes, motores de búsqueda, sistemas de reconocimiento de voz y rostro.
- Inteligencia artificial integrada: robots, drones, vehículos autónomos, Internet de las cosas.

Hoy en día, es primordial estudiar cómo puede utilizarse la inteligencia artificial (IA) para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, cómo la tecnología de la IA puede favorecer que los sistemas educativos empleen herramientas modernas para mejorar la equidad y la calidad de la educación (Allam et al. 2023).

Para Domínguez-González et al. (2023) the Artificial intelligence (AI) is changing the teaching-learning process and reshaping the educational landscape (Naidu, & Sevnarayan, 2023; Nipun et al., 2023). For Jamal (2023) "The potential of AI in teacher education is significant, but its application requires careful consideration of ethical, social, technical, and cultural factors. While AI has the potential to improve the quality of teacher education, potentiate teacher skills, and facilitate personalized learning, it also raises issues related to data privacy, bias, and cultural acceptability (p.144)". Perhaps Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) is the technological development that is having the most impact; it has been trained by deep learning algorithms to generate conversational interactions to user prompts (Fergus et al., 2023). The trained model can answer follow up questions, admit its mistakes, question incorrect premises, and reject inappropriate requests (ChatGPT). As Naudi & Sevnarayan (2023) tell us "The limitations of ChatGPT are that the quality of the answer provided by ChatGPT (output) will depend on the quality of the question or input. Clear questions and input will generate better responses from ChatGPT" (p.12).

In addition, it has allowed the personalization of learning on a scale that was unimaginable in the past. Thus, it is possible to adapt the content and pace of learning to the individual needs of each student (Istrate, 2019), favoring more effective learning, promoting diversity in the classroom (Biswas et al., 2023). However, the future of AI in education poses significant challenges (Naudi & Sevnarayan, 2023). There is concern that AI may dehumanize education, reducing teacher roles and human interactions in the learning process. Another challenge is that the implementation of AI in education must be done in an ethical manner, avoiding discrimination, and ensuring privacy of student data (Kerrigan et al., 2022).

La importancia de la Inteligencia Artificial no puede ignorarse en esta era de innovación y transformación en muchos campos, incluida la educación (Ilham et al., 2024).

3. LAS POSIBILIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN

Según Karsenti (2019) la IA tiene 26 contribuciones a la educación, a saber: 1) aprendizaje personalizado; 2) mayor éxito académico; 3) corrección automática de ciertas tareas escolares, liberando así tiempo para que los profesores trabajen en otras tareas, pero en este sentido la contribución humana sigue siendo importante; 4) evaluación continua de los alumnos; 5) los profesores pueden personalizar sus cursos hasta el límite; 6) plataformas de tutoría inteligente para el aprendizaje a distancia; 7) nuevas formas de interactuar con la información; 8) retroalimentación educativa; 9) contenidos didácticos personalizados; 10) mayores oportunidades para que los estudiantes interactúen; 11) mayor interacción entre los alumnos y los contenidos académicos; 12) mejor enseñanza a través de la facilitación en lugar de la transformación de contenidos, es decir, como ayudante del profesor; 13) ayuda con los deberes; 14) más aprendizaje, ya que la IA puede personalizar los ejercicios para que el aprendizaje sea más significativo y divertido; 15) entornos inmersivos o virtuales; 16) prevención del abandono escolar; 17) aprendizaje a distancia más accesible y atractivo; 18) autonomía del alumno, una misión clave para los educadores, 19) mejor gestión del aula; 20) potencial de gamificación y los juegos contribuyen al compromiso del alumno; 21) procesamiento administrativo más eficiente; Además, según las investigaciones realizadas por Maufidhoh & Maghfirah (2023); Pardamean, Suparyanto, Anugrahana, Anugraheni y Sudigyo (2022), se ha demostrado que la Inteligencia Artificial (IA) puede aumentar el entusiasmo del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aumentar su creatividad y mejorar su rendimiento.

4. USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Conforme se está empleando con mayor frecuencia la IA, se irá descubriendo que aún quedan muchos problemas por superar al aplicar la IA a diversos procesos. En este sentido, la cuestión más importante que hay que resolver, es que las instituciones educativas deben enseñar a los estudiantes sobre la nueva sociedad basada en la tecnología y las

numerosas tecnologías disruptivas que alterarán la forma de trabajar de las personas. Así, los estudiantes deben comprender que el trabajo cada vez más repetitivo y rutinario acabará siendo mecanizado y realizado por robots, inteligencia artificial y automatización. Sin embargo, siempre habrá trabajos que requieran creatividad, intelecto e inteligencia emocional. Allam et al. (2023) nos señalan que hoy en día, muchas instituciones no enseñan a los estudiantes el tipo de habilidades que serán o no necesarias para sus futuras carreras.

Alam and Hasan (2024) presentan una lista del uso actual de la Inteligencia Artificial en la Educación:

1. La inteligencia artificial se usa recientemente para enseñar conocimientos y habilidades con solo evaluar su nivel de destreza y crear una instrucción guiada para que sean competentes.
2. La inteligencia artificial se utiliza actualmente para gestionar los dispositivos audiovisuales de las aulas.
3. La IA se utiliza actualmente para ayudar a los estudiantes a aprender otro idioma. De hecho, hay cientos de idiomas que funcionan con inteligencia artificial.
4. La IA es muy importante para preparar la planificación de las clases. La planificación de las clases comunica a los alumnos lo que van a aprender y cómo van a ser evaluados.
5. La inteligencia artificial se utiliza actualmente en los chatbots para ayudar a los estudiantes.
6. La inteligencia artificial se utiliza actualmente para enseñar a los estudiantes a programar.
7. La inteligencia artificial se utiliza actualmente para facilitar y gestionar juegos educativos.
8. La inteligencia artificial se utiliza actualmente para impulsar juegos interactivos que enseñan a los niños las necesidades básicas.

5. HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES

Presentamos a continuación algunas herramientas de IA cuyo objetivo son mejorar la accesibilidad y el aprendizaje personalizado para estudiantes con discapacidades, haciendo de la lectura y el acceso al material educativo una experiencia más inclusiva, flexible y enriquecedora. Las herramientas son las siguientes:

STORYSIGN ([HTTPS://STORYSIGN.STORYSIGN&HL=ES&GL=US](https://storysign.storysign&hl=es&gl=us))

Esta herramienta, fue desarrollada por Huawei como una aplicación móvil que busca hacer la lectura más accesible para alumnado con dificultades auditivas. Su función principal es traducir un texto a lengua de signos. Esta aplicación, utiliza la cámara del dispositivo para escanear el texto de libros infantiles. Después, un avatar animado llamado "Star" traduce automáticamente el texto a lengua de signos. Un aspecto positivo, es que ofrece la capacidad de ajustar la velocidad de la traducción y otras configuraciones para adaptarse a las preferencias individuales de lectura.

Las posibilidades educativas de StorySign en el contexto de la accesibilidad para personas con discapacidades, especialmente para niños con discapacidades auditivas, son amplias y significativas. Aquí se detallan algunas de las más destacadas:

1. Mejora de la alfabetización en lengua de señas, pues proporciona una plataforma para que los niños sordos mejoren sus habilidades de lectura en su lengua nativa, el lenguaje de señas. Al hacer accesibles los libros impresos a través de la traducción en tiempo real, facilita el aprendizaje y la práctica de la lectura en un entorno interactivo y atractivo.
2. Fomento del amor por la lectura: ayuda a inculcar un amor temprano por la lectura al hacer que los libros sean más accesibles y atractivos para los niños sordos, lo cual es fundamental para el desarrollo educativo y personal.

3. Inclusión educativa: al ofrecer una herramienta que permite a los niños sordos acceder al contenido de los libros en lenguaje de señas, promueve la inclusión en entornos educativos donde niños sordos y oyentes aprenden juntos. Ayuda a los niños sordos a sentirse más integrados y participativos en la comunidad educativa.
4. Apoyo para padres, madres y docentes: pues proporciona a padres, madres y docentes, que no conocen el lenguaje de señas, la oportunidad de compartir historias y material educativo con niños sordos.
5. Desarrollo de habilidades de comprensión: la aplicación no solo se limita a la traducción literal del texto, sino que también interpreta el contexto y la gramática para ofrecer una comprensión del material, esencial para el desarrollo de habilidades de comprensión lectora.
6. Personalización y diversificación del aprendizaje: StorySign ofrece una amplia gama de materiales educativos adaptados a diferentes intereses y niveles de habilidad, lo que permite una experiencia de aprendizaje más personalizada y diversificada.
7. Herramienta de transición: para algunos estudiantes, StorySign actúa como un puente entre el aprendizaje en lengua de señas y el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de texto, facilitando una transición más suave hacia formas de comunicación más variadas.

OTTER.AI ([HTTPS://OTTER.AI/](https://otter.ai/))

Es una aplicación de transcripción de voz que utiliza tecnologías de reconocimiento de voz y procesamiento de lenguaje natural para convertir la conversación en texto. Esta herramienta puede mejorar la accesibilidad en el ámbito educativo, principalmente porque permite el acceso a contenidos auditivos y facilita la creación de materiales de estudio, suponiendo un soporte para apoyar a estudiantes con diversidad auditiva.

Además, puede mejorar la planificación de lecciones, la colaboración y compartición de contenido.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Otter.ai son las siguientes:

1. Transcripción y toma de notas en tiempo real para reuniones: Esto es especialmente útil para estudiantes que participan en conferencias o seminarios, ya que pueden obtener transcripciones detalladas de las sesiones para revisar más tarde.
2. Asistencia a periodistas en la transcripción de entrevistas y la toma de notas para informes eficientes: Los estudiantes en campos relacionados con periodismo o comunicación pueden beneficiarse enormemente de esta función para procesar y analizar sus entrevistas o investigaciones.
3. Ayuda a los estudiantes a transcribir y resumir conferencias, facilitando la revisión y el estudio del material del curso: Esto es particularmente valioso para estudiantes que buscan maximizar su comprensión y retención del material presentado en las conferencias, permitiéndoles acceder a resúmenes precisos y detallados para el estudio.

MICROSOFT AI FOR ACCESSIBILITY ([HTTPS://WWW.MICROSOFT.COM/EN-US/ACCESSIBILITY](https://www.microsoft.com/en-us/accessibility))

Microsoft AI for Accessibility es un programa lanzado por Microsoft destinado a amplificar las capacidades humanas a través de la inteligencia artificial para personas con discapacidades. Esta iniciativa se centra en el desarrollo y la implementación de soluciones de IA que ayudan a superar barreras en la comunicación, el empleo y la movilidad para personas con discapacidades. Aunque su enfoque principal no es educativo per se, las herramientas y tecnologías desarrolladas bajo este programa tienen aplicaciones significativas en el ámbito educativo, especialmente para apoyar a estudiantes con diferentes tipos de discapacidades.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Microsoft AI for Accessibility son las siguientes:

1. Mejora de la accesibilidad en herramientas educativas: Implementación de tecnologías de IA para hacer que las aplicaciones y plataformas educativas sean más accesibles para estudiantes con discapacidades visuales, auditivas o de movilidad. Esto incluye lectores de pantalla mejorados, reconocimiento de voz y tecnologías de interpretación de lenguaje de señas.
2. Personalización del aprendizaje: Utilización de IA para adaptar el contenido educativo a las necesidades específicas de los estudiantes, teniendo en cuenta sus discapacidades y preferencias de aprendizaje. Esto puede incluir ajustes en la velocidad de presentación del contenido, niveles de complejidad y métodos de interacción.
3. Herramientas de comunicación mejoradas: Desarrollo de aplicaciones y dispositivos que utilizan IA para facilitar la comunicación para estudiantes con discapacidades del habla o auditivas, permitiéndoles participar más efectivamente en entornos educativos colaborativos.
4. Soporte para la visión: Implementación de tecnologías de IA que ayudan a estudiantes con discapacidades visuales a interactuar con contenido digital y físico, por ejemplo, mediante la conversión de texto a voz, descripción de imágenes y navegación asistida en entornos educativos.
5. Análisis de comportamiento para apoyo educativo: Uso de IA para analizar el comportamiento y la interacción de los estudiantes con discapacidades en plataformas de aprendizaje en línea, con el objetivo de identificar obstáculos en el aprendizaje y ajustar las estrategias educativas para mejorar la eficacia.
6. Accesibilidad en evaluaciones y exámenes: Aplicación de soluciones de IA para hacer que las evaluaciones sean más accesibles para estudiantes con diversas discapacidades, garantizando que puedan demostrar sus conocimientos y habilidades en igualdad de condiciones.

VOICEITT ([HTTPS://WWW.VOICEITT.COM/](https://www.voiceitt.com/))

Voiceitt es una aplicación móvil que utiliza la inteligencia artificial para hacer accesible el contenido al alumnado con dificultades de habla. La aplicación permite convertir el texto en voz, lo que les facilita la comprensión de los materiales educativos. Voiceitt funciona analizando el habla del usuario y creando un modelo de voz personalizado. Este modelo se utiliza para convertir el texto en voz de forma natural y precisa. La aplicación ofrece una variedad de funciones que facilitan la accesibilidad del contenido al alumnado con dificultades de habla. Estas funciones incluyen la conversión de texto en voz, la traducción de idiomas, la generación de subtítulos y el reconocimiento de voz.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Voiceitt son las siguientes:

1. Facilitación de la Comunicación en el Aula: Voiceitt puede ayudar a estudiantes con discapacidades del habla a comunicarse de manera más efectiva con profesores y compañeros. Esto mejora la participación en el aula y permite a los estudiantes expresar sus ideas y preguntas más claramente.
2. Apoyo en Presentaciones y Exposiciones Orales: Los estudiantes que usan Voiceitt pueden participar en actividades de presentación y discusiones en clase con mayor confianza, ya que la herramienta les permite transmitir sus mensajes de manera más comprensible.
3. Mejora de la Independencia y Autoestima: Al permitir a los estudiantes comunicarse de forma más efectiva, Voiceitt puede contribuir a su independencia y aumentar su autoestima. Esto es vital para el desarrollo personal y el éxito educativo.
4. Uso en Tecnología Asistiva: Voiceitt se puede integrar con otras tecnologías asistivas utilizadas en entornos educativos, como dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa (CAA), para proporcionar una solución de comunicación más completa.

KURZWEIL 3000 ([HTTPS://WWW.KURZWEIL3000.COM/KLOGIN.PHP](https://www.kurzweil3000.com/KLOGIN.PHP))

Kurzweil es una plataforma de asistencia virtual educativa, especializada en niños y niñas con dificultades de aprendizaje, como dislexia y disgrafía o alumnado con trastorno por déficit de atención, además de otras necesidades. Esta plataforma, gracias a la inteligencia artificial, personaliza el aprendizaje de manera individual, adaptándose a las necesidades de cada alumno. Además, emplea la IA para convertir las imágenes en texto o audio a través del reconocimiento óptico de caracteres, para proporcionar lectura en voz alta de textos, lo cual es clave para alumnado con dificultades visuales o de lectura. Incluye múltiples herramientas de resaltado de texto, por ejemplo, con diferentes colores, que promueva la organización de las ideas para aquellos alumnos con dificultades al comprender un texto.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Kurzweil 3000 son las siguientes:

1. **Lectura de Textos:** Kurzweil 3000 convierte texto impreso y digital en habla, permitiendo a los estudiantes escuchar libros, documentos, y materiales de curso en voz alta. Esta funcionalidad es esencial para estudiantes con dificultades de lectura o discapacidades visuales, ya que mejora su acceso al contenido educativo.
2. **Herramientas de Comprensión:** La aplicación incluye herramientas que ayudan a mejorar la comprensión lectora, como resaltadores, notas adhesivas, y la capacidad de crear esquemas. Estas herramientas permiten a los estudiantes interactuar con el texto de manera más activa, facilitando una mejor retención de la información.
3. **Funciones de Escritura:** Kurzweil 3000 ofrece soporte en la escritura a través de la predicción de palabras, corrección ortográfica, y sugerencias gramaticales, lo que es particularmente útil para estudiantes con dislexia o dificultades de escritura. Además, la herramienta de dictado convierte el habla

en texto, proporcionando otra manera para que los estudiantes generen contenido escrito.

4. **Estudio y Organización:** Con herramientas para crear tarjetas didácticas, resumir textos, y organizar ideas, Kurzweil 3000 apoya a los estudiantes en sus estrategias de estudio y les ayuda a desarrollar habilidades organizativas esenciales para el éxito académico.
5. **Acceso a Contenidos en Diferentes Idiomas:** La capacidad de la plataforma para leer textos en múltiples idiomas puede ser una ventaja significativa para estudiantes que están aprendiendo un nuevo idioma o para aquellos cuya primera lengua no es el idioma principal de instrucción.

TAPTAPSEE ([HTTPS://TAPTAPSEEAPP.COM/](https://TAPTAPSEEAPP.COM/))

Esta plataforma ayuda principalmente a personas con diversidad visual, ya que principalmente se encarga de proporcionar descripciones en forma de audio de entornos, objetos, personas, o cualquier imagen, gracias a la inteligencia artificial y la tecnología de visión, que permite identificar las imágenes a través de la cámara de un dispositivo. La inteligencia artificial está presente en esta aplicación al identificar las imágenes para describirlas, ya que, mediante unos patrones visuales, se comparan similitudes y diferencias de objetos comunes para su rápida identificación.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite TapTapSee son las siguientes:

1. **Identificación de Materiales Didácticos:** TapTapSee puede ayudar a los estudiantes a identificar y diferenciar materiales y recursos didácticos, como libros, cuadernos, y útiles escolares, facilitando su organización y acceso independiente a estos recursos.
2. **Apoyo en Actividades de Aprendizaje Práctico:** En asignaturas que incluyan componentes prácticos, como ciencias o artes, TapTapSee puede asistir a los estudiantes en la

identificación de instrumentos, materiales y otros elementos necesarios para realizar experimentos, proyectos de arte, y más.

3. Mejora de la Orientación y Movilidad en el Entorno Educativo: La aplicación puede ser utilizada para ayudar a los estudiantes a familiarizarse con y navegar de manera más independiente dentro del entorno escolar, identificando características específicas del lugar, como puertas de aulas, señalizaciones, y áreas comunes.
4. Fomento de la Independencia y Confianza: Al permitir que los estudiantes con discapacidades visuales identifiquen objetos y textos por sí mismos, TapTapSee contribuye a su autonomía, confianza, y autoestima, aspectos fundamentales para su desempeño académico y bienestar emocional.
5. Integración en Proyectos Educativos: Los educadores pueden integrar TapTapSee en proyectos y actividades de clase para promover la inclusión, diseñando tareas que aprovechen la tecnología para incluir a todos los estudiantes en el aprendizaje colaborativo y experiencias compartidas.
6. Apoyo en la Lectura y Acceso a Información: Aunque TapTapSee está más enfocado en la identificación de objetos, puede ser complementado con otras herramientas de IA y tecnologías asistivas que convierten texto a voz para facilitar el acceso a información impresa o escrita, ofreciendo una experiencia de aprendizaje más completa.
7. Desarrollo de Habilidades Sociales: La capacidad de identificar objetos y entornos puede servir como puente para actividades grupales y sociales, permitiendo a los estudiantes con discapacidades visuales participar más activamente en discusiones y proyectos de grupo.

SNAP & READ ([HTTPS://SNAPANDREAD.COM/](https://snapandread.com/))

Snap&Read es una herramienta de inteligencia artificial diseñada para mejorar la accesibilidad y el aprendizaje, ofreciendo una solución integral para estudiantes con diversas necesidades, incluyendo dificultades de lectura, discapacidades visuales y otros retos de aprendizaje. Esta herramienta tiene un amplio rango de aplicaciones educativas, que facilitan tanto el acceso al contenido curricular como el apoyo a la comprensión lectora y la escritura.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Snap&Read son las siguientes:

1. **Lectura Accesible:** Snap&Read convierte cualquier texto impreso o digital en voz, lo que permite a los estudiantes con discapacidades visuales, dificultades de lectura o dislexia acceder al contenido educativo de manera equitativa.
2. **Personalización del Aprendizaje:** Permite ajustar el nivel de complejidad del texto para adaptarse a las necesidades individuales de comprensión lectora de cada estudiante, apoyando así la diferenciación pedagógica y el aprendizaje personalizado.
3. **Soporte de Idiomas:** Con la capacidad de leer textos en múltiples idiomas, Snap&Read puede ser especialmente útil en entornos educativos multilingües y para estudiantes aprendiendo un nuevo idioma.
4. **Herramientas de Estudio Integradas:** La funcionalidad de subrayado y la creación de esquemas ayudan a los estudiantes a organizar la información y estudiar de manera más efectiva, mejorando la retención y comprensión de los contenidos.
5. **Apoyo a la Escritura:** La herramienta ofrece asistencia en escritura, como la predicción de palabras y la construcción de oraciones, lo que es especialmente útil para estudiantes con dificultades en la escritura y expresión de ideas.

6. Desarrollo de la Independencia: Al proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para acceder y comprender los textos por sí mismos, Snap&Read fomenta la autonomía y la autoconfianza en el aprendizaje.
7. Acceso Universal al Conocimiento: Snap&Read facilita el acceso equitativo a la información y los recursos educativos, lo que es fundamental en la creación de un entorno de aprendizaje inclusivo.

MICROSOFT SEEING AI ([HTTPS://WWW.MICROSOFT.COM/EN-US/AI/SEEING-AI](https://www.microsoft.com/en-us/ai/seeing-ai))

Microsoft Seeing AI es una herramienta de Microsoft que utiliza la inteligencia artificial para ayudar a las personas que tienen algún tipo de diversidad visual a facilitarte tanto su día a día, como su vida en el trabajo o en la escuela. Algunas de las facilidades que ofrece esta herramienta son: habla el texto tan rápido como aparece en la pantalla frente a la cámara, ofrece una guía de audio para los documentos, localiza códigos de barras para identificar productos, identifica rostros e incluso emociones.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Microsoft Seeing AI son las siguientes:

1. Lectura de Textos Impresos y Digitales: Seeing AI puede leer texto impreso en tiempo real, incluyendo libros, documentos, menús y etiquetas, lo que facilita el acceso al material didáctico para estudiantes con discapacidad visual.
2. Identificación de Objetos y Escenas: La herramienta puede describir visualmente lo que la cámara del teléfono capta, lo cual puede ser utilizado en actividades educativas para ayudar a los estudiantes a comprender su entorno inmediato, así como en experimentos de ciencias o excursiones.
3. Reconocimiento de Colores y Luz: Esto puede ser útil en clases de arte o diseño para estudiantes con discapacidades

visuales, permitiéndoles participar de manera más activa y autónoma en proyectos creativos.

4. **Lectura de Códigos de Barras:** Facilita la identificación de productos en clases de economía doméstica o para enseñar habilidades de vida independiente a estudiantes con discapacidades visuales.
5. **Reconocimiento Facial y de Emociones:** Esta característica puede ser utilizada para enseñar y reforzar el reconocimiento de emociones y expresiones faciales en clases de educación emocional o social, lo cual es especialmente valioso para estudiantes con discapacidad visual.
6. **Descripción de Imágenes en Otros Aplicativos:** La integración con otros aplicativos permite a los estudiantes con discapacidad visual recibir descripciones de imágenes y gráficos presentes en documentos digitales o sitios web educativos, mejorando su comprensión del contenido.

BEELINE READER ([HTTPS://WWW.BEELINEREADER.COM/](https://www.beelinereader.com/))

Beeline Reader es una herramienta innovadora que utiliza gradientes de color en el texto para facilitar la lectura, especialmente diseñada para personas con dislexia, TDAH, o problemas de visión, aunque también mejora la experiencia de lectura para personas sin estas condiciones. Las posibilidades educativas de Beeline Reader en contextos de habla hispana y para estudiantes de todos los niveles son amplias y variadas:

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Beeline Reader son las siguientes:

1. **Mejora de la Comprensión Lectora:** Al guiar visualmente a los lectores a través del texto con gradientes de color, Beeline Reader puede ayudar a mejorar la comprensión lectora, permitiendo a los estudiantes seguir el texto más fácilmente y mantener la concentración.

2. **Aumento de la Velocidad de Lectura:** Estudios han demostrado que Beeline Reader no solo ayuda a los lectores a terminar los artículos más rápidamente sino que también incrementa la velocidad de lectura en general, lo cual es beneficioso para estudiantes que enfrentan grandes volúmenes de material de lectura.
3. **Apoyo para Estudiantes con Necesidades Especiales:** Específicamente diseñado para ser una herramienta inclusiva, Beeline Reader es particularmente útil para estudiantes con dislexia, TDAH o problemas de visión, facilitando su acceso al material educativo y mejorando su autonomía en el aprendizaje.
4. **Uso en Diversos Materiales y Plataformas:** La herramienta puede aplicarse a una amplia gama de textos digitales, desde libros electrónicos y artículos en línea hasta documentos PDF, lo que la hace versátil para diferentes necesidades educativas y formatos de contenido.
5. **Fomento de la Independencia en el Aprendizaje:** Al permitir a los estudiantes acceder y comprender mejor los textos por sí mismos, Beeline Reader promueve la independencia y la confianza en estudiantes con y sin discapacidades.
6. **Integración con Plataformas Educativas:** Beeline Reader se ha integrado en plataformas educativas y de accesibilidad líderes, como Bookshare y Blackboard Ally, lo que facilita su adopción en entornos educativos y mejora la accesibilidad del contenido educativo para todos los estudiantes.

AVA ([HTTPS://ES.AVA.ME/](https://es.ava.me/))

Ava se trata de una aplicación diseñada para facilitar la comunicación en grupo en tiempo real, principalmente diseñada para aquellas personas con dificultades de audición. Esta aplicación transcribe las conversaciones de los participantes mostrándose en la pantalla. Los participantes

hablan y el micrófono capta el audio, utilizando la herramienta tecnología de reconocimiento de voz y algoritmos para transcribir.

Ava ofrece varias posibilidades educativas para mejorar la accesibilidad y la inclusión de personas sordas o con dificultades auditivas en entornos educativos y de aprendizaje en línea. Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Ava son las siguientes:

1. **Subtítulos en Vivo para Todas las Situaciones:** Ava proporciona soluciones de subtulado en vivo para personas sordas y con dificultades auditivas, lo que permite que las conversaciones en línea y en persona sean accesibles. Esto es particularmente útil en entornos educativos donde la claridad y la comprensión son cruciales para el aprendizaje.
2. **Ava Scribe:** Este servicio combina la inteligencia artificial de Ava con Scribes profesionales para asegurar la precisión de los subtítulos sin comprometer la calidad. Ava Scribe es una solución ideal para cumplir con los requisitos de la ADA (Ley de Americanos con Discapacidades) y proporcionar un entorno educativo totalmente inclusivo. Es especialmente útil en situaciones donde se requiere un alto nivel de precisión, como conferencias, clases magistrales, y eventos educativos.
3. **Ava Connect:** Ava Connect permite la integración de subtítulos en cualquier videoconferencia con un solo clic, manteniendo todas las funcionalidades que los usuarios aprecian de Ava. Esta característica es invaluable para estudiantes y educadores en entornos de aprendizaje remoto o híbrido, asegurando que todos los participantes puedan seguir las discusiones sin barreras.
4. **Transcripciones y Resúmenes de Conversaciones:** Ava también ofrece la capacidad de almacenar transcripciones y generar resúmenes precisos de conversaciones. Esta función es útil para estudiantes que desean revisar material de clase o para educadores que necesitan mantener registros de discusiones en clase.

5. **Accesibilidad en Diversos Entornos Educativos:** Ava es útil no solo en el aula, sino también en tutorías, grupos de estudio, conferencias, y cualquier otra situación educativa donde la comunicación clara es esencial.

VOICEOVER (iOS) (ACCESIBILIDAD - APPLE (ES))

Es una función de accesibilidad incorporada en los dispositivos iOS, como iPhone y iPad. Esta ofrece lectura de pantalla para personas con diversidad visual, donde los usuarios activan VoiceOver en la configuración de accesibilidad y una vez activado, proporciona retroalimentación auditiva sobre lo que aparece en la pantalla, permitiendo a los usuarios navegar y utilizar sus dispositivos sin necesidad de ver la pantalla.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite VoiceOver son las siguientes:

1. **Accesibilidad Mejorada:** Las herramientas de voz pueden ayudar a estudiantes con discapacidades visuales o dificultades de lectura al convertir texto en voz, permitiéndoles acceder al contenido educativo de manera más efectiva.
2. **Aprendizaje de Idiomas:** La tecnología de voz puede ser una herramienta valiosa para los estudiantes que aprenden nuevos idiomas, proporcionando pronunciaciones precisas y permitiendo prácticas de escucha y habla en el idioma objetivo.
3. **Lectura Mejorada y Comprensión:** Al escuchar el texto leído en voz alta, los estudiantes pueden mejorar su comprensión lectora, especialmente aquellos que son aprendices auditivos.
4. **Comentarios Personalizados:** Algunas herramientas de IA pueden ofrecer retroalimentación sobre la pronunciación y fluidez al aprender un nuevo idioma, lo cual es beneficioso para la práctica independiente.
5. **Motivación y Compromiso:** La interacción con tecnologías de voz puede ser más atractiva para los estudiantes, especialmente para los más jóvenes, motivándolos a participar activamente en su aprendizaje.

6. Eficiencia en la Enseñanza: Los educadores pueden utilizar herramientas de voz para crear materiales de aprendizaje accesibles, como audiolibros o instrucciones verbales, ahorrando tiempo en la preparación de clases y ofreciendo diferentes formatos de contenido para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes.

CLASSSCRIPT ([HTTPS://WWW.CLASSSCRIPT.COM/](https://www.classscript.com/))

Classcript es una herramienta de inteligencia artificial que transcribe y resume contenido de audio y vídeo que se reproduce en un dispositivo. La aplicación es fácil de usar y ofrece una variedad de funciones, incluyendo: transcripción automática, resumen y traducción automáticos.

Algunas de las posibilidades educativas que nos permite Classcript son las siguientes:

1. Transcripción de Audio y Video: Classcript puede transcribir horas de contenido de audio o video a texto sin límites, lo cual es invaluable para estudiantes con discapacidades auditivas o para aquellos que prefieren revisar el material de estudio en formato escrito. La capacidad de elegir el idioma de una lista de más de 50 lenguajes hace que esta herramienta sea accesible a una audiencia global.
2. Transcripciones Precisas: La IA de Classcript está entrenada específicamente para generar transcripciones altamente precisas. Esta precisión asegura que los estudiantes reciben una representación fiel del material de clase, lo cual es crucial para el aprendizaje y la revisión de conceptos.
3. Resúmenes de Transcripciones: Además de transcribir, Classcript puede generar resúmenes de las transcripciones destacando los puntos clave, información importante y recordatorios. Esto puede ayudar a los estudiantes a enfocarse en los aspectos más relevantes del material, optimizando el tiempo de estudio y mejorando la retención de información.

4. Chat Integrado para Consultas: La herramienta incluye un chat integrado que permite a los usuarios consultar dudas sobre la clase y recibir respuestas instantáneas. Esta característica promueve un entorno de aprendizaje interactivo y dinámico, donde los estudiantes pueden aclarar conceptos y profundizar en el material de estudio de manera eficiente.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A través de las tecnologías y mediante la IA, se puede evolucionar en el ámbito educativo y por ello mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Las Tecnologías nos permite adaptar automáticamente actividades didácticas a través de dispositivos como teléfonos inteligentes, ordenadores o tabletas. A través de herramientas diseñadas para este tipo de dispositivos, los sujetos podrán adquirir y desarrollar competencias para tener una opción real de desarrollo y acceso en plena era tecnológica. La presencia de la IA supone una alternativa cada vez más real de desarrollo del perfil académico y profesional del alumnado, es especial de personas con diversidad. En las investigaciones revisadas destaca la conciencia de la comunidad sobre la importancia y ventajas de conocer la IA para incluir a alumnado y futuros ciudadanos por el gran impacto social, económico y educativo del desarrollo de estas tecnologías. No obstante, existen dificultades por parte del profesorado para implementar estas herramientas en las aulas (Biggs, 2023).

Por ello, se expone el gran valor e interés de la formación en IA para desarrollar contenido digital y crear una mayor accesibilidad a este colectivo en riesgo de exclusión. La adquisición y la implantación de los elementos clave para ser competente digital y tecnológicamente, facilitará la funcionalidad y operatividad del alumnado con diversidad en el entorno actual. No solo se pretende capacitar a este colectivo en el uso de herramientas tecnológicas y dispositivos, sino poder adaptarlos a sus necesidades más próximas.

Es primordial diseñar una formación que llegue a los centros de las comunidades educativas basada en las recomendaciones de la UNESCO (2022) que incluya una propuesta de fomento, implantación e inversión para que se articule en los diferentes planes educativos de los países miembros.

Igualmente, en el ámbito de la formación es necesario reforzar la relación de colaboración con las entidades no gubernamentales vinculadas al desarrollo de las tecnologías de IA, permitiendo un mayor dominio y conocimiento práctico para una sociedad más inclusiva en general. Por último, es importante revisar y actualizar los actuales materiales educativos, así como, la mejora de las instrucciones e instrumentos de uso en los protocolos específicos.

Se recomienda para futuras investigaciones ampliar y volver a realizar la búsqueda de herramientas debido al avance continuo de la tecnología, así como, implementar cada una de las herramientas en personas con diversidad para comprobar su viabilidad real.

AGRADECIMIENTOS

Acción financiada por el VI Plan de Investigación y Transferencia de la Universidad de Sevilla (VI PPIT-US). Se enmarca en el proyecto "Desarrollo de competencias en la producción de vídeos educativos con Inteligencia Artificial para la docencia: una iniciativa para la formación inicial del profesorado (VIDIA-EDU)". Dentro del IV Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla (España). Convocatoria de Ayudas a la Coordinación e Innovación Docente (ref. 221). Convocatoria 2023/2024.

7. REFERENCIAS

- Alam, M. and Hasan, M. (2024). Applications and Future Prospects of Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Humanities & Social Science Studies*, 10(1), 197-206. <https://doi.org/10.29032/ijhsss.v10.i1.2024.197-206>
- Allam, H., Dempere, J., Akre, V., & Flores, P. (2023). Artificial Intelligence in Education (AIED): Implications and Challenges. A. Johnston et al. (Eds.), Proceedings of the HCT International General Education Conference (HCT-IGEC 2023), Atlantis Highlights in Social Sciences, Education and Humanities 13, November, 126–140. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-286-6_10
- Biggs, E. E. (2023). Strengthening Professional Networks to Serve Students With Autism Who Have Communication Needs. *Intervention in School and Clinic*, 58(3), 173–182. <https://doi.org/10.1177/10534512221081250>

- Biswas, P., Sameem, M., & Mallick, L. (2023). Role of artificial intelligence in digital transformation of education. *Journal of Data Acquisition and Processing*, 38(2), 985-989. <https://doi.org/10.5281/zenodo.776668>
- Borja-Acevedo, M., & Camargo-Mendoza, J. (2024). Music software with a Machine Learning-based feedback system as an alternative for initial piano study in children. *Inteligencia Artificial*, 27(73), 92–110. <https://doi.org/10.4114/intartif.vol27iss73pp92-110>
- Bozkurt, A. (2023). Generative artificial intelligence (AI) powered conversational educational agents: The inevitable paradigm shift. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1). Retrieved from <https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/718>
- Domínguez-González, M^a. D. L. Á., Hervás-Gómez, C., Díaz-Noguera, M^a. D., & Reina-Parrado, M. (2023). Attention to diversity from artificial intelligence. *The European Educational Researcher*, 6(3), 101-115. <https://doi.org/10.31757/euer.633>
- European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>
- Farhat, F., Silva, E., Hassani, H., Madsen, D., Sohail, S., Himeur, Y., Alam, M., & Zafar, A. (2024). The scholarly footprint of ChatGPT: a bibliometric analysis of the early outbreak phase. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1270749>
- Fergus, S., Botha, M., & Ostovar, M. (2023). Evaluating Academic Answers Generated Using ChatGPT. *Journal of Chemical Education*, 100(4), 1672-1675. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00087>
- Grassini, S. (2023). Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. *Education Sciences*, 13, 692. <https://doi.org/10.3390/educscil3070692>
- Ilham, R., Giatman, M., & Maksun, H. (2024). Artificial Intelligence Research in Education: A Bibliometric Analysis. *Journal on Education*, 6(2), 13467-13479. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.5199>
- Istrate, A. M. (2019). The Impact of the Virtual Assistant (VA) on Language Classes. In *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, 1, pp. 296–301. "Carol I" National Defence University, Bucharest
- Jamal, A. (2023). The Role of Artificial Intelligence (AI) in Teacher Education: Opportunities & Challenges. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 10(1), 140-146. <https://ijrar.org/papers/IJRAR23A2629.pdf>

- Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools [Chronique]. *Formation et profession*, 27(1), 105. <https://dx.doi.org/10.18162/fp.2019.al66>
- Kerrigan, J., Cochran, G., Tabanli, S., Charnley, M., & Mulvey, S. (2022). Post-COVID changes to assessment practices: A case study of undergraduate STEM recitations. *Journal of Educational Technology Systems*, 51(2), 192-201. <https://doi.org/10.1177/00472395221118392>
- Markou, G., Bakas, N., Chatzichristofis, S., & Papadrakakis, M. (2024). A general framework of high-performance machine learning algorithms: application in structural mechanics. *Comput Mech*. <https://doi.org/10.1007/s00466-023-02386-9>
- Naidu, K., & Sevnarayan, K. (2023). ChatGPT: An ever-increasing encroachment of artificial intelligence in online assessment in distance education. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(1), e2023xx. <https://doi.org/10.30935/ojcm/13291>
- Nipun, M.S., Talukder, M.H., Butt, U.J., Sulaiman, R.B. (2023). Influence of Artificial Intelligence in Higher Education; Impact, Risk and Counter Measure. In H. Jahankhani, A. Jamal, G. Brown, E. Sainidis, R. Fong, U.J. Butt (Eds). *AI, Blockchain and Self-Sovereign Identity in Higher Education. Advanced Sciences and Technologies for Security Applications*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33627-0_7
- Pardamean, B., Suparyanto, T., Cenggoro, T. W., Sudigyo, D., & Anugrahana, A. (2022). AI-Based Learning Style Prediction in Online Learning for Primary Education, in *IEEE Access*, 10, pp. 35725-35735, 2022, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3160177>
- Patel V. D. & Shahapurkar G. (2021). Artificial Intelligence Applications in Higher Education. *Journal of Advanced Research in Applied Artificial Intelligence and Neural Network*, 5(2), 5-9.
- UNESCO (2022). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. United Nations Organization for Education, Science and Culture. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa/PDF/381137spa.pdf.multi
- Wang, N., Wang, X., & Su, Y. (2024). Critical analysis of the technological affordances, challenges and future directions of Generative AI in education: a systematic review. *Asia Pacific Journal of Education*. <http://doi.org/10.1080/02188791.2024.2305156>
- Xie, T., Wang, X., Cifuentes-Faura, J., & Yongkang, X. (2023). Integrating immersive experience into hybrid education: a case study in fintech experimental education. *Scientific Reports*, 13, 22762. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50259-1>

AVIVANDO EL SENTIMIENTO DE PERTENENCIA
COMO BASE DE LA COHESIÓN GRUPAL E INCLUSIÓN.
UNA ACTIVIDAD REFLEXIVA CON
EL ALUMNADO UNIVERSITARIO

SONIA AGUILAR GAVIRA
Universidad de Cádiz

REMEDIOS BENÍTEZ GAVIRA
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

Conocer la cohesión grupal existente en un aula se torna necesaria en la medida que permite comprender el grado de bienestar personal, social y académico del alumnado durante el tiempo que permanece en un espacio compartido. En palabras de Estévez (2016) “la sintonía en un grupo es crucial para que este funcione y que afecta, a su vez, a su proceso de aprendizaje y a la actitud que tendrán” (p.1121) durante el desarrollo de las clases. Estudios realizados por Fernández (2022) constatan que la inexistencia de cohesión provoca tensión y ansiedad entre las personas que lo constituyen, como consecuencia de las enormes controversias. Entre las causas expuestas por la autora, destaca; escasa disposición del alumnado a conocerse entre sí generando subgrupos cerrados, la desfavorable influencia de los líderes y la rivalidad académica. El propio alumnado, en otra investigación manifiesta que cuando existe poca cohesión dificulta la puesta en práctica de un proceso de enseñanza-aprendizaje interactivo y dialógico (Álvarez, 2017).

En contraposición, y de acuerdo con Aguilar y Benítez (2022) un grupo cohesionado favorece el aprendizaje de sus integrantes desde un punto de vista conceptual, procedimental, pero también actitudinal, alcanzando una transformación con respecto al concepto de ciudadanía. Dicha cohesión crea un ambiente y clima de trabajo distendido que ayuda

a la consecución no solo de los objetivos académicos como hemos comentado anteriormente, sino que también favorece las futuras colaboraciones, apoyo mutuo, entre docentes e instituciones, favoreciendo que los retos educativos sean más cercanos y alcanzables (Benítez y Aguilar, 2019).

Cuando el alumnado “ha ido tejiendo entre sí lazos afectivos emocionalmente sanos” (Gutiérrez y Castro, 2018, p.83) y existe cohesión, nos permite trabajar, organizar, plantear o replantear de forma diferente, proceder desde el entendimiento hacia las otras personas y otras formas de hacer, así como aprender conjuntamente (Aguilar y Benítez, 2022), maximizando el conocimiento propio y el de las demás personas. Su cohesión favorece la creación de redes de apoyo entre el propio alumnado y para el propio profesorado, aumenta la confianza, la autoestima, el intercambio, la empatía, solidaridad, pérdida del miedo a expresar libremente, a equivocarse, a valorar la diferencia, el respeto, la escucha, desarrollándose en ellos y ellas una mayor implicación y cierta necesidad de compartir y construir conjuntamente.

Para ello, se requiere previamente el acercamiento entre el alumnado, lo que conlleva por parte del equipo docente estrategias metodológicas que favorezcan dicha interacción y como persona que guía y orienta, establecer el tiempo, ambiente y medidas necesarias para que se desarrolle de forma positiva, bajo valores inclusivos, de unidad y calidad. De acuerdo con Estévez (2016) siendo conscientes como docentes que “cada grupo tiene su propia idiosincrasia, aun así, todos ellos cuentan con una gran herramienta disponible “el potencial del grupo”, un potencial que debemos aprovechar al máximo” (p.1121) y que debemos hacerles ver. Conocer las potencialidades que poseen junto a una comunicación fluida, dialógica y democrática, revierte de forma positiva al éxito del grupo y a su unidad.

Una de las estrategias que favorece esa conciencia de grupo entre el alumnado, es el aprendizaje cooperativo. Estrategia que promueve que el alumnado se acerque, se conozca, valore a cada persona en función de sus capacidades, aptitudes o habilidades, fomentando la interdependencia positiva, primando a su vez el bienestar y sentimiento grupal sobre el individual. En la actual sociedad del conocimiento y teniendo en cuenta el colectivo al que hacemos referencia, trabajar los contenidos

haciendo uso de herramientas de comunicación social (whatsapp, Instagram,...) se puede convertir en una aliada del proceso educativo, pues según Moreno (2020) “además de permitir al docente seguir captando la atención, puede generar la reflexión colectiva, la discrepancia y, por tanto, un sano debate crítico que invite a pensar. Y que ofrezca momentos de conversación colectiva inesperados que cohesionan formativamente al grupo” (p.3563). Debe ser una competencia docente el facilitar un diálogo positivo e igualitario entre todo el alumnado, en el que poco a poco participen cada uno de ellos y ellas, y a través del cual se desarrolle estrategias de razonamiento, resolución de problemas (Gutiérrez y Castro, 2018), basadas en la argumentación, donde las aportaciones de todas las personas son igual de válidas y necesarias.

Uno de los aspectos que creemos de vital importancia en la cohesión de un grupo es el sentimiento de pertenencia, en este caso, de la clase, de la facultad y de la institución universitaria como comunidad, evitando el peligro de quedar desconectado (Ruíz-Robledillo, 2023) y donde la persona, en todo momento se sienta acompañada. A su vez, alcanzar esa pertenencia al grupo por parte del alumnado guarda relación con la inclusión en el mismo, en tanto en que, sus intereses, expectativas o características únicas e irrepetibles como ser humano, se sientan representadas, comprendidas, aceptadas y englobadas en el carisma que presenta el grupo completo.

Ambos aspectos son de gran importancia para la mejora de las dinámicas educativas y donde la idiosincrasia del centro, la relación, la comunicación verbal y no verbal entre docentes e iguales requieren ser analizadas (Canales y Peña, 2014). Contextos educativos en continua reflexión y transformación, que trabajen y apuesten por mitigar cualquier tipo de exclusión e injusticia social, eludiendo voces silenciadas (Carvalho et al., 2022), reprimidas o ignoradas, bajo el desarrollo de políticas, culturas y prácticas que favorezcan la presencia, participación y el logro de todo el alumnado (Booth y Ainscow, 2015). Centros que creen y apuestan por la inclusión, donde la heterogeneidad existente potencia y engrandece el contexto, pues como afirma Martínez (2023) “nadie resta, sino que suma, puesto que mientras más distinto y diverso sea cada uno, mayor será el aporte al acervo general” (p.316).

2. OBJETIVOS

La cohesión grupal permite analizar la accesibilidad, el sentido de pertenencia, la participación, implicación y las vías de las que dispone el alumnado para la construcción de su conocimiento, favoreciendo con ello su inclusión y donde el profesorado universitario como agente de cambio, debe velar por dicha transformación y justicia social. Por ello, los objetivos establecidos, fueron:

- Conocer la cohesión e interdependencia positiva existente entre el alumnado.
- Analizar y reflexionar con el alumnado el valor, aporte y enriquecimiento de las características individuales y la necesidad de contemplar las mismas como personas que conforman un grupo.
- Reflexionar conjuntamente la importancia de la cohesión como favorecedora de la inclusión.

3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Dicha experiencia nos permite comprender la situación existente desde el significado y definición ofrecida por las propias personas (Salazar-Escorcia, 2020), lo que nos permite un mayor acercamiento a los sentimientos, experiencias y vivencias personales experimentadas como parte integrante del grupo.

Dada la importancia de la cuestión y su influencia para el resto del año académico, se llevó a cabo a comienzo de curso. Una práctica que se realizó con el alumnado de tercero que cursa la mención de educación inclusiva en la universidad de Cádiz. Al tratarse de una especialidad con carácter optativo, nos encontramos con alumnado de los tres grupos del grado de educación infantil (A, B y C) con gran interés en la inclusión. Dicha situación, nos permitiría conocer la interdependencia positiva, relaciones y cohesión existentes entre el alumnado cuando las personas que configuraban el grupo-clase no habían formado parte de la misma en los cursos anteriores. Así mismo, justifica el reducido número de alumnado que la constituye, aunque considerábamos relevante analizar

la cohesión entre un alumnado que había seleccionado dicha mención, ya que es un aspecto relevante para alcanzar la inclusión. Concretamente, el grupo estaba configurado por un total de 27 alumnos/as, concretamente, 26 mujeres (96,3%) y 1 hombre (3,7%), con una edad media comprendida entre 20-25 años.

Para su desarrollo, se establecieron tres fases, todas ellas complementarias y necesarias para analizar y reflexionar de forma progresiva y con la finalidad de contemplar todas las visiones y construir conjuntamente. En la primera fase y, como punto de partida, se le ofreció al alumnado un caso práctico en el que se encontraban con la incorporación de una nueva compañera a la que tendrían que explicarles de forma individual, por un lado, cómo es el grupo-clase, y por otro, dar a conocerse así mismo, de forma que permitiera a dicha alumna tener un mayor conocimiento a nivel general del grupo y cómo contribuye el o ella como persona individual a la configuración y características del mismo. Posteriormente, y en una segunda fase, se crearon cinco equipos esporádicos, concretamente, tres equipos compuestos por cinco personas y dos equipos de seis. El objetivo de los equipos y de dicha aleatoriedad fue ampliar las relaciones, que el alumnado conociera las diferentes visiones, percepciones, características ajenas, ampliando a su vez el debate en relación al tema con compañeros/as que no trabajaban habitualmente. Una vez escuchadas las aportaciones ofrecidas por cada uno/a de sus integrantes a las cuestiones anteriores, la persona portavoz del equipo, ofrecerá las conclusiones alcanzadas con respecto a la visión que tienen del grupo y cómo contribuyen según las personas que conforman el equipo esporádico al grupo-clase. En tercer lugar y, para finalizar, se creó un grupo de discusión, dónde de forma conjunta se fue analizando y reflexionando sobre todos los aspectos positivos contemplados, las dificultades y necesidades con las que se encontraban como grupo, las posibles soluciones, así como el nivel de compromiso a nivel individual que se requiere para la consecución de las mismas. Cómo cierre se le solicitó al alumnado que analizaran qué relación e importancia tenía esa cohesión que habíamos estado trabajando a lo largo de las diferentes fases con la inclusión.

Tras analizar, reflexionar y construir conjuntamente como favorecía la inclusión, y a modo de cierre, todo el grupo-clase expresó su relevancia a través de un mural utilizando para ello, palabras, dibujos, símbolos, etc... y donde a su vez se quedaba recogido la potencialidad del grupo y aspectos a cumplir o seguir para desarrollar y mantener el grupo cohesionado.

4. RESULTADOS

Fase 1: Aproximación individual

A continuación, se muestran los resultados extraídos de la actividad individual, de la cual se han recogido tres aspectos; conocimiento del grupo-clase, expectativas sobre el mismo y aportes individuales.

Conocimiento del grupo: En relación a este aspecto, existe escasa relación y un gran desconocimiento de las personas que conforman el grupo-clase debido a que proceden de grupos distintos. Un aspecto que no ayuda al tema que nos ocupa dada la importancia que tiene el conocimiento de las personas y la interacción social para poder lograr la cohesión del mismo. A pesar de ello, manifiestan no sentirse incómodos con el clima existente, algo positivo a considerar:

No nos conocemos como grupo, de momento el clima de aula es agradable, donde favorece la comunicación (A20).

Solo conocemos a las personas de nuestro grupo, ya que son con las que realizamos las prácticas en todas las asignaturas (A14).

Hay personas que ni siquiera conozco su nombre, ya que tampoco sue-len participar nunca en clase (A23).

Al ser una mención, somos alumnos de diferentes grupos, por lo que solo conozco a los compañeros que estuvieron conmigo el año pasado. El grupo está dividido en pequeños grupitos (A10).

- Expectativas sobre el grupo-clase: A pesar de existir poco conocimiento entre sí y escasa relación, el alumnado manifiesta tener grandes expectativas sobre el grupo en tanto en que se describe como un grupo abierto, participativo y trabajador. Destacan como ventaja su reducida ratio, destacando sus beneficios para fomentar el trabajo conjunto y

poder ser mejor atendidos por el equipo docente. A su vez, y de forma implícita destacan la necesidad de estrategias docentes que favorezcan un clima de confianza, que permita perder el miedo o vergüenza a participar y aportar cuando se desarrollan clases bajo una metodología activa, reflexiva y dialógica. Esto a su vez deja ver la necesidad de conocer a nuestro alumnado, lo que permite conocer sus potencialidades y debilidades, ayudando a potenciar las primeras y realizar los ajustes necesarios para dar respuesta a sus necesidades.

No conozco a nadie, pero me ha dado muy buenas sensaciones (A19).

Este grupo considero que es trabajador, implicado y reducido. La reducción tiene muchas ventajas puesto que el trabajo como la atención es más individualizada (A13).

Mis compañeras participan mucho en clase, quizás sea yo la que debería participar más, pero necesito tiempo (A21).

Otro de los aspectos positivos a destacar por el alumnado es que se trata de un grupo diverso y respetuoso, destacando el enriquecimiento que supone para ellos y ellas dicha diversidad como fuente de aprendizaje y crecimiento. Resaltan la importancia de la relación y una escucha respetuosa por parte del alumnado, lo que denota interés por las opiniones de los distintos compañeros y compañeras a lo largo del curso, aspecto muy positivo para fomentar y favorecer la confianza y el acercamiento:

Es un grupo con interés en todo lo que conlleva la inclusión. suele respetar y escuchar cuando habla un compañero o compañera, por lo que se puede seguir bien el desarrollo de las clases sin la existencia de mur-mullo que dificulta su seguimiento (A8).

El grupo es bastante heterogéneo, cada uno venimos de grupos diferentes, personalmente a mí eso me gusta. Me parece que existe diversidad entre nosotros y bastante respeto sobre ella y también sobre nuestras opiniones (A1).

Noto un buen clima de aula a pesar de no conocer a la mayoría de mis compañeras. Podemos trabajar en grupos sin necesidad de haber tenido un contacto previo entre nosotras y considero que dentro de un tiempo de confianza y apoyo entre nosotras se desarrollará y crecerá para ayudarnos mutuamente (A9).

Si analizamos la expresión del alumnado, podemos ver que en cierta medida no se sienten parte de dicho grupo, ya que que en todo momento

Lo ideal es conocerse, pero de dónde sacamos el tiempo si estamos desbordadas con las tareas (E4)

Nos gusta mucho trabajar en equipo, pero cuando son muchas tareas de distintas asignaturas no tenemos tiempo para poder cambiar de grupo, para conocernos, nos vamos a lo seguro (E5)

Es de suma importancia saber reconocer y valorar los aspectos que facilitan tanto personal como grupalmente la cohesión grupal para poder dar pasos a la inclusión plena no sólo del alumnado existente, sino también para crear altas expectativas en su futuro laboral como profesionales de la educación que atenderán a distintos grupos.

En relación a los facilitadores de la cohesión grupal, tras compartir las aportaciones y potencialidades individuales, las personas portavoces de cada equipo mostraron una vez unificadas (ver Figura 2), los aspectos positivos que tenían para una buena cohesión de grupo y aprovechar en beneficio del aula como comunidad de aprendizaje esos recursos innatos con los que contaban como personas.

Como puede observarse en la nube de palabras el alumnado describe como principales facilitadores a la cohesión grupal; el buen clima, la comunicación, la baja ratio, el respeto y la participación.

Figura 2: Nube de palabras de los facilitadores de la cohesión grupal según el alumnado.



Elaboración propia en base a los datos del alumnado.

Fase 3: Grupo de discusión

El grupo-clase coincide en que el grupo tiene la necesidad de una mayor interacción entre ellos y ellas durante las sesiones académicas, para aminorar ese distanciamiento existente entre las personas que configuran el grupo-clase, por lo que con la ayuda de los docentes pueden alcanzar una mayor cohesión grupal. Así mismo, reconocen no estar acostumbradas/os a consensuar, por lo que las decisiones se toman por mayoría de votos, algo que no favorece que el alumnado pueda ofrecer las argumentaciones pertinentes y sentirse escuchado, bajo valores democráticos e inclusivos. Un individualismo contrario a un grupo cohesionado donde prima el bienestar grupal sobre el individual.

Podríamos realizar más actividades como esta, en la que trabajemos conjuntamente y nos conozcamos mejor. Al unirnos con otras compañeras nos ayuda a conocernos y abrimos más (E2).

Es un buen equipo, pero podríamos ser mejores si atendieran a lo que siempre pedimos, que es tiempo para trabajar y conocernos (E1).

Deberíamos ser más empáticos con las situaciones personales de todas las personas, pues a veces, decidimos por mayoría y mirando solo el beneficio propio (E3).

Una de las cosas que nos gustaría aprender es a negociar, nos cuesta mucho llegar a un acuerdo con muchos temas (E4)

Tenemos que entendernos mejor y si para ello tenemos que sentirnos incómodas en alguna idea para poder resaltar una mejor, tenemos que hacerlo (E3).

Hemos llegado a la conclusión de que debemos mezclarnos más y en eso pueden ayudarnos los profesores (E5).

Establecen de manera clara que es importante interactuar, para conseguir un clima de confianza y apoyo, reconociendo que conocerse es una necesidad para avanzar en la cohesión grupal y esta a su vez favorece al grupo:

Pienso que cada una de nosotras tiene más confianza y apoyo en las compañeras de su grupo (A,B,C) y no se ve con la necesidad de interactuar con el resto de la clase, lo que no favorece al grupo (A24).

Desde el grupo de discusión se apeló a que el alumnado realizara propuestas que dieran soluciones a los obstáculos que pensaban que podían

existir en su grupo para conseguir la cohesión. Durante el debate muestran interés y proponen realizar tareas conjuntas y crear relaciones en el grupo-clase sin participar siempre en sus equipos base habituales, lo que eliminaría los actuales equipos cerrados y que dificultan el conocer otra forma de entender, comprender y conocer a las habituales, aumentando el acercamiento y ese clima de confianza que exponían como necesarios anteriormente. También exponían pedir apoyo a otras personas fuera de las habituales si fuera necesario, llegando a la conclusión que, si no daba a conocer su necesidad, difícilmente esa persona se acercaría para ayudarle. Así mismo, se llegó a la conclusión que, si a veces no daban a conocer la situación en la que se encontraban como persona, las/os compañeros/as no podrían llegar a entender o comprender su necesidad o ser mal interpretada, no estableciendo conjuntamente como compañeros/as una respuesta ajustada a todos y todas. Otro de los aspectos a contemplar era intentar compartir otros espacios no formales como cafetería o jardines para aumentar las relaciones:

Podríamos trabajar de forma colaborativa para aumentar el nivel de confianza grupal, establecer relaciones con todos los compañeros (A6).

Hacer más dinámicas que nos permitan interactuar con el resto de compañeros fuera de nuestros equipos habituales (A10).

Tenemos que hablar entre nosotras porque a veces necesitamos ayuda y no sabemos o nos da cosa pedirla a otras que no son de nuestro grupoto[....]a lo mejor deberíamos unirnos más en cafetería. (A20).

Así mismo vuelven a hacer hincapié en el desconocimiento de las personas que conforman la clase proponiendo actividades en las que conocerse mejor todo el alumnado apelando a que proceden de otros grupos y a la vez apostando por actividades de presentación y conocimiento del grupo para poder enriquecerse:

Existe falta de confianza, ya que hay mezcla de grupos A, B y C y estamos acostumbradas ya a nuestra anterior clase, por lo que creo que debemos hacer dinámicas de presentación para conocernos mejor y sacar más beneficios del grupo-clase (A16).

Las aportaciones del alumnado en su gran mayoría hacen referencia a las dinámicas de grupo y al trabajo conjunto y cooperativo. Aunque también es interesante cómo el alumnado busca recursos tecnológicos que

acompañen a la comunicación que desean tener con todo el grupo clase y como facilitadora de la información del aula.

Para solventar las dificultades que tenemos como gran grupo creo que debemos proponer aún más el trabajo cooperativo e intentar evitar la individualización (A7).

Podríamos crear un grupo de whatsapp donde fluyan las noticias y la comunicación para poder conocernos y entendernos mejor, a la vez que nos ayude a estar al día si no podemos asistir o no hemos entendido algo, al ser un grupo pequeño sería viable (A13).

Figura 3: Nube de palabras de las conclusiones derivadas del grupo de discusión.



Elaboración propia en base a los datos del alumnado.

A modo de cierre. Murales

De los distintos murales realizados por los equipos se ha podido extraer diferentes aportaciones que han realizado verbalmente en la explicación y reflexión realizada en clase tras su exposición. A partir de dichos murales podemos observar como dan valor a los trabajos en equipo y resaltan la importancia del papel docente como guía para favorecer la deseada cohesión a través de la metodología utilizada, las estrategias

empleadas, así como generador del diálogo, comunicación y relación del alumnado dentro y fuera del aula.

Debemos realizar más actividades como estas, en las que nos unimos a compañeras que no conocemos y nos ayudan a abrirnos más con ellas. Veo muy adecuado hacer sesiones como estas (A1).

Necesitamos la ayuda de los profesores para que podamos conocernos mejor, también depende del clima de clase, la forma que tenga de enseñar. Lo personal y social tiene la misma importancia que los asuntos académicos. Y nos gusta sentir que les importamos como pasa contigo (A24).

5. DISCUSIÓN

Es sentido por el alumnado el desconocimiento entre las personas que constituyen el grupo de clase, manifestando que existen grupos derivados de los años anteriores y que de momento hacen que no se sientan en su zona de confort y les dificulta abrirse a otros equipos. Todo ello, unido a la falta de tiempo, como consecuencia de la ingente cantidad de tareas académicas en las que se ven inmersos. Esta situación de partida, supone una barrera a la socialización, a conocer y valorar la diversidad existente entre sus iguales, a su potencial como grupo, a la posibilidad de sentirse apoyada, valorada y a la construcción conjunta del conocimiento.

Es por ello que, proponen al profesorado, la realización de distintas dinámicas que les ayude a conocerse, a tener un clima de confianza entre el alumnado y que, a su vez, el profesorado apueste por mezclar los grupos desde la diversidad que ello aporta. Esta predisposición y el valor que aportan al enriquecimiento del grupo nos permite constatar la percepción y concepto positivo en relación a la diversidad como alumnado que han elegido dicha mención, requisito necesario para su formación y práctica docente. Un alumnado con total convencimiento de que cada uno de ellos y ellas suman (Martínez, 2023) y que como muestran Aguilar y Benítez (2022) pueden aportar sus características para conseguir una ciudadanía mejor. El clima que aporte el profesorado a través de las actividades, cuyos objetivos y retos deben ser comunes, ayudará a que exista una comunicación grupal, que tengan la necesidad de escucharse,

entenderse, comprenderse, apoyarse y decidir conjuntamente, ayudando a conseguir dichas metas, que según nos explica Estévez (2016) ayudará a que el grupo mejore en actitud y en su proceso de enseñanza. Esto refleja la relevancia de los facilitadores personales para poder conseguir la cohesión grupal, entendiendo esta como un paso en el camino hacia una educación superior inclusiva.

La forma en la que se expresan a la hora de hablar del grupo-clase, refleja claramente su no pertenencia al mismo, unos de los aspectos relevantes para que la cohesión e inclusión se dé. Así mismo, de manera individual las personas expresan el deseo de conocerse. Esto puede verse ya que al ofrecer las cualidades y defectos que sienten que poseen, todas las características que exponen, se encaminan hacia un clima de respeto, escucha y empatía. Dichas características son potenciadores que permitirían caminar hacia la consecución de una clase cohesionada y con valores inclusivos. Cuando se trabaja desde el comienzo del curso dicha cohesión, dicha predisposición positiva por parte del alumnado puede evitar situaciones de ansiedad, malestar e imposibilidad de trabajar y construir en interacción y de forma dialógica ante la impermeabilidad de grupos cerrados expuestas en anteriores investigaciones (Álvarez, 2017; Fernández, 2022). Evidencia esa necesidad de “ir tejiendo lazos afectivos sanos” (Gutierrez y Castro, 2018, p.83) para ir construyendo desde comienzo del curso esa cohesión.

La gestión de los acuerdos y desacuerdos entre el grupo-clase es otro de los aspectos a trabajar con el alumnado. Reaprender la forma de ofrecer soluciones desde la negociación, el diálogo y el consenso. Un espacio de convivencia que supone aprender según Algara-Barrera (2016) “a emplear la argumentación como herramienta para convencer razonadamente o de persuadir afectivamente a los demás acerca de la validez de sus posiciones” (p.212). Igualmente, contemplar y reconocer las necesidades de las otras personas por el bien común.

Además, es interesante como expresan recursos y herramientas para colaborar en la consecución de la cohesión grupal, por ejemplo con el uso de dinámicas o recursos como Whatshapp, que les permitan generar reflexión y ayude en la comunicación colectiva (Moreno, 2020).

6. CONCLUSIONES

Como emana de los resultados y la discusión de este trabajo el alumnado además de resaltar las características de sus compañeros y compañeras a su vez desean unas aulas más inclusivas, para lo que es necesario como muestran Aguilar y Benítez (2022);

Transformar y apelar hacia la construcción de aulas donde prime la visión colectiva, sentimiento de unidad, donde todas las personas se sientan acompañadas e incluidas bajo una cultura colaborativa, participativa y cooperativa es una responsabilidad que debería estar inmersa en cualquier profesional de la educación (p.40).

Es interesante observar que, aunque el alumnado en principio no se conoce, se muestra receptivo a ello, algo que como muestran las autorías no es lo habitual, pues la cohesión deriva del conocimiento, del sentimiento de pertenencia y de espacios de seguridad.

Por último, desde los espacios universitarios debe existir una mayor predisposición por conocer al alumnado y hacer que dicho alumnado a su vez se conozca, facilitando la comunicación, el clima y la participación en clase. Proceso que ayudará a su futura labor docente, es decir, a participar en procesos colaborativos entre las distintas instituciones donde consigan su puesto de trabajo, atendiendo a la diversidad, apostando por la cooperación docente y haciendo camino hacia una sociedad más inclusiva y justa.

Desde el principio el grupo muestra que tiene todos los ingredientes para poder ser un grupo cohesionado, siempre que el profesorado le ayude a serlo. Para ello, es de vital importancia dedicar tiempo y espacio a dialogar y trabajar sobre la cohesión grupal, pudiendo así caminar hacia la inclusión educativa y, por tanto, social.

7. REFERENCIAS

- Aguilar, S. y Benítez, R. (2022). La fragilidad en el aprendizaje ante la existencia de grupos poco cohesionados en la Educación Superior. *Revista Educativa Hekademos*, 33(XV), 40-48.
- Algara-Barrera, A. (2016). Los acuerdos del aula. Una estrategia de convivencia para fortalecer la democracia en la escuela primaria. *Ra Ximhai*, 12(3), 207-213.

- Álvarez, C. (2017). ¿Es interactiva la enseñanza en la Educación Superior? La perspectiva del alumnado. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 97-112.
- Benítez, R. y Aguilar, S. (2019). El trabajo cooperativo como metodología transformadora de la práctica docente: Hacia una visión enriquecedora de la diversidad. J.M. Fernández y A. López (Coords.), *Nuevos horizontes en educación: Innovaciones y experiencias* (pp.127-146). Octaedro.
- Booth, T., y Ainscow, M. (2015). *Guía para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. (3.^a ed.). Grafía.
- Canales, D. y Peña, L. (2014). *Factores que impactan en el sentido de pertenencia en la escuela: dibujos y relatos de estudiantes de séptimo básico en cuatro escuelas municipales*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Carron, A. V., Brawley, R. L., & Widmeyer, W. N. (1998). The measurement of cohesiveness in sports groups. In J. L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement*, (pp. 213–226). Fitness Information Technology.
- Carvalho, A.F.P.D., Fetzner, A.R., y Torres, J. (2022). Por uma escola inclusiva e democrática: entrevista com Jurjo Torres Santomé. *Revista e-Curricul-um*, 20(1) 14-39.
- Estévez, M. (2016). Gestión del aula e interacción. Algunas propuestas para trabajar en un grupo cohesionado. En O.,Cruz y M. Á., Lamolda (Coords.), *La formación y competencias del profesorado de ELE: XXVI Congreso Internacional ASELE*, (pp. 1121-1135). Universidad de Granada.
- Fernández, G. (2022). Procesos grupales en L2: un estudio de caso en el aula de ELE. *Cuadernos CANELA*, 33, 91-114.
- Fuentes, M. (2004). ¿Por qué el grupo en la Psicología Social? En Vasallo, N., Fuentes, M., Álvarez, L. y Pañellas, D., *Selección de Lecturas. Psicología Social II* (pp. 3-22). Editorial Félix Varela.
- Gutiérrez, P. y Castro, M.P. (2018). El aprendizaje entre iguales como metodología de trabajo para la inclusión educativa. Experiencia docente en una escuela de Extremadura. *Revista de Investigación en Educación*, 16(1), 78-92
- Martínez, M.K. (2023). Visión sinérgica de la diversidad Una comprensión dinámica de la inclusión en educación. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, (87), 309-320.

- Moreno, M.P. (2020). El aprendizaje del proyecto arquitectónico en la Era digital. En E. López, D. Cobos, L. Molina, A. Jaén, A. Hilario (Coords.), *Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa* (pp.3560-3569). Universidad Politécnica de Cartagena
- Ruiz-Robledillo, N., Albaladejo-Blázquez, N., Ferrer-Cascales, R., Rubio-Aparicio, M., Madrid-Valero, J.J, Vela-Bermejo, J., & Bosselut, G.. (2023). Spanish adaptation and validation of the UGEQ questionnaire to assess group cohesion in university students. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 17(1), e1618. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2023.1618>
- Salazar-Escorcía, L.S. (2020). Investigación Cualitativa: Una respuesta a las Investigaciones Sociales Educativas. *CIENCIAMATRIA. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(1), 101-110. <https://dx.doi.org/10.35381/cm.v6i11.327>

EL USO DE LAS TIC PARA TRABAJAR LAS EMOCIONES EN UN AULA INCLUSIVA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

GLORIA MORALES-PÉREZ

Escuela Universitaria de Osuna

CARMEN SILES ROJAS

Universidad de Sevilla

FRANCISCO JOSÉ MONTERO BANCALERO

Escuela Universitaria de Osuna

MARI CARMEN MONTERO BANCALERO

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

La educación en la actualidad enfrenta numerosos desafíos en un mundo en constante cambio. Actualmente la capacidad de gestionar las emociones de manera efectiva se considera como uno de los aspectos más relevantes para el desarrollo integral de las personas (Gross, 2013; Elias et al., 2020). En una sociedad que valora cada vez más la inteligencia emocional como una herramienta fundamental para el éxito personal y profesional, es imprescindible que las escuelas asuman un papel activo para enseñar a los individuos cómo manejar sus emociones de manera saludable y constructiva (Goleman, 2016; Mayer y Salovey, 2016; Elias et al., 2020).

Además, la importancia de lograr un entorno educativo inclusivo real, en el que todas las emociones sean reconocidas y validadas (Armstrong, 2018), se ha convertido en un objetivo prioritario que asumimos como un reto (Devecchi, 2020). Reconocer y aceptar la diversidad emocional de los estudiantes es esencial para garantizar su bienestar (Devecchi, 2020) y promover una convivencia armoniosa y una inclusión real en las aulas (Armstrong, 2018). Sin embargo, a pesar de los múltiples esfuerzos realizados para que el alumnado de educación primaria adquiera un cierto nivel de competencia emocional, los docentes se enfrentan a

diversas dificultades en su trabajo diario. Entre estas dificultades que podemos identificar como las más comunes se destacan la escasez de recursos y la falta de estrategias pedagógicas efectivas (Boucheix et al., 2021) para abordar la gestión emocional en el aula (Devecchi, 2020). A menudo, los docentes se enfrentan a la falta de materiales didácticos adecuados y a la necesidad de contar con herramientas y recursos que les permitan trabajar de manera efectiva con sus estudiantes (Herrera et al., 2019; Eickelmann et al., 2020). Esta situación plantea un desafío constante para los educadores, que buscan soluciones innovadoras para promover el aprendizaje emocional y la inclusión del alumnado en el ámbito educativo.

En este contexto, el presente trabajo plantea como reto establecer un proceso en el que se validen las emociones, se aumente la motivación del alumnado de educación primaria y mejore su predisposición para adquirir las habilidades básicas de comunicación, validación y reconocimiento de las emociones. Para ello se desarrolla una propuesta educativa en la que se propone el uso de diferentes herramientas y recursos didácticos apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que sin duda incrementan las posibilidades de los docentes para alcanzar estos retos (Almanza et al., 2017).

Mediante una metodología de carácter colaborativa, la participación activa y la creatividad de los estudiante como fórmula de trabajo, se pretende alcanzar las metas establecidas (Johnson y Johnson, 2018).

1.1. LAS EMOCIONES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA ACTUAL

La validación de las emociones y la promoción de un aula inclusiva en la educación primaria se basan en una base teórica sólida respaldada por diversos enfoques y teorías contemporáneas. Desde una perspectiva socioconstructivista, el aprendizaje se ve influenciado por las emociones, y éstas pueden actuar como facilitadoras o barreras para el proceso educativo. Un ambiente emocionalmente positivo en el aula fomenta el aprendizaje significativo y el desarrollo socioemocional de los estudiantes (Pekrun, 2019). La educación emocional se ha convertido en un componente clave en la formación integral de los estudiantes de educación primaria.

La validación y el reconocimiento de las emociones del alumnado es fundamental para su bienestar emocional, desarrollo social y aprendizaje significativo y les permite sentirse comprendidos y aceptados, lo que a su vez promueve su autoestima y bienestar emocional (Eisenberg et al., 2019). Un modelo de escuela que tome en cuenta las emociones de los discentes resulta esencial para la formación de personas emocionalmente competentes. Son muy abundantes los trabajos que mencionan que las habilidades socioemocionales son predictores importantes del éxito académico y personal (Jones et al., 2015). Según Pekrun (2019), el enfoque competencial considera las emociones como componentes centrales del aprendizaje y busca desarrollar la conciencia emocional, la regulación emocional y la utilización adaptativa de las emociones. Desde esta perspectiva, la interacción entre pares y la colaboración en el aula permiten a los estudiantes validar y comprender las emociones propias y ajenas, favoreciendo así la construcción conjunta del conocimiento.

Al abordar y validar las emociones en el aula, los docentes contribuyen a crear un ambiente propicio para el desarrollo socioemocional del alumnado, promoviendo un clima de confianza y respeto mutuo (Brackett et al., 2019). La educación emocional también está relacionada con el desarrollo de habilidades de autorregulación y toma de decisiones, lo que permite aprender a enfrentar situaciones desafiantes y resolver conflictos de manera constructiva a edades muy tempranas (Elias et al., 2020). Al adquirir estas habilidades, el alumnado se vuelve más capaz de regular sus emociones y conductas, lo que impacta positivamente en su rendimiento académico y en sus relaciones con otros compañeros y los propios docentes (Denham et al., 2016).

A pesar de la importancia de la educación emocional, no son pocos los retos que dificultan su implementación efectiva en el aula de educación primaria, entre los que se puede mencionar, la falta de capacitación de los docentes en activo, la escasez de recursos o la falta de estrategias y recursos para poder abordar este tema de forma conveniente. Son muchos los docentes que no han recibido una formación adecuada en educación emocional y carecen de las herramientas y estrategias necesarias para abordar y validar las emociones de sus discentes (Greenberg et al.,

2017), por lo que la solución pasa por proporcionarles la formación adecuada en este ámbito para poder llevarla a las aulas. Sin embargo, cabe destacar que los profesionales que no la implementan se sienten presionados por la presión del currículo (Durlak et al., 2017) y la poca o nula relevancia de este tema en el currículo oficial. Otro factor que puede afectar seriamente su implementación es la falta de recursos. Que dificulta enormemente la incorporación de actividades y prácticas relacionadas con la educación emocional (Brackett et al., 2016). Por último no se puede obviar como factor la resistencia al cambio, que siempre acompaña este tipo de procesos, y que realmente dificulta toda implementación novedosa en las aulas, considerando algunos profesionales que no tienen que evolucionar y que las emociones no son un tema prioritario en las aulas (Brackett et al., 2020).

1.2. AULAS INCLUSIVAS, SI SE PUEDE

La creación de aulas inclusivas en educación primaria busca proporcionar igualdad de oportunidades y un ambiente de aprendizaje adaptado a las necesidades de todo el alumnado, incluyendo aquellos con algún tipo de diversidad funcional, cultural o socioeconómica, (Ainscow, 2015) desde la promoción del respeto, la empatía y la valoración de la diversidad, siendo fundamentales para el desarrollo integral y bienestar emocional de los estudiantes (Loreman et al., 2014).

En los últimos años, los avances significativos en la promoción de la inclusión educativa en el nivel de educación primaria ha establecido la necesidad de garantizar el acceso a una educación de calidad para todo el alumnado, así como reconocer y atender las necesidades individuales de cada uno.

La validación de las emociones es especialmente importante en este contexto, ya que permite que todos los estudiantes se sientan escuchados y valorados, fortaleciendo el vínculo entre docentes y discentes y promoviendo un ambiente emocionalmente seguro y propicio para el aprendizaje (Wentzel, 2015). A pesar de los avances en la promoción de aulas inclusivas, aún existen desafíos importantes como la formación docente en el enfoque inclusivo (Slee et al., 2019), y el desarrollo de estrategias efectivas que atiendan a la diversidad de estudiantes en el aula y que

promuevan una cultura inclusiva en la comunidad educativa. Además de la necesidad de eliminar las barreras físicas y sociales que puedan obstaculizar la inclusión en el aula, es importante el acceso a diferentes materiales adaptados y a tecnologías inclusivas, ya que de esta forma se fomentaría la participación de todos los estudiantes en igualdad de condiciones (Ainscow, 2015).

Desde el concepto de inteligencia emocional se destaca la importancia de reconocer, comprender y regular las emociones propias y ajenas, y en numerosos estudios se ha asociado con el bienestar emocional, el rendimiento académico y las habilidades sociales de los estudiantes (Elias et al., 2020). Por ejemplo, Brackett y Rivers (2014) señalan que la inteligencia emocional está relacionada con una mayor satisfacción en las relaciones interpersonales y un mejor ajuste socioemocional, entre otros. De esta forma, no se puede obviar este aspecto al pretender una educación inclusiva que tiene como base el principio de igualdad de oportunidades y la atención de la diversidad en el aula (UNESCO, 2017). Investigaciones recientes han destacado la importancia de la educación inclusiva en la promoción del aprendizaje y el bienestar de los estudiantes (Avramidis et al., 2020) encontrando que las prácticas inclusivas están asociadas con mayores logros académicos y una mayor satisfacción escolar. Si además se enfoca desde el aprendizaje colaborativo, algunos autores destacan que se ofrece oportunidades para que los estudiantes validen las emociones de sus compañeros y desarrollen la empatía (Strømstad y Mjaavatn, 2019).

El aprendizaje cooperativo y el socioconstructivismo se complementan para promover un aula inclusiva y el desarrollo de habilidades emocionales. El aprendizaje cooperativo, basado en la interdependencia positiva y la responsabilidad individual y grupal, fomenta la colaboración entre estudiantes y el diálogo emocional en la construcción de conocimiento (Slavin, 2017). El socioconstructivismo enfatiza la importancia de la mediación del docente y la interacción entre pares para apoyar la reflexión y la comprensión emocional, promoviendo así la adquisición de habilidades emocionales (Schunk y Zimmerman, 2012). La interacción emocional en un contexto de aprendizaje cooperativo y socioconstructivista permite la validación emocional, la construcción conjunta

del conocimiento y el desarrollo de habilidades sociales y emocionales (Strømstad y Mjaavatn, 2019).

1.3. EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) puede ser una herramienta poderosa para promover la inclusión en el aula de educación primaria. Las TIC ofrecen una amplia variedad de recursos y herramientas que pueden ser adaptadas para satisfacer las necesidades de los estudiantes con diversidad funcional y facilitar el aprendizaje de todos los estudiantes (Kendall et al., 2018). El uso de aplicaciones y programas educativos interactivos puede aumentar la motivación del alumnado y mejorar su predisposición para adquirir habilidades de comunicación y validación y reconocimiento de emociones (González-Cabrera et al., 2018). Además, las TIC permiten a los docentes recopilar datos sobre el progreso de los estudiantes y ajustar sus estrategias de enseñanza en función de las necesidades individuales (Liu et al., 2021). En materia de educación emocional, el uso de herramientas y recursos digitales supone además una oportunidad de enriquecer las prácticas educativas y facilitar la implementación de estrategias de educación emocional en el aula. Pueden proporcionar a los docentes recursos interactivos y actividades lúdicas que promuevan la empatía, la comprensión emocional y la resolución de conflictos (González-Cabrera et al., 2018). Asimismo, el uso de diferentes recursos educativos digitales puede facilitar el aprendizaje de habilidades socioemocionales de manera atractiva y motivadora (Domínguez-Garrido et al., 2022). El uso de las TIC en el aula puede facilitar la expresión emocional, la comunicación y la colaboración entre los estudiantes (Nikolova et al., 2021; Huang et al., 2021). Por ejemplo, Nikolova et al. (2021) encontraron que el uso de aplicaciones móviles y plataformas en línea puede mejorar el reconocimiento y la regulación emocional de los estudiantes. Asimismo, Huang et al. (2021) destacan que las TIC pueden promover la participación activa y la inclusión de estudiantes con diversas habilidades y necesidades. Además de todo ello, las TIC permiten la recopilación y el análisis de datos para evaluar el progreso de los estudiantes en el

desarrollo de competencias emocionales y adaptar las estrategias de enseñanza en consecuencia (Liu et al., 2021).

Desde una perspectiva socioconstructivista y competencial, el uso de las TIC en el aula se enfoca en proporcionar oportunidades para la construcción conjunta del conocimiento y el desarrollo de habilidades emocionales (Eickelmann et al., 2020). Las aplicaciones de pictogramas y elementos de animación pictórica digital ofrecen una forma visual y creativa para que los estudiantes expresen sus emociones, construyan significados compartidos y participen activamente en su aprendizaje emocional (Boucheix et al., 2021). Estas herramientas digitales promueven la interacción social, la colaboración y la reflexión sobre las emociones, permitiendo a los estudiantes validar y explorar diversas expresiones emocionales en un entorno inclusivo y participativo (Herrera et al., 2019). Además, el enfoque competencial en el uso de las TIC implica que los estudiantes desarrollen habilidades críticas y éticas para seleccionar, utilizar y evaluar las herramientas digitales de manera reflexiva y responsable en sus procesos de aprendizaje emocional (Fraillon et al., 2019).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Aumentar la motivación del alumnado de primaria y mejorar su predisposición para la adquisición de las habilidades básicas de comunicación y validación y reconocimiento de las emociones en educación primaria mediante el uso de diferentes herramientas y recursos didácticos apoyados en las TIC

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y seleccionar diferentes herramientas y recursos didácticos apoyados en las TIC que sean apropiados para el contexto de educación primaria y que permitan la validación y reconocimiento de las emociones y aumenten la motivación y el desarrollo socioemocional de los estudiantes.

- Diseñar una propuesta de intervención que reúna éstas herramientas y recursos previamente seleccionados, que permita el adecuado desarrollo del proceso educativo y además aumente la motivación del alumnado.
- Desarrollar los recursos necesarios que estimulen la motivación y promuevan habilidades de comunicación y validación emocional entre el alumnado de primaria en un ambiente inclusivo.
- Establecer los instrumentos y procesos necesarios para que los docentes puedan recopilar la información relevante sobre la participación de los estudiantes, su nivel de motivación y su progreso en el desarrollo de habilidades socioemocionales.

3. METODOLOGÍA

El trabajo que aquí se presenta se llevó a cabo con un grupo de estudiantes del grado de educación primaria de cuarto curso dentro de su formación en TIC y atención a la diversidad como futuros profesionales de la educación. Para ello, se implementó una metodología de carácter colaborativo y participativo con el objetivo de diseñar un material educativo que permita el aprendizaje emocional, la motivación y las habilidades de comunicación en el alumnado de educación primaria.

En una fase inicial y para poner en contexto sobre el tema en cuestión a las personas participantes, se llevó a cabo una fase previa de estudio y revisión del tema en cuestión. Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica actualizada sobre la motivación en el contexto educativo, el desarrollo de habilidades de comunicación y la importancia de la validación y reconocimiento de las emociones en el alumnado de educación primaria. Se analizaron también investigaciones relacionadas con el uso de las TIC en la educación, enfocándose en cómo estas herramientas pueden potenciar la motivación y el aprendizaje socioemocional de los estudiantes.

Se hizo una propuesta al grupo clase para la elaboración de un proyecto, en el que debían participar de forma activa y en grupos de trabajo colaborativos. La selección de dichos grupos se realizó de forma aleatoria, formando 4 pequeños grupos que desde ese momento tenía asignado un proyecto menor, y se les comunicó que era fundamental que todos los grupos trabajaran de manera conjunta y colaborativa para la resolución exitosa del proyecto final común. De esta manera, se fomentaba la interrelación de los pequeños proyectos y se resaltaba la importancia del trabajo en equipo para alcanzar los objetivos planteados.

A partir de la revisión de literatura, se identificó diferentes herramientas y recursos didácticos apoyados en las TIC que pudieran ser utilizados para abordar la motivación, la comunicación efectiva y la validación emocional en el aula de educación primaria. Se seleccionaron así las herramientas que se consideraron adecuadas a las necesidades y características del alumnado y que presentaban evidencia de su eficacia en el desarrollo de habilidades socioemocionales.

En todo el proceso de desarrollo de los proyectos hay que destacar que se utilizaron una amplia variedad de herramientas, entre las que se destacan los pictogramas y elementos de animación pictórica. Estas herramientas permitieron a los estudiantes resolver cuestiones o construir elementos que expresaran sentimientos, emociones o situaciones complejas. La utilización de los pictogramas y la animación pictórica proporcionó un medio visual y creativo para que los estudiantes pudieran representar sus emociones y experiencias de manera más efectiva (Del Valle et al., 2019).

Durante la realización de los proyectos, los grupos tuvieron la oportunidad de llevar a cabo diferentes actividades de manera colaborativa, activa y participativa. Se fomentó la creatividad y la libre expresión de los estudiantes, incentivándolos a buscar soluciones innovadoras y a trabajar juntos para alcanzar los objetivos planteados. Además, se promovió la comunicación efectiva dentro de los grupos, donde los estudiantes debían realizar toda la comunicación y el proceso completo para la resolución de los proyectos de los pequeños grupos. En este proceso, se utilizó la capacidad de comunicación de los pictogramas y elementos de animación pictórica, aprovechando diferentes herramientas tecnológicas,

para que los estudiantes pudieran resolver cuestiones o construir algo que expresara sentimientos, emociones o situaciones complejas (Boucheix et al., 2021). Mediante el uso de pictogramas y de elementos de animación pictórica utilizando diferentes herramientas, tienen que resolver una cuestión o construir algo que sirviera para posteriormente expresar un sentimiento, una emoción o una situación compleja. En el desarrollo de estos proyectos los grupos tuvieron la oportunidad de llevar a cabo diferentes actividades trabajando de forma colaborativa, activa y participativa. Durante el desarrollo, se establecían diferentes retos que implicaban la validación así como la identificación de las diferentes emociones, que además permitían al alumnado un nivel de empatía y de respeto hacia el resto de compañeros (Herrera et al., 2019).

Una vez diseñados y establecidos los recursos se diseñó un programa de intervención que los integrara en el proceso educativo, y sobre todo se constituyó de actividades interactivas, juegos educativos y aplicaciones que estimulen la motivación del alumnado, fomenten la comunicación efectiva y promuevan la validación y reconocimiento de las emociones.

Por último se producía un proceso de diálogo/debate en el que se verbalizaban y se expresaban sobre estas emociones y todo lo que éstas implican o hacen sentir a las personas, completando el proceso para la adquisición de diferentes habilidades emocionales y de comunicación.

La implementación de las TIC en el proceso desempeñó un papel fundamental en la metodología utilizada. Las herramientas tecnológicas permitieron a los estudiantes interactuar de manera activa con los contenidos relacionados con las emociones y facilitaron el proceso de creación y expresión emocional. Además de los pictogramas y la animación pictórica, se utilizaron diferentes aplicaciones y recursos digitales que proporcionaron a los estudiantes una experiencia enriquecedora y motivadora.

Una vez establecido el programa de intervención, se aplicó durante una semana en un aula de educación primaria previamente seleccionada. Se registraron las sesiones de intervención y se recopilaban datos sobre la motivación de los estudiantes, su participación activa en las actividades propuestas y su progreso en el desarrollo de habilidades de

comunicación y validación emocional. Para esta medición se aplicaron escalas validadas para medir la motivación del alumnado, su percepción sobre las actividades realizadas y su desarrollo en habilidades socioemocionales. También se realizaron observaciones y entrevistas para recoger las impresiones de los docentes y estudiantes sobre el uso de las TIC en el aula. Estos instrumentos permitieron recopilar información sobre la participación, el aprendizaje emocional, la motivación y las habilidades de comunicación de los estudiantes. Asimismo, se recopilaron testimonios y reflexiones de los propios estudiantes para obtener una perspectiva más completa del proceso y los resultados obtenidos.

Una vez analizados los datos obtenidos se procedió a una última fase de reflexión a la que se invitó a participar a los profesionales del aula de primaria que había participado en el trabajo, ofreciendo un punto de vista más amplio de todo el proceso y enriqueciendo la discusión final y las conclusiones sobre el impacto del programa de intervención en la motivación y el desarrollo socioemocional de los estudiantes.

4. RESULTADOS

Con respecto a los resultados obtenidos a lo largo de todo el desarrollo del trabajo descrito anteriormente hay que señalar que se han alcanzado los objetivos y metas establecidos de forma satisfactoria y con una alta motivación y participación por la totalidad de las personas implicadas en el mismo, tanto los futuros docentes como los profesionales en activo han mantenido una alta motivación clave en el éxito del mismo.

Para comentar cada uno de los diferentes resultados obtenidos y resaltar su relevancia en el conjunto del trabajo, hay que comenzar precisamente por la participación activa y motivada de las personas participantes en todo el diseño y desarrollo de los materiales elaborados, y la calidad del resultado de los mismos, que vienen a nutrir las escasas opciones que a menudo los profesionales se encuentran en este tema.

Otro factor destacable es el compromiso y dedicación de las personas implicadas, que desde el inicio se estableció desde las primeras fases del proyecto, lo que contribuyó a su consecución de forma notoria.

La necesidad de motivar a los futuros docentes de educación primaria en un tema como es la inclusión de todo el alumnado, a través del fomento de la creación de materiales adaptados a las necesidades del alumnado en un tema tan necesario como la validación de las emociones en educación primaria, puse de manifiesto para estos profesionales que aún queda mucho trabajo por hacer en este ámbito y que se cuenta con su participación activa para mejorar la práctica docente desde el inicio. Los participantes no solo se mostraron interesados en la temática en cuestión, sino que ampliaron de forma autodidáctica la información sobre el tema y continuaron su formación en este ámbito.

Los datos ofrecidos por los distintos apartados de la evaluación realizada al conjunto de la intervención hablan por si solos al determinar el grado de satisfacción no solo de los alumnos del aula de primaria participantes sino de las familias del alumnado implicado.

Sin duda la calidad en el desarrollo de la propuesta y los diseños de diferentes materiales creados no viene sino a sumar el resultado tan positivo de la experiencia en la formación y el desarrollo profesional de estos futuros docentes.

5. DISCUSIÓN

A pesar de las dificultades iniciales al no encontrar suficientes referencias y trabajos que pudieran ofrecer un marco sobre la temática en cuestión, los resultados positivos de la experiencia hablan por si solos de su rotundo éxito en cuestión de formación de los futuros profesionales de la formación, así como en la creación de los materiales desarrollados en la propuesta realizada. Sin duda como se ha mencionado, uno de los aspectos clave determinantes del éxito de este trabajo reside en la elección de una metodología colaborativa que permite que las emociones de los participantes sean un foco de atención desde el inicio, y que pone en el centro al alumnado, con su participación activa e implicación mediante el trabajo colaborativo logrando crear un material educativo que permite un proceso de reconocer y validar las emociones de todos los participantes, además de poner de manifiesto la necesidad de derribar barreras

y lograr una educación en un aula inclusiva real, mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Además de esta implicación, la metodología supuso una ruptura en la forma de trabajo para la mayoría de los estudiantes, más acostumbrados a una metodología de corte más tradicional en la que su participación es menos activa, o con un papel más secundario.

La experiencia ha permitido la creación de unos materiales didácticos muy reclamados por los docentes en activos, resultando un material didáctico de calidad que será utilizado por los profesionales que participaron en la experiencia en cursos futuros, dotando así de unos recursos muy necesarios para poder implementar y abordar la temática de estudio.

El contacto directo con un aula real de educación primaria y el trabajar codo con codo con profesionales en activo, fue sin duda uno de los elementos más positivos para conocer de cerca que existen otras realidades que se ponen en marcha, no sólo lo que habitualmente aparece en el currículo oficial, y tienen éxito desde perspectivas distintas y no tienen porqué ser como las más tradicionales. Este contacto directo, y cercano con estos profesionales que tuvieron a bien participar, sirvió para contextualizar lo que se estaba desarrollando y establecer las líneas de trabajo generales seguidas.

Al trabajar desde una metodología de aprendizaje activo, grupal, combinando aspectos de carácter colaborativo para la realización de un proyecto, así como pensamiento visual, y aprendizaje por descubrimiento, los participantes aportaron sus opiniones y formaron parte del proceso de la toma de decisiones en todo momento, lo que sin duda le dieron la forma definitiva al proyecto y al modo de llevarlo a la práctica. Es importante señalar que el deseo de mejora constante por parte del alumnado implicado logró ir puliendo el material creado a lo largo del desarrollo del proyecto, y se perfeccionó por la intervención de todos los implicados que ofrecieron sus distintos puntos de vista, como de profesionales, hasta la propia autoevaluación de los alumnos participantes, siempre desde una metodología de intercambio de pareceres siguiendo un proceso colaborativo y de construcción conjunta del conocimiento compartido.

El desarrollo de las prácticas en un centro educativo de primaria supuso un punto de inflexión para los futuros docentes, que pudieron comprobar

como pocas veces el resultado real de su esfuerzo y trabajo, siendo un valor añadido esta puesta en práctica de la experiencia casi en tiempo real y con la supervisión de los profesionales en activo. Por último, hay que destacar la calidad de los materiales elaborados así como los buenos resultados de la aplicación de los mismos. Se espera que los resultados de este estudio contribuyan al avance de la educación inclusiva y la promoción de habilidades emocionales en las aulas de educación primaria.

6. CONCLUSIONES

A través de la implementación de esta metodología, se buscó promover la colaboración, la empatía y la aceptación del otro entre los estudiantes. La participación activa y el trabajo conjunto fueron elementos clave para alcanzar el éxito común y desarrollar un ambiente propicio para el aprendizaje emocional y la inclusión. La validación de las emociones y la promoción de un aula inclusiva se basan en teorías y enfoques pedagógicos contemporáneos, como la inteligencia emocional, la educación inclusiva, el aprendizaje cooperativo y el uso de las TIC. Estos enfoques proporcionan un marco teórico sólido para el desarrollo de estrategias pedagógicas efectivas que promueven la gestión emocional y la inclusión en el entorno educativo actual.

De esta forma, el uso de las TIC en el aula de educación primaria se ha convertido en una valiosa herramienta para promover la inclusión y el desarrollo socioemocional de los estudiantes. Las TIC ofrecen una amplia gama de recursos y herramientas que pueden ser adaptadas para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo la motivación, la comunicación efectiva y el reconocimiento de las emociones. Desde una perspectiva socioconstructivista y competencial, el uso de las TIC se centra en proporcionar experiencias interactivas y colaborativas que fomenten la construcción conjunta del conocimiento y el desarrollo de habilidades emocionales. Este uso responsable y reflexivo de las TIC puede enriquecer la experiencia educativa y promover un ambiente inclusivo y enriquecedor en el aula de educación primaria.

En el trabajo que nos ocupa, el enfoque competencial en el manejo de las emociones y la educación inclusiva, desde una perspectiva

socioconstructivista, proporciona un marco teórico sólido para promover el desarrollo emocional y la inclusión en el aula. La combinación del aprendizaje cooperativo, el enfoque socioconstructivista en el uso de las TIC y las aplicaciones de pictogramas y animación pictórica digital permite a los estudiantes colaborar, construir significados compartidos y validar emocionalmente las experiencias de los demás, enriqueciendo así su aprendizaje emocional y promoviendo un ambiente inclusivo y participativo en el aula.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Esta publicación es parte del Proyecto I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033.

8. REFERENCIAS

- Ainscow, M. (2015). *Promoting inclusion in schools: Improving the effectiveness of teachers*. Routledge.
- Armstrong, F. (2018). *Inclusion and exclusion in schools: Challenging racism, ableism and sexism through critical pedagogy*. Palgrave Macmillan.
- Avramidis, E., Bayliss, P., & Burden, R. (2020). Inclusion and pupil achievement. In L. Florian (Ed.), *The SAGE Handbook of Special Education* (2nd ed., pp. 35-52). Sage.
- Boucheix, J.-M., Chatelain, C., & Pérez-Roux, T. (2021). Playful applications and emotional learning: A contribution to socioconstructivism. *Computers in Human Behavior*, 116, 106654.
- Brackett, M. A., & Rivers, S. E. (2014). Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace success. *Social and Personality Psychology Compass*, 8(2), 88-103.
- Devecchi, C. (2020). Emotions and inclusion: A critical review of the literature. *British Journal of Special Education*, 47(1), 52-72.
- Del Valle, G., Pujol, R. M., & Guàrdia-Olmos, J. (2019). Pictograms in Communication: A Review and Conceptual Framework. *Frontiers in Psychology*, 10, 442.
- Denham, S. A., Bassett, H. H., Zinsser, K., & Wyatt, T. (2016). How preschoolers' social-emotional learning predicts their early school success: Developing theory-promoting, competence-based assessments. *Infant and Child Development*, 25(5), 426-454.

- Domínguez-Garrido, M. C., González-Torres, M. C., & Martínez-Monteaudo, M. C. (2022). Emotional regulation, motivation and social skills in secondary education through digital resources. *Anales de Psicología*, 38(1), 54-62.
- Eickelmann, B., Fergutz, L., Bos, W., & Gerick, J. (2020). Digital education for all? Socioeconomic inequalities and academic achievement in the context of digital education. *Computers & Education*, 157, 103992.
- Elias, M. J., Brackett, M. A., & Mavroveli, S. (2020). *Promoting Social and Emotional Learning: Guidelines for Educators*. ASCD.
- Elias, M. J., Zins, J. E., Weissberg, R. P., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, N. M., ... & Shriver, T. P. (2020). *Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators*. ASCD.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2019). *Preparing for life in a digital world: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Springer.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2019). *Preparing for life in a digital age. The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*. Springer.
- Goleman, D. (2016). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bloomsbury Publishing.
- González-Cabrera, J., Fernández-Río, J., & Cueli, M. (2018). Emotional Competence in Primary Education: The Importance of Interactive and Emotional Aspects for Academic Performance. *Frontiers in Psychology*, 9, 1785.
- Gross, J. J. (2013). Emotion regulation: Taking stock and moving forward. *Emotion*, 13(3), 359-365.
- Herrera, F., Herrera-Viedma, E., & Verdegay, J. L. (2019). Pictogram-based emotional and affective assistance for people with cognitive disabilities. *Computers & Education*, 131, 74-89.
- Herrera, F., Pertegal-Felices, M. L., Latorre, J. M., & López-Liria, R. (2019). Emotional competence and school engagement: Mediation by emotional intelligence. *Sustainability*, 11(21), 5897.
- Huang, R., Teo, T., & Zhou, M. (2021). Digital technologies for inclusive education: A systematic literature review and meta-analysis. *Computers & Education*, 170, 104231.
- Huang, Y., Yeh, Y. C., & Cheng, Y. C. (2021). Mobile technology integration into classrooms to promote students' learning motivation and learning outcome: A meta-analysis. *Computers & Education*, 166, 104111.

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2018). Cooperation and the use of technology. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 625-638). Springer.
- Jones, S. M., Brush, K., Bailey, R., Brion-Meisels, G., McIntyre, J., Kahn, J., ... & Bouffard, S. M. (2015). *Navigating SEL from the inside out: Looking inside & across 25 leading SEL programs: A practical resource for schools and OST providers (Report)*. Harvard Graduate School of Education.
- Kendall, L., Doran, B., & Gunder, A. (2018). Examining Student Creativity in a Technology-Supported Project-Based Learning Environment. *Journal of Educational Computing Research*, 56(3), 381-405.
- Loreman, T., Deppeler, J. M., & Harvey, D. (2014). *Inclusive education: A practical guide to supporting diversity in the classroom*. Routledge.
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (2016). What is emotional intelligence? In J. D. Mayer, P. Salovey, & D. Caruso (Eds.), *The Wiley Blackwell handbook of individual differences* (pp. 21-40). Wiley Blackwell.
- Nikolova, E., Stoyanova, E., & Nikolova, I. (2021). Opportunities for improving students' emotional competence through mobile applications. *Contemporary Educational Technology*, 12(2), 238-252.
- Nikolova, S., Borromeo Ferri, R., & Barendregt, W. (2021). A systematic literature review on technologies for social-emotional learning. *Computers & Education*, 172, 104253.
- Pekrun, R. (2019). Emotion and achievement: A dynamic approach to the study of emotion in education. In J. A. Durlak, C. E. Domitrovich, R. P. Weissberg, & T. P. Gullotta (Eds.), *Handbook of Social and Emotional Learning: Research and Practice* (pp. 61-74). Guilford Press.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2012). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Routledge.
- Slavin, R. E. (2017). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Pearson.
- Strømstad, M., & Mjaavatn, P. E. (2019). Empathy and social emotional learning in education: Exploring current perspectives and future opportunities. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 12(1), 47-66.
- UNESCO. (2017). *Marco de acción para la educación 2030. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad para todos*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- Wentzel, K. R. (2015). Promoting students' social-emotional learning: An introduction to the special section. *Teachers College Record*, 117(4), 1-6.

PRINCIPIOS ÉTICOS Y VALORES EN LA INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

GLORIA MARÍA JAIME MIRABAL

Universidad de Pinar del Río (Cuba)

DELFINO LADINO LUNA

Universidad Autónoma Metropolitana-A (México)

DAYSÍ SÁNCHEZ RIESGO

Universidad de Pinar del Río (Cuba)

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ

Universidad de Sevilla (España)

1. INTRODUCCIÓN

En un interesante estudio sobre el desarrollo de la civilización, Childe (1936) considera dos grandes revoluciones que originaron la civilización actual: la organización en asentamientos permanentes, al independizarse de la caza y la recolección, y la especialización en las actividades humanas debido al excedente de alimentos. Esta apreciación resulta muy general, pues no todas las “civilizaciones” caen en este esquema, como lo evidencia Mark (2022). Independientemente de ello, al desarrollarse las sociedades es casi obvio que el hombre fue enseñando a sus descendientes lo que él aprendió, para la supervivencia propia y del pequeño núcleo familiar.

Al establecerse los grupos humanos, apareciendo la especialización en las diferentes actividades de las comunidades, evidentemente fue necesario organizar la enseñanza, de manera que las nuevas generaciones adoptasen un sentido de pertenencia hacia el grupo humano de donde provenían, apareciendo un proceso educativo.

Este proceso imaginado de manera aproximada, al pasar la humanidad por las distintas etapas de desarrollo de la economía: del paleolítico al neolítico, luego a la edad de bronce y finalmente a la edad de hierro, de manera que en cada etapa transitoria la enseñanza haya ido modificándose. Puede suponerse la enseñanza al principio basada en códigos de convivencia y reglas morales que nacen en la familia, buscando la actuación de manera unificada y la cohesión del grupo humano, llegando a convertirse en leyes, de acuerdo a sus necesidades, apareciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje (PE-A) institucionalizado como necesidad de crear en el individuo la idea de pertenencia social.

En este sentido, la educación en valores y el método científico aliados a las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) pueden considerarse agentes de desarrollo del estudiante, pues las actitudes y los valores se fortalecen en el PE-A.

En la literatura consultada se discute sobre la axiología y la necesidad de considerar el problema ético mediante el uso de las TIC, pero se hace difícil aplicar en la práctica tales conceptos, como se colige por: González y Guzón (2018); Jiménez (2018); Reynosa et al. (2019); Ramos y López (2019) y Gutiérrez (2020).

El objetivo central de este manuscrito es discutir, cómo relacionar axiología y ética en la Teoría de la Educación en Valores y en el Método Científico, concibiendo una relación simbiótica entre ellos, y el impacto del uso y aplicación de las TIC en el PE-A para la preparación de los futuros profesionales.

2. ENSEÑANZA -APRENDIZAJE, ÉTICA Y AXIOLOGÍA

La ética y la axiología pueden considerarse agentes concatenantes de la educación en valores y el método científico, la primera tiene objetivos que son parte de las características del segundo, y viceversa. Es posible considerar una simbiosis entre educación en valores y método científico (Jaime y Ladino, 2018), observando cómo han sido incorporadas en el PE-A, al desarrollar una metodología que permite enseñar educando para la vida, como se muestra en el esquema de la Figura 1.

FIGURA 1. Proceso de enseñanza-aprendizaje: relación con los objetivos de la sociedad.



Fuente: Elaboración propia.

2.1 ÉTICA

Para el Diccionario de la Real Academia Española: Ética es la “parte de la filosofía que trata de la moral y las obligaciones del hombre. Entonces, ¿qué es la moral? Este término tiene ocho acepciones, las que se ajustan al objeto de estudio de esta investigación: relativo a las acciones o caracteres de las personas, desde el punto de vista de la bondad o maldad y trata del bien en general, y de las acciones humanas en orden de su bondad o malicia (Real Academia Española, 2000).

De estas definiciones se colige que las ciencias en general no tienen intrínsecamente ética, pues son actividades cuyo objetivo es el estudio de la manera como se comporta la naturaleza y su posible aprovechamiento. Pero tienen racionalidad, esto ofrece la posibilidad de que dado un enunciado éste pueda ser reformado, enriquecido y criticado, de acuerdo con el conocimiento de nuevos datos e hipótesis, conformando una mejor comprensión de la naturaleza. Consecuentemente pueden utilizarse tanto para hacer el bien como para hacer el mal, pues en su aplicación es donde sí aparece lo moralmente adecuado o no.

La ética aparece en el quehacer científico y en la aplicación de los resultados de la ciencia en el contexto de las teorías y leyes emanadas de su desarrollo, como muestra la literatura. En cuanto a la manera de organizar la publicación de resultados en revistas especializadas, es necesaria una legislación ética que evite el plagio, la publicación de resultados dudosos, o ajustados a los objetivos de algún experimento (Puigdomenech, 2016); en el desarrollo del quehacer científico y su relación con la sociedad (Carrascosa, 2018), en la relación entre la tecnología y su

valoración ética (Santiago et al., 2019); al analizar posibles escenarios derivados de los avances de la ciencia y la tecnología (Martínez y García, 2020; Guzmán y Oble, 2020).

En Pérez y Sevilla (2019) aparece un interesante análisis de la relación entre ciencia, objetividad y valores morales. La ciencia por sí misma carece de ética, pero el acto de hacer ciencia necesita la valoración de lo que es adecuado o no investigar y para qué hacerlo, lo que implícitamente lleva a una valoración de cómo, para qué y con qué hacer ciencia (Bunge, 1980). Nada es más desastroso que los resultados en manos moralmente perversas, como la historia de la humanidad lo muestra en cada guerra, y en cada desarrollo tecnológico disfrazado de bienestar.

2.2 AXIOLOGÍA

La axiología estudia cómo establecer una escala de las acciones derivadas del quehacer humano y los valores como principios de los juicios morales y estéticos. Obsérvese que las ciencias y la tecnología no pueden por sí solas indicar lo que los seres humanos deben hacer. Significa que de alguna manera están a merced de lo que el hombre quiera hacer con ellas. Aunque el método científico como instrumento para el desarrollo de las ciencias está libre de prejuicios, el uso que se le da a las ciencias y la tecnología tiene implicaciones en los aspectos ambiental y social.

Los estudiosos de los valores muestran la axiología como la parte de la filosofía que debe guiar el uso de los resultados de las ciencias, y del quehacer científico. Recientemente Biedenbach y Jacobsson (2016) plantearon una discusión sobre el papel y los beneficios potenciales que se pueden obtener, estableciendo una teoría del valor en la investigación científica. Gutiérrez (2020, 2021) explora la integración de un código de conducta responsable desde la enseñanza de las ciencias. Jiménez (2018) discute la axiología de valores para su apropiación, desde la enseñanza de las ciencias técnicas. González y Guzón (2018) consideran la axiología como resultado de valorar una acción determinada.

Estas referencias generalmente muestran no una axiología de la ciencia, sino una necesidad de realizar una jerarquización de los valores que la

sociedad dé a los resultados del quehacer científico, pero esta depende de la sociedad donde se realice, lo que implica que, para algunas sociedades es adecuada y para otras puede ser diferente.

3. EDUCACIÓN EN VALORES Y MÉTODO CIENTÍFICO

La educación en valores busca fomentar principios morales que regulen el comportamiento de los individuos, para lograr una mejor convivencia al desarrollar trabajo en equipo. Las técnicas de discusión, intercambio y reflexión entre los estudiantes en la solución de tareas docentes son utilizadas para transmitir principios éticos en el aula, discutiendo tópicos de actualidad que inviten a expresar opiniones y contrastar puntos de vista, estimulando el crecimiento de su personalidad.

Esta acción no se concibe como una negación de los valores como objetivo, se centra en la premisa de que la misma persona va construyendo su aprendizaje, jerarquizando valores mediante la interacción social, organizando su propia normativa o escala de valores. El PE-A puede considerarse una actividad que consta de tres bloques de características, relacionados entre sí, como muestra la Figura 3.

Figura 2. Relación entre las principales características del proceso de enseñanza-aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia.

En este contexto, la educación en valores se centra en establecer una perspectiva referida a la acción pedagógica. Un ambiente donde el aprendizaje vaya a las raíces mismas del comportamiento del estudiante, reconociendo que el crecimiento de una persona en el plano moral es prioritario, buscando la formación de valores en vínculo estrecho con lo instructivo. Evidentemente, en esta práctica docente aparece la

necesidad de jerarquizar los valores deseados (realizar un estudio axiológico), que se consideren adecuados para la sociedad en que se desarrolla el estudiante (fomentando una actitud ética para el desempeño de su futura profesión).

Por otro lado, el método científico se ha estudiado y discutido con amplitud, incluso estableciendo de varias maneras los múltiples pasos que lo forman. Tiene un objetivo central y una manera de plantearse desde el punto de vista ontológico. Pero es difícil definirlo, es más apropiado hablar de sus características. Básicamente se concibe como una metodología, no siempre desarrollada de manera lineal (no es estrictamente una receta), pero se presenta como un conjunto de acciones con una relación circular y, parafraseando a Bunge (1980), se establece como la sucesión de actividades siguiente:

Planteamiento de un problema → Construcción de un modelo teórico → Deducción de consecuencias particulares → Prueba de las hipótesis → Conclusiones de la Teoría → Planteamiento de un problema (nuevo).

Cada etapa contiene varios pasos. Al desarrollarlo es posible que cambien esas etapas, conformando un caso particular, constituyéndose un paradigma (Barash, 2020).

En el método científico se establece una combinación de razonamiento lógico y observación cuidadosa. Mediante su aplicación y con un severo código de honestidad profesional se espera que la ciencia produzca una acumulación de conocimiento objetivo acerca del mundo, pues la integridad intelectual y profesional en la práctica es sostenida por el sistema de arbitraje por pares (trabajo investigativo evaluado por científicos). Significa una correcta aplicación del método de trabajo y buen funcionamiento del código de conducta, garantizando el consenso y la honestidad en la ciencia, evitando fraudes.

Es importante hacer una jerarquización de valores morales (un estudio axiológico), para mejorar el desempeño profesional, con una actitud ética ante los retos mencionados. Una herramienta adecuada (sin decir que es la adecuada), es la afirmación de valores mediante el estudio de cómo el método científico ha permitido el desarrollo tecnológico, haciendo énfasis en los retos y dilemas del futuro profesional. Diversas

publicaciones contienen reflexiones sobre la axiología y la ética para la ciencia y la tecnología, aparte de las ya mencionadas, mostrando que no es nuevo el análisis de estos aspectos (Cifuentes, 2019).

3.1 AXIOLOGÍA Y ÉTICA EN LA CIENCIA

De lo antes planteado se infiere que la ética y la axiología aparecen en las ciencias cuando se establece una metodología para evaluar la calidad y la orientación que se quiera dar a ellas (González y Guzón, 2018; Bandera y García, 2023). Una axiología de los valores es necesaria para la sociedad, la cual permita una actitud ética en el desempeño profesional, puede establecerse una relación biunívoca, soportada por la relación ética-axiología, en el sentido de que conviene seleccionar un conjunto de valores que permitan desarrollar una actitud ética, jerarquizándolos para que éstos ayuden a construir profesionales comprometidos con su entorno.

En el desarrollo del PE-A para las ciencias, la utilización del método científico permitiría la apropiación de valores, moldeando los rasgos del futuro profesional, en aras de una actitud de servicio (ética) hacia la sociedad, ante los problemas y retos que se le presenten en su vida profesional.

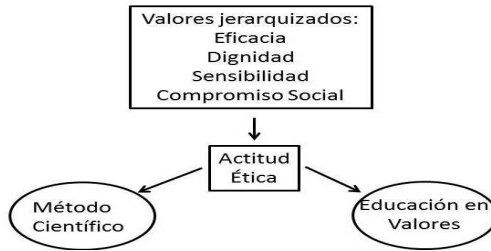
La educación en valores, como teoría pedagógica, se observa en el momento en que el método científico es considerado como una forma de exposición de la manera como emergen las teorías científicas. Pues, existen coincidencias entre los objetivos de una y del otro, de manera que se forma una simbiosis en el PE-A. Conviene hacer una selección de valores, a partir del modelo de profesional que se desee obtener. Por ejemplo, en el caso de las ingenierías, se pueden proponer los siguientes valores:

- Eficacia
- Dignidad
- Sensibilidad
- Compromiso Social

Se puede establecer una metodología docente que utilice como herramienta el estudio del método científico para aplicar la Teoría de

Educación en Valores mediante el trabajo en grupo en el PE-A, con el objetivo de fomentar una actitud ética en el trabajo, el estudio y su relación con la sociedad. En la figura 4 se muestra la idea previamente esbozada.

Figura 3. Axiología del proceso de enseñanza-aprendizaje



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera un análisis de las diferentes etapas del método científico muestra la existencia implícita de los valores arriba descritos como se observa a continuación:

Observación: proponer un modelo que represente un problema planteado.

Postular una teoría: con suposiciones verosímiles y contrastables, desarrollar adecuadamente un procedimiento que confirme o descarte el modelo.

Verificación de las predicciones: presentar solo aquello que realmente se ha obtenido a partir del modelo, aunque no se ajuste a las predicciones.

En caso de tener que regresar al punto inicial, el modelo mejorado (que sustituye al anterior) conlleva a una actitud de compromiso social, la cual al presentar y publicar los resultados deben estar acordes con el modelo.

4. DILEMAS ÉTICOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Como se ha comentado, la tecnología es aplicada. Así, al plantearse el problema de incidir en la formación de valores en el estudiante, conlleva a un estudio axiológico de éstos para lograr una ética en el desempeño

de la profesión, vale la pena asomarse a los retos que enfrentará el futuro profesional, así como el docente cuando se hace uso de las TIC.

Es importante destacar que, aunque la ciencia y la tecnología se consideren libres de prejuicios, el uso que se les da tiene implicaciones en los aspectos ambiental y social. De su uso indiscriminado por parte de los que las sostienen surgen dilemas éticos, a pesar de los beneficios que generan en la vida humana. Por eso es necesario desde el aula hablar de estos dilemas. El problema está en que el campo científico-tecnológico tiende a enfrentar las consecuencias que este mismo genera como si se tratara de efectos inevitables cuando no lo son.

La concepción de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad se manifiesta triunfalista, presente en diversos ámbitos del mundo académico y en los medios de divulgación, y se resume en la idea de un modelo lineal de desarrollo:

CIENCIA + TECNOLOGÍA → MAYOR BIENESTAR SOCIAL

Este modelo no siempre se manifiesta así, debido a que en muchas de las sociedades actuales no se ha obtenido el bienestar esperado para la mayoría de los ciudadanos. Los únicos desastres inevitables son los desastres naturales. Para este tipo de problemas no existen agentes morales que sean responsables del acontecimiento negativo. Pero, en el caso de los efectos negativos causados por el mal uso de la ciencia y la tecnología sí existen agentes morales responsables por los daños, pero nadie asume la responsabilidad ética de estos.

A la ciencia y a la tecnología se les adjudica un doble papel que resulta contradictorio: se les presentan como campos indispensables para una mejor calidad de vida de los humanos, pero se observa que por la mala práctica la supervivencia humana y la vida del planeta están amenazadas. En lo social y en lo natural hay daños por la manera de usar esos avances.

4.1 LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS Y SU USO EN LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES

El desarrollo de la ciencia y la tecnología han permitido una transformación en el ámbito de la información. Actualmente se habla y discute

sobre las TIC, obviando el hecho de que es una sola tecnología, con sus variantes, que ha permitido extender la facilidad de acceso a todo tipo de información. Gracias al desarrollo y aplicaciones de lo que originalmente se denomina World Wide Web (WWW), un sistema de documentos de hipertexto enlazados entre sí, a los que se accede por medio de la Internet (Red informática a nivel mundial), mediante un programa de cómputo conocido como navegador.

Se ha logrado crear diversos espacios virtuales, con los cuales se puede interactuar de manera remota creando contenido en el llamado “ciberespacio”, que es un mundo no físico, sin límites, donde cualquier persona puede estar en contacto con el mundo sin barreras, solo usando una conexión a la red (web).

Es conveniente hacer notar que dichas herramientas han sido vistas como una posibilidad de mejorar el PE-A, pues es posible elaborar contenido útil a dicho proceso, pero también se corre el riesgo de plagio y la creación de contenido falso o con interpretaciones erróneas de los resultados del trabajo académico y de investigación en muchos temas.

No es que las TIC hayan transformado el entorno de aprendizaje actual, pasando de uno tradicional centrado en el docente a uno centrado en el estudiante, como afirman García et al. (2017). Tampoco es tan cierto que el modelo actual de enseñanza en el aula sea “centrado en el docente”, y que con las TIC se pase a un proceso “centrado en el estudiante”. Es conveniente verlo como lo que es: una herramienta útil que puede aprovecharse en aras de una mejor preparación de los futuros profesionales. Además, en el pregrado y el posgrado, esa carga de trabajo está más inclinada hacia el estudiante, en aras de prepararlo para la vida.

En efecto, se ha avanzado en la utilización de estas herramientas y en la adaptación de los recursos tecnológicos y digitales que la universidad como institución puede proveer a los estudiantes, enriqueciendo el PE-A. Pero, como sugiere un estudio reciente (Salado et al., 2017) es conveniente buscar la manera de medir y contrastar su impacto durante este proceso, en cuanto al aprovechamiento académico de los estudiantes. Entre las diversas observaciones al respecto, se encuentra que algunas

instituciones de educación superior se han limitado a incorporar novedades educativas, sin una reflexión y estudios adecuados.

Además, se encuentra la situación de que en diversos lugares los posibles beneficios del uso de las TIC aún no son visibles, como para asumir una política de instauración masiva de tales herramientas, pues hay situaciones que cuestionan la relación entre la calidad de la enseñanza y la tecnología, observándose como una de las causas la falta de alfabetización de todos los involucrados en el proceso, en cuanto a su uso.

La aparición del virus COVID 19, y la necesaria política de aislamiento social, debido a su carácter pandémico, mostró la utilidad del uso de las herramientas surgidas de la tecnología WWW, pues permitió, al menos en la educación superior una dinámica de trabajo que ya tenía varios intentos de desarrollo mediante la implementación de diversos recursos digitales, haciendo notar una transformación de forma urgente e imprevista, siendo necesario llevar a cabo formas de aprendizaje alternativas con el uso de la tecnología, ayudando así a la contención del virus (Juañes et al., 2020; Barrón, 2020).

El uso de estas herramientas no es nuevo, pues ya existían en diversos lugares y carreras universitarias que se desarrollaban en línea. Particularmente en México, con la aparición del virus AH1N1 en 2009 se desarrolló un modelo de enseñanza a distancia, que sirvió como antecedente a lo hecho en 2020 y 2021.

En el caso de la emergencia debida al COVID 19, la situación se generalizó, así como la respuesta de las instituciones educativas, haciendo que muchos docentes enfrentaran esta situación creando contenido utilizando herramientas tecnológicas y digitales tales como: (Word, Excel, Access, PDF (Adobe Acrobat, Nitro Pro), Power Point, IsPring Suite y Canva. Además, se utilizaron videos producidos o descargados de Internet, por el docente, relacionados con las invariantes de contenidos de cada unidad didáctica del programa de estudio.

Fueron utilizadas para ampliar los conocimientos otras como: Google académico, Google Drive, Google Docs, la plataforma Moodle y Moodle Portable, zoom y classroom, así como las Redes Sociales

(Facebook, YouTube, Twitter) y para establecer comunicación, mensajería email y la creación de grupos de WhatsApp, Messenger o Telegram,

4.2. LA NECESIDAD DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Un punto importante en el proceso de apropiación de las TIC como auxiliares en el trabajo docente es la alfabetización digital de los estudiantes (Granda, et al., 2021). Evidentemente, se hace necesario tener docentes con competencias digitales. Sin embargo, dada la poca preparación de las condiciones necesarias para la adecuada implementación de los recursos digitales, se requiere de la formación y capacitación sistemática de los docentes para desarrollar en ellos dichas competencias, con las que se puedan generar espacios de diálogo constructivo caracterizados por la participación de los estudiantes, creando gestión de la información.

Para el cumplimiento de este propósito se precisa de docentes con conocimientos y habilidades tecnológicas, capaces de gestionar información (localización, selección, recuperación, procesamiento, análisis, almacenamiento y transferencia) en aras de una utilización deseable de las TIC en el PE-A. Se espera que este profesional sea capaz de apropiarse de las competencias digitales al mismo ritmo que se produce el avance de la ciencia y la tecnología, para mantenerse actualizado.

La incorporación de las TIC en la práctica pedagógica constituye una de las principales variables que puede ayudar a mejorar el trabajo docente, permitiendo el diseño e implementación de estrategias generadoras del trabajo autónomo y cooperativo, así como de habilidades investigativas.

La enseñanza por competencias es un concepto que diversas corrientes pedagógicas promueven con el objeto de realizar una educación basada en las habilidades del sujeto, que se enfoca en el saber hacer. Ser competente significa para (Caccuri, 2018), ser capaz de tener conocimientos, habilidades y destrezas. Es decir, se precisa del desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, para un buen desempeño en un contexto determinado. Por ello, es necesario desarrollar

competencias digitales para comprender y acceder a los medios en los que se produce y circula la información.

5. CONCLUSIONES

La ética y la axiología aparecen de manera implícita en la Teoría de Educación en Valores y el Método Científico, estableciendo una relación simbiótica, jerarquizando valores en el PE-A, afines con el perfil del profesional deseado.

El PE-A es susceptible de enriquecerse considerando los recursos tecnológicos y digitales que ayuden a reforzar la apropiación de valores, siendo necesario el desarrollo de las competencias digitales de los docentes y los estudiantes. Es posible la utilización del método científico, como herramienta, para hacer realidad los objetivos de la Teoría de Educación en Valores, moldeando la actitud del futuro profesional, en aras de resolver problemas éticos de su profesión.

Los valores pueden ser los mismos en todas las ramas de la Ciencia Aplicada, pero su jerarquización puede variar, sin que esto represente un problema en el desempeño de la profesión

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Los autores agradecen el apoyo y las facilidades de las respectivas Instituciones en el desarrollo del presente trabajo.

7. REFERENCIAS

- Bandera, A. y García, F. (2023). Ciencia y Axiología. Algunas reflexiones teórico-metodológicas para la educación CTS. *Revista Boliviana de Educación*, 5(8), 20 – 30.
- Barash, D. P. (2020). *Cómo cambia la ciencia*. Traducción del inglés de Pablo Duarte, Letras Libres. Recuperado de <https://letraslibres.com/wp-content/uploads/2020/03/Dosier-barash-mex.pdf>
- Barrón, M. C. (2020). *La educación en línea. Transiciones y disrupciones, Educación y pandemia*, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la educación/Universidad Nacional Autónoma de México, 66-74.

- Biedenbach, T. y Jacobsson, M. (2016). The Open Secret of Values: The Roles of Values and Axiology in Project Research, *Project Management Journal*, 47(3), 139-155. Recuperado de www.divaportal.org/smash/get/diva2:919980/FULLTEXT02
- Bunge, M. (1980). *La ciencia, su Método y su Filosofía*. Argentina, Ediciones Siglo Veinte.
- Caccuri, V. (2018). *Competencias Digitales para la Educación del Siglo XXI* [e-book]. Recuperado de <https://virginiacaccuri.blogspot.com/2018/06/ebook-gratis-competencias-digitales.html>.
- Carrascosa, J. M. (2018). Ciencia, ética y el derecho humano a la ciencia, Papeles de relaciones ecosociales y cambio global, 142, 61-70.
- Cifuentes-Muñoz, A. (2019). Epistemología implícita en el código de ética profesional del Colegio de Psicólogos de Chile *Cinta moebio* 64: 51-67. doi: 10.4067/S0717-554X2019000100051
- Childe, V. G. (1936). *Man Makes Itself*, Pitman Pub. London, U.K.
- García, M. R., Reyes, J. y Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos, *Revista Iberoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(12). DOI: 10.23913/ricsh.v6i12.135
- González, F. y Guzón, J. L. (2018). La educación en valores: axiología, naturaleza y derecho educativo. *Rev. Ciencias Humanas FredericoWestphalen, RS*, 18(2), 90 – 120. <https://www.researchgate.net/publication/322833419>
- Granda-Asencio, L. Y., Romero-Jaramillo, L. A. & Játiva-Macas, D. F. (2021). El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI. *Revista Sociedad y Tecnología*, 4(S2), 377-390.
- Gutiérrez, C. A. (2020). Ética y axiología de la actividad científica: por la emergencia del sujeto en la enseñanza de las ciencias. *Revista Electrónica EDUCyT, Vol. Extra*, 1265-1276.
- Gutiérrez, C. A. (2021). Elementos de reflexión sobre los valores de la actividad científica en la enseñanza de las ciencias desde la perspectiva sociocultural. *Praxis, Educación Y Pedagogía*, (1), 6–27. http://doi.org/10.25100/praxis_education.v0i1.6463
- Guzmán, C. y Oble, E. (2020). *La ética como práctica en la investigación científica*, Reporte de investigación, Departamento de Sociología, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, México. 49-54

- Jaime-Mirabal, G. Ma. y Ladino-Luna, D. (2018). El Método Científico como Alternativa Didáctica de Educación en Valores para Escuelas de Ingeniería. *Formación Universitaria*, 11(5), 3-10.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500003>
- Jiménez, M. A. (2018). Axiología en la educación universitaria. *Identidad Universitaria*, México, UAEM, año 1, 1, 9-12.
- Juanes, B. Y., Munévar, O. R., y Cándelo, H. (2020). La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. *Revista Conrado*, 16(76), 448-452.
- Mark, J. J. (2022). Civilización [Civilization]. (R. Baranda, Traductor). *World History Encyclopedia*.
<https://www.worldhistory.org/trans/es/1-10175/civilizacion/>
- Martínez, N. D. y García M. (2020). *Ética y responsabilidad social de las instituciones de educación superior y políticas científicas*, Reporte de investigación, Departamento de Sociología, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, México. 9-17.
- Pérez, J. I. y Sevilla, J. (2019). Los valores en la filosofía de la ciencia, METACIENCIA. <https://culturacientifica.com/2019/12/30/los-valores-en-la-filosofia-de-la-ciencia/>
- Puigdomenech, P. (2016). Ética de la Ciencia, *Métode*, 90, 7-11.
<https://metode.cat/wp-content/uploads/2016/12/90ES-etica-ciencia.pdf>
- Ramos, G. López, A. (2019). Formación ética del profesional y ética profesional del docente. *Estudios Pedagógicos XLV*, N° 3: 185-199.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052019000300185>
- Real Academia Española. (2000). *Diccionario de la Lengua Española* (21ª edición). Espasa-Calpe.
- Reynosa E., Navarro O., Zaldívar, A. y Díaz, Y. (2019). Importancia de la formación axiológica para el desarrollo sociocultural en Latinoamérica. *Revista Conrado*, 15(69), 341-346.
<http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Salado, L. I., Amavizca, S. y Ochoa, R. I. (2017). Uso de recursos digitales institucionales en universidades públicas de Sonora, *Memorias*, XIV Congreso nacional de Investigación Educativa, San Luis Potosí, México, 1-12.
- Santiago, M. E., Lazcano, M. E. y Hernández, L. (2019). La valoración ética en la educación tecnológica. *Innovación Educativa*, 19(80), 137-160.

COMPETENCIA DIGITAL Y USO DE RECURSOS TIC EN LA GEOGRAFÍA UNIVERSITARIA¹

MARÍA HERNÁNDEZ
Universidad de Alicante

ÁLVARO-FRANCISCO MOROTE
Universidad de Valencia

ELISA RICO
Universidad de Alicante

MARGARITA CAPDEPÓN
Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

En España, los estudios de Geografía en el ámbito universitario se enfrentan al problema actual del escaso número de alumnado matriculado, poniendo en riesgo la continuación de esta disciplina (Morote y Hernández, 2022). Uno de los motivos que influyen en su elección son la experiencia de la enseñanza recibida sobre esta materia durante la etapa escolar (Kidman, 2018). Respecto a la enseñanza, resulta de interés indagar tanto en las metodologías y recursos del profesorado, como en la formación disciplinar del mismo (Parra y Morote, 2020). En cuanto a los recursos, en los últimos años las denominadas Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) han evolucionado notablemente, surgiendo un gran número de dispositivos y herramientas digitales (Yáñez y Gómez-Trigueros, 2021). Sin embargo, publicaciones recientes han comprobado como su uso en la geografía universitaria aún sigue siendo minoritario (Morote, 2020).

¹ Este trabajo es resultado del proyecto “Implementación e Introducción de Recursos TIC para la enseñanza de la Geografía” (REDES-I3CE-2022-5692) de la Universidad de Alicante.

El siglo XXI ha traído consigo el uso de las TIC en todos los aspectos cotidianos, y la educación no es una excepción (Gómez-Trigueros et al., 2021). La aparición de un gran número de dispositivos y otros elementos digitales ha llevado a instituciones y organismos internacionales a considerar que estas nuevas herramientas podrían ser excelentes recursos para su implementación en los contextos educativos (INTEF, 2017; OECD, 2021). La implementación de las TIC en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje (E-A) se ha convertido en uno de los desafíos más notables en el campo de la educación (Campos, 2021), ya que como ponen de manifiesto Flores et al. (2021), constituyen herramientas que proporcionan el acceso a la información y la construcción de conocimiento.

Unido a las TIC, se ha instaurado un fenómeno que ha modificado los modelos y las metodologías de E-A, que plantea como finalidad, el logro de las denominadas “competencias clave” para configurar un sistema educativo superior adaptado a los nuevos requisitos de la Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC) (Gómez-Trigueros et al., 2019). Estas competencias vendrían a ser aquellos recursos necesarios, que pueden permitir el acceso al conocimiento y la formación de la sociedad (Delors, 1996), contribuyendo, de este modo, a la consecución de resultados de alto valor personal y/o social en diferentes ámbitos (Yáñez y Gómez-Trigueros, 2021).

Asimismo, el contexto educativo actual surgido tras la alerta sanitaria derivada de la Covid-19, ha conducido a la elaboración de nuevos recursos y prácticas vinculadas con la E-A de las Ciencias Sociales con la finalidad de formar al alumnado en la Competencia Digital Docente (CDD) (Morote y Gómez-Trigueros, 2023). Para el caso concreto de la Geografía, esta ciencia permite el desarrollo de aspectos y/o dimensiones de los marcos desarrollados en este modelo competencial, entre los que cabría citar: 1) la búsqueda y selección de la información; 2) la elaboración de herramientas digitales; 3) el desarrollo de una E-A que implique la combinación de elementos tecnológicos; y 4) el compromiso profesional (Campos, 2021; Gómez-Trigueros y Yáñez, 2021; Gómez-Trigueros et al., 2021). Estas dimensiones tienen que ver con la consolidación de competencias sociales y ciudadanas, necesarias para el

alumnado universitario en los nuevos contextos digitales (Flores et al., 2021; Yáñez y Gómez-Trigueros, 2021).

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Los objetivos de este trabajo, a partir de la representación social del alumnado matriculado en la asignatura de “Geografía de las Regiones del Mundo” de la Universidad de Alicante (España) que se imparte en los Grados de Geografía y Ordenación del Territorio, Historia y Humanidades, son analizar: O.E.1) el grado de competencia digital; O.E.2.) el uso de los recursos TIC en esta materia; y O.E.3) las propuestas de recursos TIC para implementar en esta asignatura.

En cuanto a las hipótesis de partida, se establece que el grado de competencia digital por parte del alumnado sería elevado (la mayoría de las respuestas se encontraría en los valores “4” y “5” en una Escala Likert). En segundo lugar, el uso de los recursos TIC por parte del profesorado en esta materia sería bajo según las respuestas de los/as estudiantes y, respecto a las propuestas, la mayoría se vincularían con recursos sobre cartografía digital. Asimismo, cabría esperar diferencias estadísticamente significativas en función de la formación disciplinar, especialmente en las propuestas de recursos, siendo las respuestas sobre cartografía digital las que estarían más asociadas a los estudiantes del Grado de Geografía.

3. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de este trabajo se ha llevado a cabo una investigación de tipo exploratoria basado en el uso del cuestionario como instrumento de recogida de información (Pardo et al., 2015). Respecto al enfoque de la investigación, éste presenta un enfoque socio-crítico (Legardez, 2006). En cuanto al diseño, se trata de un trabajo no experimental de tipo correlacional y explicativo.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y DE LOS/AS PARTICIPANTES

En esta investigación ha participado el alumnado matriculado en la asignatura de “Geografía de las Regiones del Mundo” (código 33003), materia que se imparte en el 1er curso de tres grados diferentes (Geografía y Ordenación del Territorio, Historia y Humanidades). La selección de los/as estudiantes se ha llevado a cabo mediante un muestreo no probabilístico (muestreo disponible o de conveniencia). El número total de matriculados/as para el curso 2022-2023 asciende a 215 alumnos/as. Para la selección de la muestra se ha tenido en cuenta un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%. Teniendo en cuenta este cálculo, para que la muestra fuese representativa debería participar un mínimo de 67 discentes. Finalmente, completaron el cuestionario 116 alumnos/as, alcanzando, por tanto, un número representativo.

En relación con la edad media de los/a estudiantes, ésta asciende a 20,1 años, y respecto al género, más de la mitad son hombres (59,5%; n=69). En cuanto a la formación disciplinar, destacan los/as matriculados/as en Historia (67,2%; n= 78), y con datos inferiores, los de Geografía (17,2%; n= 20) y Humanidades (15,5%; n= 18). Estos datos corresponden con valores estándar, teniendo en cuenta el número medio de matriculados/as en estos grados de la Universidad de Alicante (Morote y Hernández, 2022).

3.3. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de este trabajo, se ha pasado al alumnado un cuestionario mixto (cuantitativo-cualitativo), validado y empleado en trabajos previos (ver Morote y Hernández, 2022). El cuestionario cuenta con un total de 50 ítems y se estructura en cuatro apartados: 1) características socio-educativas; 2) recuerdos de la Geografía escolar; 3) representación de la disciplina geográfica; y 4) la potencialidad didáctica de la Geografía en el mundo actual. Para la presente investigación, se han analizado los ítems 33, 34, 36, 37, 38 y 39. Todos ellos son de respuesta de Escala Likert (1-5), a excepción del Ítem 39 que es de respuesta abierta (ver Tabla 1).

TABLA 1. Ítems analizados del cuestionario

Apartado 2 “Recuerdos de la Geografía escolar”	
Ítem (nº)	Tipo de respuesta
-Ítem 33. “¿Conoces el significado de TIC”?	-Ítem 33. Respuesta Escala Likert (1-5).
-Ítem 34. “¿Conoces recursos TIC para enseñar Geografía?”.	- Ítem 34. Respuesta Escala Likert (1-5).
-Ítem 36. “¿Durante tu formación como geógrafo (durante el grado) el profesorado ha utilizado las TIC?”.	-Ítem 36. Respuesta Escala Likert (1-5).
-Ítem 37. “¿Las TIC ayudan al profesorado a enseñar, de una manera más completa, la formación del alumnado?”	-Ítem 37. Respuesta Escala Likert (1-5).
-Ítem 38 “¿Consideras que las TIC son una herramienta adecuada para la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?”	-Ítem 38. Respuesta Escala Likert (1-5).
-Ítem 39 “¿Qué recursos TIC propondrías para trabajar en la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?”	-Ítem 39. Respuesta abierta.

Fuente: elaboración propia. *Nota:* en las preguntas de Escala Likert el alumnado debe contestar del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”.

Para corroborar la consistencia interna y fiabilidad de los ítems analizados, se ha realizado la prueba de Alpha de Cronbach. Ésta ha dado como resultado $\alpha=0.837$, constatando una consistencia interna aceptable y adecuada del instrumento para el estudio propuesto (Raykov y Marcoulides, 2017).

3.4. PROCEDIMIENTO

En relación con el procedimiento, se procedió la distribución del instrumento en el aula, y también, por correo electrónico a través de la aplicación gratuita “Formulario de Google”, durante el segundo semestre del curso 2022-2023. El cuestionario se administró en la primera sesión de la asignatura (semana del 1 al 4 de febrero de 2023) y con un tiempo de respuesta de 20 minutos. Los/as estudiantes recibieron el cuestionario a través de su correo institucional de su universidad y se les informó del

objetivo de la investigación, así como de la confidencialidad de las respuestas.

3.5. ANÁLISIS DE DATOS

En cuanto al procedimiento de análisis de datos, se ha empleado el programa SPSS v.28 para llevar a cabo un análisis estadístico-inferencial (pruebas no paramétricas) de frecuencias y porcentajes. Para llevar estas pruebas, se ha utilizado: 1) test H de Kruskal-Wallis cuando se relacionan variables nominales (formación disciplinar) y ordinales (ítems 33, 34, 36, 37 y 38) de más de 2 muestras independientes; y 2) prueba de Chi-cuadrado (χ^2) cuando ha sido necesario relacionar variables nominales (formación disciplinar con el Ítem 39) siguiendo el procedimiento de otros estudios (ver Moreno-Vera et al., 2021). Finalmente, cabe destacar que las respuestas referentes al Ítem 39 (“propuestas”) se han agrupado según la categoría de los recursos TIC propuestos (ver Figura 1).

4. RESULTADOS

4.1. CONOCIMIENTO SOBRE LAS TIC Y RECURSOS POR PARTE DEL ALUMNADO

En primer lugar, se analizarán los resultados relacionados con las respuestas que tienen que ver con el conocimiento sobre el significado de las TIC por parte del alumnado (Ítem 33). Los resultados obtenidos evidencian que, respecto a su conocimiento destacan las respuestas con valor “5” (“Totalmente de acuerdo”) con el 46,6% (n=54). En relación con el conjunto de la muestra, estos datos evidencian que la mayoría conoce el significado de este término. Así, la suma de los valores “4” y “5” ascienden al 62,1% (n=72) (Tabla 2). Para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas se ha realizado la prueba de H de Kruskal-Wallis. Esta prueba ha dado como resultado que no hay significación (H de Kruskal-Wallis = 2,459; $p= 0,292$), por tanto, la formación disciplinar del alumnado (Geografía, Historia, Humanidades) no influye en el conocimiento sobre el significado de las TIC ($p > 0,05$).

TABLA 2. Ítem 33 “¿Conoces el significado de “TIC”?”

	Geografía		Historia	Humanidades	Total
1	n	2	10	5	17
	%	10,0	12,8	27,8	14,7
2	n	2	3	0	5
	%	10,0	3,8	0,0	4,3
3	n	8	14	0	22
	%	40,0	17,9	0,0	19,0
4	n	2	12	4	18
	%	10,0	15,4	22,2	15,5
5	n	6	39	9	54
	%	30,0	50,0	50,0	46,6
Total	n	20	78	18	116
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. Nota: en las preguntas de Escala Likert el alumnado debe contestar del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Elaboración propia.

En segundo lugar, se ha analizado el Ítem 34 (“¿Conoces recursos TIC para enseñar Geografía?”). Las respuestas ponen de manifiesto una disparidad de opiniones, si bien, el valor con más respuestas corresponden al valor “3” con el 30,2% (n=35) (Tabla 3). A la hora de analizar si existen diferencias según la formación disciplinar, la observación de la Tabla 4 no parece mostrar resultados dispares. Tan sólo destacar el caso del alumnado de Geografía que ha contestado el 40,0% (n=8) al valor “3”. La prueba de H de Kruskal-Wallis ha dado como resultado que no hay significación (H de Kruskal-Wallis = 0,770; $p= 0,680$), por tanto, la formación disciplinar no influye en el conocimiento sobre los recursos TIC para enseñar Geografía ($p > 0,05$).

TABLA 3. Ítem 34 “¿Conoces recursos TIC para enseñar Geografía?”

	Geografía		Historia	Humanidades	Total
1	n	3	13	4	20
	%	15,0	16,7	22,2	17,2
2	n	1	13	2	16
	%	5,0	16,7	11,1	13,8
3	n	9	25	1	35
	%	45,0	32,1	5,6	30,2
4	n	4	12	7	23
	%	20,0	15,4	38,9	19,8
5	n	3	15	4	22
	%	15,0	19,2	22,2	19,0
Total	n	20	78	18	116
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. *Nota:* en las preguntas de Escala Likert el alumnado debe contestar del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Elaboración propia.

4.2. USO DE LAS TIC POR PARTE DEL PROFESORADO SEGÚN LA OPINIÓN DEL ALUMNADO

En este apartado se analizarán las respuestas relacionadas con el uso de las TIC por parte del profesorado, pero siempre, desde la opinión de los/as estudiantes. Respecto al uso de estas herramientas por parte de los/as docentes (Ítem 36), destaca el valor “3” (44,0%; n=51) (Tabla 4). Asimismo, para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas según la formación disciplinar del alumnado, se ha realizado la prueba de H de Kruskal-Wallis. Esta prueba ha dado como resultado que no hay significación (H de Kruskal-Wallis = 5,889; p= 0,053), por tanto, la formación disciplinar no influye en las respuestas ofrecidas sobre si el profesorado ha utilizado estos recursos ($p > 0,05$). Este resultado

confirma la consistencia del instrumento de investigación, ya que los alumnos/as se encuentran en una misma clase (estudiantes de Geografía, Historia, Humanidades), por tanto, no debería haber diferencias.

TABLA 4. Ítem 36 “¿Durante tu formación como geógrafo (durante el grado) el profesorado ha utilizado las TIC?”

		Geografía	Historia	Humanidades	Total
1	n	4	11	5	20
	%	20,0	14,1	27,8	17,2
2	n	4	12	4	20
	%	20,0	15,4	22,2	17,2
3	n	11	33	7	51
	%	55,0	42,3	38,9	44,0%
4	n	1	11	1	13
	%	5,0	14,1	5,6	11,2
5	n	0	11	1	12
	%	0,0	14,1	5,6	10,3
Total	n	20	78	18	116
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. *Nota:* en las preguntas de Escala Likert el alumnado debe contestar del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Elaboración propia.

El siguiente ítem analizado (Ítem 37) tiene como objetivo conocer si los recursos TIC ayudan al profesorado a enseñar los contenidos de la asignatura de “Geografía de las Regiones del Mundo”. Por número de respuestas, destacan los valores “3” (35,3%; n=41), “5” (31,9%; n=37) y “4” (23,3%; n=27) (Tabla 5). Son datos positivos, ya que confirman que estas herramientas son óptimas según el alumnado. La suma de estos valores asciende al 90,5%. Como en las preguntas anteriores, se ha realizado la prueba de H de Kruskal-Wallis, dando como resultado que no

hay significación (H de Kruskal-Wallis = 1,475; $p= 0,478$). Por tanto, la formación disciplinar no influye en la opinión de los/as estudiantes ($p > 0,05$).

TABLA 5. Ítem 37 “¿Las TIC ayudan al profesorado a enseñar, de una manera más completa, la formación del alumnado?”

		Geografía	Historia	Humanidades	Total
1	n	2	4	4	10
	%	10,0	5,1	22,2	8,6
2	n	0	1	0	1
	%	0,0	1,3	0,0	0,9
3	n	10	28	3	41
	%	50,0	35,9	16,7	35,3
4	n	3	19	5	27
	%	15,0	24,4	27,8	23,3
5	n	5	26	6	37
	%	25,0	33,3	33,3	31,9
Total	n	20	78	18	116
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. Nota: en las preguntas de Escala Likert el alumnado debe contestar del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Elaboración propia.

El siguiente ítem analizado, el 38, tiene como finalidad recopilar la opinión del alumnado sobre si las TIC son una herramienta eficaz para la enseñanza de esta asignatura. Al igual que en la pregunta anterior, los resultados confirman unas valoraciones positivas. La suma de los valores “3”, “4” y “5” asciende al 91,5% (n=106) (Tabla 6). Para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas, se ha realizado la prueba de H de Kruskal-Wallis. Esta prueba ha dado como resultado que no hay significación (H de Kruskal-Wallis = 1,841; $p= 0,398$).

TABLA 6. Ítem 38 “¿Consideras que las TIC son una herramienta adecuada para la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?”

	Geografía		Historia	Humanidades	Total
1	n	0	3	3	6
	%	0,0	3,8	16,7	5,2
2	n	2	2	0	4
	%	10,0	2,6	0,0	3,4
3	n	9	30	4	43
	%	45,0	38,5	22,2	37,1
4	n	6	15	4	25
	%	30,0	19,2	22,2	21,6
5	n	3	28	7	38
	%	15,0	35,9	38,9	32,8
Total	n	20	78	18	116
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. *Nota:* en las preguntas de Escala Likert el alumnado debe contestar del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Elaboración propia.

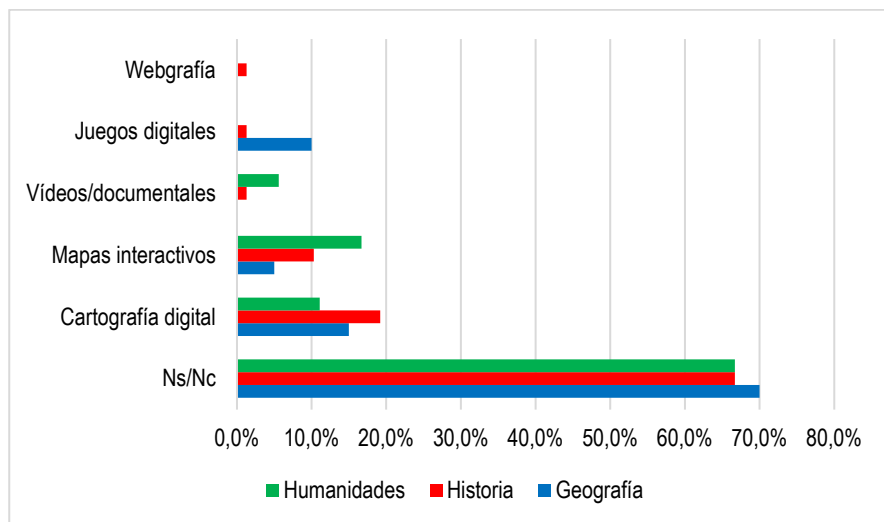
4.3. RECURSOS TIC PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA SEGÚN LAS PROPUESTAS DEL ALUMNADO

En este apartado final, se analizará el último ítem objeto de estudio (Ítem 39 “¿Qué recursos TIC propondrías para trabajar en la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?”). De las respuestas obtenidas, llama la atención que la mayoría de los/as estudiantes (el 67,2%; n=78) no ha contestado a esta pregunta (Figura 1) (la han dejado en blanco o bien indicaban que “no sabían”). Este dato contrasta con las preguntas anteriores donde los datos indican que conocen el significado de TIC y

recursos TIC. Si se analizan las respuestas de aquellos/as que sí que han propuesto (el 32,8%), destacan los recursos que tienen que ver con la “cartografía digital” (*Google Earth, Google Maps, Instituto Cartográfico Valenciano*) (17,2%; n= 20), seguidas de “mapas interactivos” (10,3%; n=12). Estos últimos se tratan de aplicaciones web en la que el alumnado puede modificar e interactuar en los mapas, incluso con juegos. A diferencia de éstos últimos, en la cartografía digital son respuestas que tienen que ver con mapas disponibles a partir de visores web.

Algunas de las respuestas ofrecidas por el alumnado, respecto a la cartografía digital son: “para las prácticas de mapas, sería positivo el uso de la informática y visores web” (estudiante nº17, Historia); “uso de mapas digitales (*Google Earth, Google Maps*)” (estudiante nº27, Historia), “Visores geográficos (*Google Earth, Google Maps, ICV*)” (estudiante nº41, Geografía). En cuanto a los mapas interactivos: “enseñar mediante las tecnologías audiovisuales y mapas interactivos” (estudiante nº24, Historia); “mapas interactivos” (estudiante nº76, Humanidades); “Mapas interactivos, juegos sobre mapas” (estudiante nº78, Humanidades).

FIGURA 1. Ítem 39 “¿Qué recursos TIC propondrías para trabajar en la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?”



Fuente: resultados del cuestionario. Elaboración propia.

Por último, interesa conocer si existen diferencias estadísticamente significativas en función de la formación disciplinar. Para ello, se ha realizado la prueba de Chi-Cuadrado (χ^2). Esta prueba ha dado como resultado que la asociación entre estas dos variables no es significativa (Chi-Cuadrado de Pearson = 9,587; $p = 0,477$). Por tanto, indica que son dos variables independientes unas de otras ($p > 0,05$), es decir, la formación disciplinar no influye en las propuestas ofrecidas por el alumnado.

5. DISCUSIÓN

Con este trabajo, se ha avanzado en el conocimiento sobre las TIC y su uso para la enseñanza de la Geografía en la etapa universitaria. Con ello, no sólo se pretende conocer la opinión y experiencias por parte del alumnado, sino también, las posibilidades de su implementación en la asignatura objeto de estudio. Respecto a las hipótesis de partida, la primera de ellas establecía que, en relación con el grado de competencia digital por parte del alumnado “sería elevado (la mayoría de las respuestas se encontraría en los valores 4 y 5)”. Esta primera hipótesis, en parte se cumple, ya que respecto al conocimiento del significado TIC, destacan las respuestas del valor “5” (“Totalmente de acuerdo”) con el 46,6%. Sin embargo, en relación con el Ítem 38 (“¿conoces recursos TIC para enseñar Geografía?”), se han obtenido respuestas contrastadas, si bien destacan las del valor “3” (30,2%). Es decir, el alumnado conoce qué son las TIC, pero a la hora de analizar su conocimiento sobre estas herramientas para su aplicación en la enseñanza de la Geografía, les resulta más complicado.

En trabajos previos con estudiantes universitarios que se están formando para la labor docente, se han obtenido resultados similares. En ellos, además, se hace hincapié en la escasa formación que tienen sobre la CDD. A modo de ejemplo se puede citar el trabajo de Morote y Gómez-Trigueros (2023) para el Grado de Maestro/a en Educación Primaria, y los de Cabero y Valencia (2021) y Gómez-Trigueros et al. (2021) para el Máster de Educación Secundaria. Morote y Gómez-Trigueros (2023) han comprobado que existe un escaso uso de las TIC durante la etapa formativa del futuro profesorado. Así, a partir de respuestas de escala

Likert, la suma de los valores “1”, “2” y “3” asciende al 82,1%. También, estos autores constatan el desconocimiento de los recursos SIG y TIG para su aplicación en las aulas escolares (71,1%), y la percepción de escasa capacitación en estas herramientas para elaborar tareas concretas, que traten los contenidos vinculados con los riesgos naturales (el 40,7% contestó con valor “1”). Estos autores, asimismo, han detectado la existencia de una brecha digital de género, con una percepción negativa de la capacitación en estos recursos por parte de las mujeres, y una diferencia.

Esa escasa capacitación, también se ha constatado en otros países, como en Noruega, para el caso del Grado de Educación Primaria (Gudmundsdottir y Hatlevik, 2018). Autores como Emine et al. (2014) han corroborado la interrelación entre la necesidad de una formación digital y sus beneficios para la labor docente. En el caso de la Geografía, Gómez-Trigueros y Binimelis (2020) ratifican la importancia de la formación en recursos digitales (TIG) para la enseñanza de esta disciplina.

La segunda hipótesis establecía que “el uso de los recursos TIC por parte del profesorado en esta materia sería bajo”. Esta hipótesis no se cumple, ya que las respuestas ofrecidas por el alumnado ponen de manifiesto que la mayor frecuencia se obtiene en los valores intermedios (valor “3”, con el 44,0%). También, los resultados relativos a si los recursos TIC ayudan al profesorado a enseñar los contenidos de la asignatura de “Geografía de las Regiones del Mundo” ponen de manifiesto que las respuestas del conjunto de la muestra se aglutinan en torno a los valores “3”, “4” y “5” (90,0%). Estos resultados son de notable utilidad para el profesorado ya que confirma el uso de herramientas TIC en clase, y una opinión favorable por parte de ellos/as. Sin embargo, los resultados aquí obtenidos contrastan con los de otros trabajos. Por ejemplo, Morote y Gómez-Trigueros (2023) han comprobado para el caso del profesorado en formación un escaso conocimiento y capacitación respecto al uso de las TIC.

En cuanto a los contenidos sobre Geografía, Castañeda y Esteve (2018) ponen de manifiesto la relevancia del potencial didáctico de las TIC, verificando, así, su utilidad para dotar de conocimientos, teóricos y prácticos, vinculados con la geolocalización de diferentes contenidos

geográficos, o para una mejor comprensión de problemas territoriales (Morote y Gómez-Trigueros, 2023).

Respecto a la tercera hipótesis establecía que “la mayoría de las propuestas se vincularían con recursos TIC sobre cartografía digital. Asimismo, cabría esperar diferencias estadísticamente significativas en función de la formación disciplinar, especialmente en las propuestas de recursos, siendo las respuestas sobre cartografía digital las que estarían más asociadas a los estudiantes de Geografía”. Esta hipótesis no se cumple, ya que la mayoría de los/as estudiantes (el 67,2%) no ha contestado a esta pregunta. Si se tiene en cuenta el alumnado que sí que ha propuesto recursos, los principales se vinculan con la “cartografía digital” (17,2%).

6. CONCLUSIONES

En cuanto a los resultados de esta investigación, cabe remarcar que se ha comprobado que no existen diferencias estadísticamente significativas según la formación disciplinar del alumnado en ninguna de las preguntas analizadas. Esto ayudará al profesorado a integrar e implementar recursos TIC en el aula sin discriminar a los/as estudiantes según sus preferencias y conocimientos previos sobre las TIC.

Como limitaciones de estudio, cabe destacar que el cuestionario se ha pasado durante un curso (2022-2023) en una universidad determinada, por lo que no se pueden generalizar y extender las conclusiones aquí obtenidas a todo el contexto español. Además, cabe insistir en el escaso número de alumnos/as de Geografía y Humanidades, lo que hace compleja la comparación con el grupo de Historia. Por ello, como retos de investigación futuros, se establece seguir pasando el cuestionario en los cursos próximos para ampliar la muestra, y comprobar si se establecen diferencias según los grupos de alumnado.

Como conclusión, para el profesorado participante en esta investigación, tras un primer análisis exploratorio, los resultados obtenidos son de gran ayuda ya que corrobora que estos recursos son una herramienta eficaz para enseñar Geografía, al igual que las propuestas de mejora y valoración del alumnado.

8. REFERENCIAS

- Cabero, J. & Valencia, R. (2021). Reflexionando sobre la investigación educativa en TIC. *Innovaciones Educativas*, 23, 7-11.
<https://doi.org/10.22458/ie.v23iEspecial.3761>
- Campos, R. (2021). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: el TPACK y el SAMR. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(1), 1-27. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i1.42411>
- Castañeda, L. & Esteve, F. (2018). ¿Por qué es necesario repensar y definir la competencia docente para el mundo digital? RED. *Revista de Educación a Distancia*, 56(6). <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/6>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. UNESCO.
- Emine, S., Emre, Ü. & Kamil, İ. (2014). Primary School Second Grade Teachers' and Students' Opinions on Media Literacy. *Comunicar*, 21(42), 119-127.
<http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-11>
- Flores, M., Ortega, M. C. & Sánchez, M. C. (2021). Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 29-42. <https://doi.org/10.6018/reifop.406051>
- Gómez-Trigueros, I.M. & Binimelis, J. (2020). Aprender y enseñar con la escala del mapa para el profesorado de la “generación Z”: la competencia digital docente. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 24, 238.
<https://doi.org/10.1344/ara2020.238.30561>
- Gómez-Trigueros I.M^a, Ruiz-Bañuls M. & Ortega-Sánchez D. (2019). Digital Literacy of Teachers in Training: Moving from ICTs (In-formation and Communication Technologies) to LKTs (Learning and Knowledge Technologies). *Education Sciences*, 9(4), 274.
<https://doi.org/10.3390/educsci9040274>
- Gómez-Trigueros, I.M., Ortega-Sánchez, D. & García, R. (2021). *Brecha digital de género y coeducación: claves conceptuales y orientaciones metodológicas*. McGraw-Hill Interamericana de España (colección Aula Magna).
- Gudmundsdottir, G.B. & Hatlevik, O.E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41, 214-231.
<https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- INTEF (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*.
https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf

- Kidman, G. (2018). School geography: what interests students, what interests teacher?. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 27 (4), 311-325.
<https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1349374>
- Legardez, A. (2006). L'enseignement des questions sociales et historiques, socialement vives. *Le cartable de Clío*, 3, 245-253.
- Moreno-Vera, J.R., Ponsoda-López de Atalaya, S. & Blanes-Mora, R. (2021). By Toutatis! Trainee Teachers' Motivation when using Comics to learn history. *Frontiers in Psychology*, 12, 778792.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.778792>
- Morote, A.F. (2020). Recuerdos y experiencias de la Geografía Escolar. Caso de estudio de la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo (Universidad de Alicante). En: R. Roig-Vila, R. (Ed.), *La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas* (pp. 333-342). Octaedro.
- Morote, Á.F. & Hernández, M. (2022). La gamificación, un recurso para la enseñanza de la Geografía. Potencialidad y propuestas según la opinión del alumnado. En: R. Satorre (Ed.), *El profesorado, eje fundamental de la transformación de la docencia universitaria* (pp. 25-35). Octaedro.
- Morote, Á.F. & Gómez-Trigueros, I.M. (2023). La brecha digital de género y enseñanza de los riesgos naturales en la formación del profesorado de Ciencias Sociales. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 30, 60-75. <https://doi.org/10.7203/realia.30.24712>
- OECD (2021). *Using Digital Technologies for Early Education during COVID-19: OECD Report for the G20 2020 Education Working Group*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/fe8d68ad-en>
- Pardo, A., Ruiz, M.A. & San-Martín, R. (2015). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I*. Síntesis.
- Parra, D. & Morote, A.F. (2020). Memoria escolar y conocimientos didáctico-disciplinares en la representación de la educación geográfica e histórica del profesorado en formación. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 95 (34.3), 11-32.
<https://doi.org/10.47553/rifop.v34i3.82028>
- Raykov, T. & Marcoulides, G.A. (2017). Equation of true criterion validity for unidimensional multicomponent measuring instruments in longitudinal studies. *Structural Equation Modeling*, 24(4), 599-608.
<https://doi.org/10.1080/10705511.2016.1172486>
- Yáñez, C. & Gómez-Trigueros, I. M. (2021). Experiencia innovadora internacional online para la introducción de la geografía y el patrimonio a través de Google EarthTM en la formación inicial del profesorado. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació* (CIDUI), 5.

EL USO DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN DEL IDIOMA INGLÉS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

MACARENA ASTUDILLO VÁSQUEZ

Universidad Viña del Mar

ANDREA RENGIFO HARDY

Universidad Viña del Mar

1. INTRODUCCIÓN

La evolución de la Educación Superior en Chile ha experimentado transformaciones significativas en las últimas décadas, destacándose especialmente la ampliación y diversificación de la matrícula. En la actualidad, el acceso a la educación superior ya no está limitado exclusivamente a estudiantes con privilegios sociales y económicos, marcando un cambio sustancial. La educación superior se ha convertido en un bien altamente valorado y deseado por una variedad más amplia de sectores de la sociedad, ya que se percibe como un medio efectivo para mejorar la calidad de vida.

Adicionalmente, las dinámicas de la educación superior han sido moldeadas por las demandas sociales, las cuales subrayan la imperiosa necesidad de preparar a los jóvenes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Dentro de estos desafíos se encuentra la responsabilidad de dotar a los estudiantes de las habilidades y capacidades necesarias para prosperar en el ámbito laboral contemporáneo. Este enfoque resalta la importancia de la formación académica no sólo como un medio de adquisición de conocimientos, sino también como una plataforma fundamental para el desarrollo de competencias esenciales requeridas en el entorno laboral actual.

Según lo planteado por Villarroel y Bruna (2014), la mayor parte de los modelos educativos de Chile se basan en modelos extranjeros como el

Programa Tuning Europeo, o su adaptación a Latinoamérica. Lo cual tiene ventajas, pero también conlleva el problema de la falta de contextualización a la realidad nacional. Siendo en Chile una de las principales dificultades la gran heterogeneidad en las competencias en las competencias de entrada de los estudiantes de primer año, lo que se debería considerar a la hora de desarrollar competencias genéricas en ellos. Por su parte, para la OCDE (2009) exhibe que uno de los retos más grandes de las universidades chilenas es el acortar las brechas de entrada entre los estudiantes, entregándoles una formación que les permita incorporar adecuadamente las competencias que suponen la integración al mundo laboral.

La creciente integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo implica visualizar el cómo, en qué circunstancias y condiciones estas herramientas apoyan a los estudiantes en el aprendizaje de una lengua extranjera.

La incorporación de la tecnología para el desarrollo de procesos de aprendizaje en el ámbito universitario ha cobrado mucha importancia en los últimos años y se considera que las TIC, son cada vez más amigables, accesibles y adaptables a la acción del tutor. De allí que tanto en el docente como en la institución educativa las pueden incorporar para generar mejoras en la acción didáctica; de ese modo, se puede transitar de la enseñanza tradicional hacia un aprendizaje más colaborativo y en red. (Mendoza, Burbano y Valdivieso, 2018 citado en Poveda-Pineda, Cifuentes-Medina, 2020, p. 26)

La Universidad Viña del Mar de acuerdo con su misión institucional y acorde a los nuevos paradigmas educativos, pone como centro de su quehacer académico el aprendizaje de los estudiantes. En este contexto, el aprendizaje es concebido como un enriquecimiento constante en la experiencia del estudiante, donde el docente participa guiando las condiciones para que el aprendizaje sea construido con sentido y proyección.

Por tanto, para el Proyecto Educativo, el aprendizaje debe estar enraizado en la experiencia previa del estudiante, guiado por el docente a través de un conjunto de acciones intencionadas y contextualizadas (Proyecto Educativo UVM, 2021, p. 16).

Tal como se declara en el modelo educativo de la Institución, el programa formativo de pregrado se configura a través de una formación disciplinar, profesional y transversal, de ésta última se hablará más adelante.

La Institución se aproxima a su proceso formativo desde el enfoque orientado al logro de las competencias y su implementación a través de resultados de aprendizaje, integrándose al currículo de todos sus programas de pre y postgrado. Entiende las competencias como aquellas capacidades que combinan una serie de atributos, conocimientos, habilidades, actitudes y valores que las personas movilizan para resolver de manera autónoma y eficaz situaciones que se deben enfrentar en la vida en sus diversos contextos. En este sentido, el proceso formativo se propone desde una mirada integral que requiere la participación de los estudiantes y, por tanto, la construcción de conocimiento significativo, pertinente y aplicado. Para lograr lo anterior, contamos con un mecanismo que orienta la creación, actualización y cambio de estado de nuestros programas de estudio y que permite fundamentar y evaluar el perfil comprometido. Desde el Marco Curricular, se establecen los lineamientos que regulan la coherencia entre el perfil diseñado, implementado, evaluado y logrado, independientemente de cómo se establece su estrategia de dictación, sea ésta regular o especial; presencial, semipresencial u online; diurno o vespertino. El procedimiento que regula la creación, actualización, y cambio de estado de nuestra oferta académica, facilita las instancias de validación y revisión de antecedentes para tomar decisiones sustentadas en una metodología de análisis, que permite determinar, si se debe crear, actualizar o cambiar de estado un programa de estudio vigente y entrega los insumos necesarios para la toma de decisiones en la definición del currículo. Es en ese proceso de análisis, donde se establece, además, la orientación del perfil en formación y sus estrategias de implementación más adecuadas según los antecedentes recabados.

El programa formativo de pregrado se configura a través de una formación disciplinar, profesional y transversal, donde se integran habilidades para el éxito académico y el desarrollo de la especialidad, junto con sus prácticas, y procesos de graduación y titulación, las que contribuyen a

que el graduado y titulado de la UVM sea una persona íntegra, que valora la diversidad, capaz de enfrentarse satisfactoriamente a desafíos institucionales y resolver problemas propios de la disciplina/profesión, manteniendo su interés en un aprendizaje para toda la vida.

Sumado a la formación de especialidad, el programa de formación transversal, atiende a la diversidad de los estudiantes fortaleciendo el sello UVM, donde se integran habilidades para el éxito académico.

La formación integral de los estudiantes ha sido un eje de preocupación institucional recogido en la misión de la Universidad, dando importancia a los espacios que enriquecen su formación y desarrollo personal. A partir de este eje se desarrollan las unidades transversales, Formación Inicial, Formación General y Formación en Idioma Inglés.

A su vez la Universidad Viña del Mar destaca la importancia de la tecnología como una herramienta facilitadora para el aprendizaje del idioma inglés.

Poveda-Pineda et al. 2020, refiere que El uso de las TIC en los procesos de aprendizaje, ha cobrado importancia en la educación superior debido a los cambios metodológicos y los retos que estas herramientas traen consigo para enfrentar otras formas de comunicación y acceso al conocimiento, en las universidades.

La implementación de diversas herramientas y plataformas tecnológicas demuestra un compromiso con la mejora continua y la adaptabilidad a las demandas cambiantes de la sociedad. Al fomentar el uso de dispositivos móviles y plataformas virtuales, la institución permite a los estudiantes acceder y trabajar en los contenidos de manera flexible. Esta estrategia no solo aborda las necesidades académicas, sino que también refleja la preparación de los estudiantes para una participación activa en un mundo digitalizado y global.

2. FORMACIÓN IDIOMA INGLÉS

El programa de Formación en Idioma Inglés de la Universidad Viña del Mar busca proveer diversas oportunidades de aprendizaje de calidad en el idioma con la finalidad de lograr el desarrollo de competencias

lingüísticas que aporten a la formación integral, personal y profesional de los y las estudiantes promoviendo la gestión pedagógica inclusiva en las actividades curriculares. Durante su formación, el estudiante pondrá en práctica el idioma inglés en distintos contextos que le permitan desarrollar las habilidades oral, escrita, auditiva y escrita tanto en su área de estudio, como en situaciones cotidianas que le permitan enfrentarse satisfactoriamente a desafíos tanto a nivel personal como profesional. Hay distintos hitos que se llevarán a cabo durante la trayectoria formativa que finaliza con la certificación del nivel de inglés del estudiante a través del test internacional TOEIC Bridge.

La formación integral de los estudiantes consideró el aprendizaje inicial del idioma inglés, lo que implicó la incorporación, entre 2011 y 2014, de al menos cuatro periodos académicos (semestral y trimestral) de inglés en todos los planes de estudio de las 36 carreras que se imparten y que dan cuenta del logro de resultados de aprendizaje en el idioma inglés que tributan al logro de competencias lingüísticas establecidas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

La enseñanza del idioma inglés está incorporada en las mallas curriculares de todos los programas de pregrado de la Universidad, entre el segundo y cuarto año de las carreras (Manual de Innovación y Evaluación Curricular UVM 2015, p.28). Para alcanzar los niveles A2+ y B1+, la Universidad contempla en la estructura curricular de sus programas formativos un máximo de 32 horas de instrucción presencial.

2.1. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La Metodología implementada por el programa de formación del idioma inglés está enfocada en el Modelo Flipped Classroom (aula invertida), aplicada en modalidad blended. Tiene como objetivo el logro de los resultados de aprendizaje y el desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas: reading and listening comprehension, oral and written production a través del uso de tecnologías. Según Prensky (2001) los jóvenes de hoy en día son nativos digitales y han nacido y crecido rodeados de tecnología (ordenadores, tabletas, móviles...). Prensky (2001), el uso de estos dispositivos en la vida diaria implica que los alumnos tienen una forma de pensar y procesar la información de manera distinta a la

nuestra y esto afecta directamente a la enseñanza y se debería tener en cuenta en clase. Por tanto, los alumnos deben aprender a acceder a esa información, saber escoger y discriminar dicha información, valorarla y compararla para pasar luego a aplicarla a diferentes contextos. No se trata de memorizar conocimientos propiamente, sino de construirlos y adquirir nuevas competencias (Díaz, et al., 2012).

La investigación afronta como variables de estudio el modelo pedagógico Clase Invertida (*Flipped Classroom*) y la competencia gramatical del idioma inglés. Hoy en día con los nuevos avances tecnológicos se puede mejorar la enseñanza utilizando nuevas estrategias y herramientas que nos permitan que el alumno descubra de una manera práctica las diferentes competencias del idioma inglés sin tantas explicaciones mediante la aplicación del modelo *Flipped Classroom* o Clase Invertida (Merla y Yáñez, 2018; E-historia, 2014).

Es por esto, que las lecciones se realizan de manera interactiva, tienen un propósito de promover y fomentar el trabajo colaborativo con actividades prácticas articuladas con contenidos propios de la disciplina o área de desarrollo de cada Escuela que desarrollen las habilidades productivas considerando el trabajo previo que los estudiantes realizan de manera autónoma en plataforma virtual Edusoft y Blackboard (material complementario) fomentando el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las sesiones presenciales tienen un componente de cátedra y otro de taller práctico. El primero comprende el desarrollo de las competencias lingüísticas a través de actividades de interacción en aula que propicien la oralidad, posterior al trabajo autónomo que desarrollan los estudiantes en plataforma virtual semanalmente. Las sesiones se intencionan en contextos disciplinares, respetando los contenidos transversales en el idioma inglés.

El segundo, comprende el desarrollo de 2 talleres prácticos en laboratorio de idiomas, evaluados de manera progresiva que tienen como foco principal, potenciar las habilidades de comprensión lectora (artículos y revistas publicadas en el idioma inglés según temáticas de interés relacionada con el área profesional), oralidad, aumentar vocabulario de la

disciplina y fomentar el trabajo cooperativo. Además, se incorpora el desarrollo de habilidades investigativas que concluye con una presentación oral, posterior a tres hitos importantes que involucran la búsqueda de la información, evidencias, síntesis de la información, preparación de la presentación y exposición final.

Cabe señalar que, en el último nivel de las asignaturas de la línea de inglés, los estudiantes son entrenados para rendir el test internacional TOEIC con el fin de certificar su nivel de inglés. Además del proceso metodológico antes mencionado, deben desarrollar un curso preparatorio que les permita conocer el instrumento, el formato del examen, tipos de preguntas, practicar lectura rápida y adecuarse a la evaluación previo a su realización, durante 16 semanas.

2.2. FORMACIÓN IDIOMA INGLÉS EN EL TRABAJO CON LAS TIC

El uso de las TIC en la enseñanza del idioma inglés cobra un rol importante al momento de situarnos en los contextos contemporáneos y globales que se ven reflejados en distintos aspectos de la vida personal y profesional de los estudiantes de educación superior, y por supuesto, de los académicos a cargo de las cátedras de la lengua extranjera. La era digital y las demandas del mercado hacen esencial la formación de estudiantes con un robusto conocimiento en la lengua inglesa que permita desarrollar competencias lingüísticas para una comunicación global y situada.

No sólo es crucial relevar la importancia de utilizar herramientas tecnológicas por estar inmersos en la sociedad de la información digital, sino más bien, es interesante hacer uso de ellas considerando al docente con un rol de facilitador que permita ejercer su función frente a los diferentes cambios en esta sociedad de la información.

La UVM se aproxima a su proceso formativo desde el enfoque orientado al logro de las competencias y su implementación a través de resultados de aprendizaje, integrándose al currículo de todos sus programas de pre y postgrado. Entiende las competencias como aquellas capacidades que combinan una serie de atributos, conocimientos, habilidades, actitudes y valores que las personas movilizan para resolver de manera autónoma

y eficaz situaciones que se deben enfrentar en la vida en sus diversos contextos. En este sentido, el proceso formativo se propone desde una mirada integral que requiere la participación de los estudiantes y, por tanto, la construcción de conocimiento significativo, pertinente y aplicado. Para lograr lo anterior, contamos con un mecanismo que orienta la creación, actualización y cambio de estado de nuestros programas de estudio y que permite fundamentar y evaluar el perfil comprometido. Desde el Marco Curricular, se establecen los lineamientos que regulan la coherencia entre el perfil diseñado, implementado, evaluado y logrado, independientemente de cómo se establece su estrategia de dictación, sea ésta regular o especial; presencial, semipresencial u online; diurno o vespertino. El procedimiento que regula la creación, actualización, y cambio de estado de nuestra oferta académica, facilita las instancias de validación y revisión de antecedentes para tomar decisiones sustentadas en una metodología de análisis, que permite determinar, si se debe crear, actualizar o cambiar de estado un programa de estudio vigente y entrega los insumos necesarios para la toma de decisiones en la definición del currículo. Es en ese proceso de análisis, donde se establece, además, la orientación del perfil en formación y sus estrategias de implementación más adecuadas según los antecedentes recabados.

El programa formativo de pregrado se configura a través de una formación disciplinar, profesional y transversal, donde se integran habilidades para el éxito académico y el desarrollo de la especialidad, junto con sus prácticas, y procesos de graduación y titulación, las que contribuyen a que el graduado y titulado de la UVM sea una persona íntegra, que valora la diversidad, capaz de enfrentarse satisfactoriamente a desafíos institucionales y resolver problemas propios de la disciplina/profesión, manteniendo su interés en un aprendizaje para toda la vida.

Para Coello, et, al., (2022) la enseñanza del idioma inglés “se ve introducido en un proceso evolutivo de cambio de métodos y enfoques para lograr el dominio de esta lengua en función de los requerimientos y necesidades que imperan con el desarrollo de la sociedad.” (p.102) Al mismo tiempo, en el marco de esta constante era de cambios y en el albor del nuevo siglo, se pudo ver como el aumento de las TIC hizo posible un mayor acceso a la información y al conocimiento,

potenciando de ese modo las posibilidades de las personas de aprender nuevas cosas a través del uso de novedosas herramientas. Es de esta manera que el aprendizaje del idioma inglés como una segunda lengua se ha potenciado gracias al desarrollo de la tecnología y uso de las TIC, que han revolucionado la enseñanza de este idioma en el aula de clases. Al respecto Llera (2017) indica que la misma dinámica educativa junto con las condiciones que se requieren para el aprendizaje ha sido transformada por la forma en que son comprendidas y utilizadas estas nuevas tecnologías, brindando en consecuencia un contexto diferente en la enseñanza. De acuerdo con Chérrez (2014) “las TIC posibilitan la creación de nuevos entornos o ambientes de aprendizaje, proporcionando a los docentes la oportunidad de transformar el proceso educativo y mejorar la calidad de la educación.” (p.18).

En el caso de la Universidad Viña del Mar, el plantel docente planifica las sesiones previo a cada periodo académico de manera transversal y general, lo que fortalece el uso de las TIC y asegura su implementación. En cada uno de los talleres prácticos los estudiantes deben crear infografías o mapas mentales animados según el tema investigado para sintetizar y presentar la información, se trabaja la selección de información según fuentes fiables y formales, el uso de diccionarios electrónicos se fomenta en cada una de las clases, en las sesiones sincrónicas de cursos en línea, los estudiantes además de considerar la videoconferencia como una tecnología de información básica, se fomenta el uso del chat tanto para la comunicación como para el desarrollo de actividades, la pizarra interactiva para dibujar y escribir y, por supuesto, el uso semanal de una plataforma virtual que les permite el acceso al contenido de cada uno de los cursos, además de los artículos científicos que deberán seleccionar en cada taller práctico. Cada estudiante tiene una cuenta que puede ser anclada a la aplicación desde sus celulares de manera que puedan trabajar en los contenidos semanales desde cualquier lugar.

3. CONCLUSIONES

La formación de estudiantes en materia de idioma y la educación en general, son un proceso dinámico que debe sufrir modificaciones a través

de mecanismos de innovación para que pueda situarse en los contextos actuales y las necesidades de la ciudadanía, por lo tanto, es trascendental recalcar que se están haciendo todos los ajustes con determinación para estar al alcance de las expectativas y de las exigencias actuales.

La integración efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza del idioma inglés es esencial para preparar a los estudiantes de educación superior en un mundo cada vez más globalizado y digitalizado. La Universidad Viña del Mar demuestra un enfoque proactivo al planificar de manera transversal el uso de TIC en todas las disciplinas, fortaleciendo así las competencias lingüísticas de los estudiantes. Este enfoque no solo reconoce la importancia de las herramientas tecnológicas en la sociedad actual, sino que también destaca la necesidad de que los docentes adopten roles facilitadores para adaptarse a los cambios constantes en la era de la información.

El uso de las TIC ha logrado ser un punto de partida innovador de uso educativo, logrando una aproximación entre los estudiantes y las docentes, ya que se han adaptado los recursos de aprendizaje a una nueva era de inmersión tecnológica que facilita la organización pedagógica, reivindica el uso de la tecnología en la educación, y es positivo en el aumento de la eficiencia y eficacia de las labores educativas en la asignatura de inglés.

A partir de estas fechas, han sido muchas las propuestas de aprendizaje que se han ido desarrollando entorno a la combinación del aprendizaje clásico y el uso de las nuevas tecnologías, y que ahora todavía se encuentran en continuo cambio. Hoy en día, el uso de internet en las propuestas de aprendizaje no es únicamente el de una herramienta informativa, sino un medio en sí mismo que facilita el aprendizaje. La conclusión más importante que se ha obtenido con los diversos cambios realizados en los entornos educativos, es que el cambio metodológico necesita ir acompañado de un cambio en el papel del profesor y del estudiante. Es necesario educar a los estudiantes y enseñarles a utilizar estas nuevas tecnologías ya que deberán de ser ellos los que establezcan sus propios objetivos, tomen decisiones sobre las actividades que van a realizar y se autoevalúen. Aunque la incorporación de internet a las aulas se realizó de forma parcial y simplista, en la actualidad se ha

desarrollado un modelo que considera a la tecnología como una herramienta de gran ayuda para el aprendizaje, pero no un fin en sí mismo: el aprendizaje combinado o Blended Learning.

La experiencia de la Universidad Viña del Mar en la implementación de las TIC en la enseñanza del inglés revela un compromiso profundo con la calidad educativa y la preparación de los estudiantes para los desafíos contemporáneos. La planificación previa de sesiones académicas, el fomento de herramientas como infografías y diccionarios electrónicos, y la incorporación de tecnologías como videoconferencias y chat en cursos en línea, ilustran la versatilidad y la riqueza de recursos que la institución ofrece. Este enfoque integral no solo se centra en el acceso a la información, sino también en el desarrollo de habilidades prácticas que preparan a los estudiantes para una comunicación efectiva en entornos globales.

4. PROYECCIONES FUTURAS

Uno de los temas más importantes para la enseñanza del inglés en países latinoamericanos es el desarrollo de estrategias de aprendizaje eficaces. Según el estudio realizado por (Rico Yate et al., 2011) se identificaron tres estrategias clave: 1) el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como una forma de mejorar la enseñanza del idioma; 2) el diseño de materiales de aprendizaje en línea para promover el aprendizaje autónomo; y 3) el desarrollo de una pedagogía basada en tareas para mejorar la comprensión y la ejecución del idioma. El uso de TIC en la enseñanza del inglés ha resultado ser una herramienta clave para el desarrollo de habilidades lingüísticas. Según (Zamora, 2020) el uso de TIC como una herramienta de aprendizaje ha permitido a los maestros mejorar la eficiencia de la enseñanza del inglés. Esto se debe a que las TIC permiten a los docentes crear un ambiente de aprendizaje virtual, en el que los estudiantes pueden interactuar con los contenidos de manera significativa. Además, el diseño de materiales de aprendizaje en línea también ha sido una estrategia clave para mejorar el aprendizaje del inglés. Del mismo modo, el uso de materiales de aprendizaje en línea ha resultado ser una herramienta útil para mejorar el rendimiento de los

estudiantes. Este tipo de materiales permite a los docentes crear contenidos personalizados para los estudiantes, lo que les permite interactuar con el contenido de manera más significativa (Assinnato et al., 2018; Gómez & Bonilla, 2020; Zamora, 2020).

En el futuro, se prevé que el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza del idioma inglés será cada vez más dinámico y creativo. Los docentes deben tener las destrezas adecuadas para poder desarrollar estrategias comunicativas que impliquen el uso de las TIC según sea la evolución de la tecnología. La inteligencia artificial (IA) por ejemplo, también desempeñará un papel crucial al proporcionar retroalimentación instantánea y adaptar el contenido según las necesidades individuales de los estudiantes. Asimismo, la realidad virtual (RV) y aumentada (RA) crearán simulaciones inmersivas que permitirán a los alumnos practicar situaciones del mundo real, mejorando sus habilidades comunicativas. Además, la colaboración en línea facilitará la interacción entre estudiantes de diferentes partes del mundo, promoviendo un aprendizaje culturalmente enriquecedor. Estas proyecciones sugieren un futuro donde las TIC revolucionarán la educación del inglés, brindando experiencias educativas más dinámicas, personalizadas y globalizadas.

4. REFERENCIAS

- Botello, C. M. S., Gutiérrez, C. E. O., & Jara, Y. A. M. (2019). Competencias genéricas en la educación superior: una experiencia en la Universidad del Bío-Bío, Chile. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(87), 807–825. <https://www.redalyc.org/journal/290/29060499011/html/>
- González, M. (2023). Aprendizaje del inglés y el uso de las Tics como método de enseñanza en un grupo de estudiantes de la carrera de inglés de la universidad Autónoma de Chiriquí. *REVISTA BOLETÍN REDIBE*, file:///Users/andrearengifoahardy/Downloads/Revista+BOLETIN+Redibe+12-3+MARZO-114-124.pdf.
- Martínez-Salas, M. M. (2019). *El modelo pedagógico de clase invertida para mejorar el aprendizaje del idioma inglés*. <https://www.redalyc.org/journal/5860/586062183003/html/>

- Poveda-Pineda, Derly F., & Cifuentes-Medina, José E.. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Rico, C. R. (2017). *La ayuda de las Nuevas Tecnologías en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera* [Tesis de grado]. Universidad de Comillas.
- Universidad Viña del Mar (2021). Modelo educativo. <https://www.uvm.cl/wp-content/archivos/modelo-educativo.pdf>

O ENSINO DAS MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL PARA UM ESTUDANTE CEGO E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO ESCOLAR

VANESSA LAYS OLIVEIRA DOS SANTOS
Universidade Estadual da Paraíba/Brasil

MARCUS BESSA DE MENEZES
Universidade Federal de Pernambuco/Brasil

EDUARDO GOMES ONOFRE
Universidade Estadual da Paraíba/Brasil

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a presença de estudantes cegos ou com deficiência visual é crescente nas escolas comuns brasileiras. Essa realidade é reflexo de um sistema de ensino que abrange discentes com diferentes condições de aprendizagem, e que busca o cumprimento das leis através de políticas públicas que garantem o direito de todos os estudantes de aprender e conviver com os demais independente de suas diferenças. Diante disto, a diversidade presente nas escolas tem imposto à sociedade de forma geral, mas em especial aos educadores, um revisitar em suas concepções e crenças, sobre o que se considera ser diferente, já que o saber conviver com o outros se faz necessário no meio escolar, no trabalho, na vida em sociedade (Fernandes & Healy, 2010).

Antes da década de noventa pessoas com deficiência eram mantidas em instituições especializadas, que “limitavam” em alguns aspectos a convivência desses sujeitos, com os considerados “normais” pela sociedade dominante. Esse modelo de escolarização, com divisões de espaços de aprendizagem, não estreitava o convívio entre as pessoas acometidas por alguma deficiência e aquelas classificadas como “normais”. Considerando que o convívio com as diferenças possibilita diferentes aprendizados e abrem novos leques de oportunidades, esse modelo de ensino

prejudicava a construção da independência e cidadania dos estudantes com deficiência visual.

Contudo, Mello & Machado (2017), enfatiza que é inegável as contribuições históricas riquíssimas de instituições especializadas brasileiras dedicadas à educação de pessoas com deficiência visual, das quais podemos citar: o Instituto Benjamin Constant² (IBC), que está localizado no Rio de Janeiro, e a Fundação Dorina Nowill³, localizada em São Paulo. Essas Instituições desenvolveram e desenvolvem um papel muito importante na educação de pessoas com deficiência visual, desde o nascimento até a vida adulta.

A partir dos anos noventa, através de pressões da sociedade, surgem novas perspectivas de mudanças para o modelo de educação oferecido aos estudantes com deficiência visual. Educadores, familiares e demais profissionais interessados em um processo educacional inclusivo, reivindicaram o direito da escolarização de pessoas com deficiência em instituições de ensino comum. Após muitas lutas, as vozes desses grupos foram ouvidas, e obtiveram conquistas que estão amparadas por leis.

Sobre as leis relacionadas a garantia desses direitos iremos sublinhar: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/1996 e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146/2015, que garantem a permanência, igualdade e acessibilidade de pessoas com deficiência nas salas comuns, bem como, a inclusão social e cidadã em todos os espaços da sociedade.

Entretanto, mesmo diante de todo suporte jurídico para que o direito à educação se efetive, sabemos que não serão somente as legislações que irão garantir os princípios de igualdade e equidade no ensino de todos os educandos matriculados nas instituições públicas brasileiras. Neste processo, outros fatores também irão colaborar, entre eles, o aspecto profissional e humano dos educadores envolvidos.

² centro de referência nacional brasileira na área da deficiência visual.

³ Organização sem fins lucrativos e de caráter filantrópico que desenvolve trabalhos voltados para à inclusão social de pessoas com deficiência visual há mais de 75 anos.

Assim, a partir do momento em que as pessoas com deficiência visual passaram a frequentar a escola comum, tornou-se urgente e necessário a busca por novas metodologias e estratégias de ensino que viabilizassem a aprendizagem desses sujeitos sobre os objetos do conhecimento apresentados em na sala de aula. Essa busca por novas práticas de ensino, surge devido as diferenças e especificidades desse público, que necessita de adaptações em seu processo de ensino e de aprendizagem. Para Vygotski (1997) a falta de um dos sentidos presente nas pessoas com deficiência sensorial, não é um obstáculo para a aprendizagem escolar, mas a utilização de formas inadequadas de ensino.

Devido a mencionada realidade que a escola passou a vivenciar, buscamos averiguar se verdadeiramente na escola comum, os princípios de igualdade e equidade estavam sendo assegurados aos estudantes com deficiência visual. Posto isto, destacamos as autoras: Fernandes (2004), Fernandes & Healy (2010), Souza (2014) e Silva (2015), que discutem em seus estudos, as potencialidades e habilidades que os estudantes com deficiência visual apresentam perante atividades que são desenvolvidas por eles, em classes comuns, através de práticas pedagógicas que oferecem condições específicas para que possa ocorrer a aprendizagem. Compreendemos que a eficácia do processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes com deficiência visual, nessas instituições, depende entre outros fatores, de atividades que possam viabilizar o ensino por meio do tato e da audição.

E na intenção de compreendermos o trabalho docente durante a apresentação de um determinado objeto matemático para os mencionados discentes, nos aprofundamos nos trabalhos dos seguintes autores: Yves Chevallard (1991), pioneiro sobre os estudos do fenômeno da Transposição Didática, e também os pesquisadores Brito de Menezes (2006), Araujo (2009) e Bessa de Menezes (2010), os quais apontam em suas investigações, discussões sobre um possível distanciamento entre os saberes a ensinar presentes nos textos dos livros didáticos e os saberes ensinados pelo professor na sala de aula. Esses autores em suas pesquisas, se debruçam sobre as interações que se constroem e desenvolvem entre o professor, aluno e saber. Essa tríade é denominada de sistema didático e permite estudos sobre as relações didáticas firmadas entre esses três

elementos que compõem esse sistema. A partir dessa relação construída entre a tríade, surgem os fenômenos didáticos referentes ao ensino de matemática (Brito Menezes, 2006).

Trataremos a seguir do fenômeno da transposição didática, da estruturação de possíveis sistemas didáticos (subsistemas) a partir da inclusão de um estudante com deficiência visual em uma classe comum, bem como, da utilização dos objetos ostensivos escolhidos pelo professor para apresentação dos objetos matemáticos durante a aula. Também, abordaremos a formação de professores na perspectiva de uma educação matemática inclusiva, nossa metodologia, análises dos dados coletados e por fim nossas considerações finais.

2. TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

De acordo com Chevallard (1991) os saberes percorrem um caminho até chegar no seu destino final. Nessa trajetória esses saberes sofrem “transformações” as quais foram denominadas por esse autor de Transposição Didática. Esse fenômeno possibilita uma análise do caminho que o saber percorre desde sua produção nas academias, até se tornar um saber a ser ensinado na sala de aula. Para Chevallard a transposição didática possui duas fases: transposição didática externa e transposição didática interna.

A primeira fase consiste na transformação do saber científico em saber a ensinar, denominada de transposição didática externa, que também é identificada como noosfera. A noosfera é composta por pessoas e instituições que definem e organizam programas e currículos para os sistemas de ensino, ou seja, são os responsáveis por ditar os saberes que devem ser ensinados na escola. O trabalho da noosfera pode ser observado na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) e no documento orientador para o Novo Ensino Médio (Brasil, 2023). A segunda fase a transposição didática interna, se refere ao trabalho docente realizado na sala de aula, que é o resultado das relações didáticas que se desenvolvem entre: professor, aluno e saber, compreendendo suas reflexões, indagações e sua prática. É na fase da transposição didática interna, durante a apresentação dos objetos de conhecimento a serem estudados, que o professor desenvolve ações conscientes e inconscientes, e nem sempre o que

o professor prepara em seu plano de aula para ensinar é o efetivamente apresentado aos estudantes (Brito de Menezes, 2006).

Menezes & Santos (2018) discutem sobre os saberes ensinados na escola, levantando questionamentos acerca de um possível distanciamento entre os saberes ensinados para ouvintes com relação aos saberes ensinados para estudantes surdos em uma sala de aula inclusiva, na qual temos a colaboração de um intérprete de Libras. Para os autores supracitados, a inserção do tradutor intérprete de Libras, nas atividades escolares, modifica diretamente o saber a ser ensinado para os estudantes surdos.

Nessa mesma perspectiva de modificações dos saberes para um determinado público, a partir de suas características particulares, e pensando nas especificidades dos estudantes com deficiência visual, incluídos na classe comum, em nossa pesquisa nos questionamos: Existe diferenças entre os saberes ensinados para o estudante cego com relação aos saberes ensinados para os estudantes videntes? Como está se desenvolvendo a relação didática nas aulas de matemática com a inclusão de um estudante com deficiência visual, visto que, a inserção desse estudante, modifica o cenário didático dentro da sala de aula?

2.1. SISTEMA DIDÁTICO: O ESTUDANTE CEGO E O NOVO CENÁRIO NA SALA DE AULA COMUM

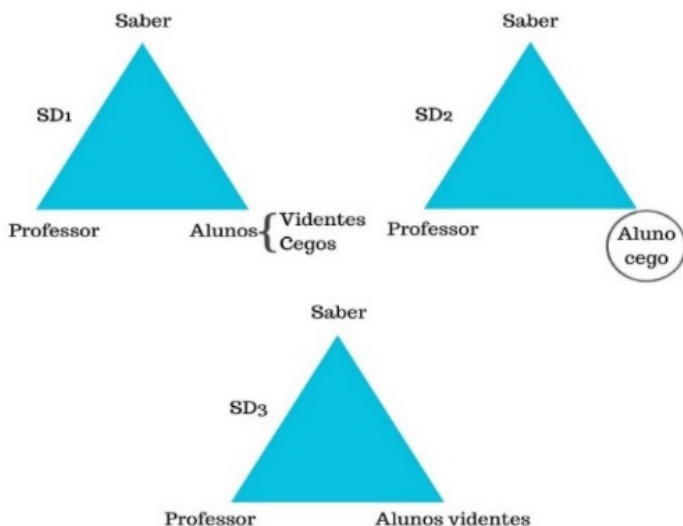
Para compreendermos o fenômeno da transposição didática interna que ocorre na sala de aula, aprofundamos nossos estudos na formação dos sistemas didáticos. De acordo com Brousseau (1996), a formação do sistema didático é construída através de três elementos: o professor, o aluno e o saber. Essa tríade firma uma relação didática que se constrói considerando as interações desenvolvidas entre tais elementos. Nestes sistemas acontece todas as transformações dos saberes a ensinar em saberes ensinados.

O sistema didático pode ser representado por um esquema triangular, em que cada vértice é representado por um dos elementos. As relações que se constroem entre os elementos são representadas pelos lados do triângulo. Desse modo, as interações que se desenvolvem nesse sistema

estão relacionadas a diversos fatores externos, por isto, são consideradas relações dinâmicas e complexas. Esse esquema triangular não é equilátero, mesmo que nossas representações surgiram isso, tal situação não é possível devido as relações estabelecidas entre os elementos. Por exemplo, a relação estabelecida entre professor x saber é diferente da relação estabelecida entre aluno x saber.

A seguir, a partir da nossa pesquisa, apresentamos a formação de três possíveis sistemas didáticos (subsistemas) observados em uma sala de aula comum com a inclusão de um estudante cego. O primeiro deles, nomeamos de SD1, é o sistema formado pelo professor, por todos os estudantes presentes na sala (videntes e cego), e por um determinado saber matemático. O segundo sistema didático denominamos de SD2, este é formado pelo professor, por um saber matemático e pelo estudante cego. O terceiro sistema didático, identificamos como SD3, é o mais comum na sala de aula, é formado pelo professor, pelo saber matemático e pelos videntes. A seguir a representação dessas possíveis formações:

FIGURA 1. Sala de aula de matemática inclusiva



Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com Araújo, “Esse sistema didático é um sistema aberto cuja sobrevivência depende de sua compatibilização com o meio em que ele atua, isto é, ele deve responder as exigências que acompanham e justificam o projeto social em vigor” (Araújo, 2009, p.30). Por ser um sistema aberto o meio implica nas relações que se constroem nesse sistema, a dinâmica presente nos sistemas são reflexos dos conflitos construídos no desenvolvimento dessas relações, isso ocorre devido à presença dos elementos humanos, professor e estudantes, que acrescentam nessas relações suas subjetividades. E essas subjetividades, acabam interferindo nas modificações realizadas no saber matemático presente nesse jogo didático, ou seja, na dinâmica dos sistemas didáticos.

Brito de Menezes (2006) afirma que o professor não traduz fielmente o texto do livro didático para os estudantes, ao buscar estratégias e metodologias para que esse saber se torne compreensível pelos discentes, ele transforma e reescreve esse saber a ser ensinado, acrescentando seus pontos de vista, sua relação com esse objeto do conhecimento, suas concepções e subjetividades. Para Chevallard (1991), o professor constrói um metatexto a partir do texto didático a ser ensinado, e as modificações no saber são feitas espontaneamente sem que o professor perceba, demonstrando que durante o fenômeno da transposição didática interna, o professor realiza ações conscientes e inconscientes.

Diante das interações que ocorrem no sistema didático é possível encontrarmos elementos que indique indícios de uma possível diferença entre os saberes ensinados para o estudante cego com relação aos saberes efetivamente ensinados para os videntes. Diante do exposto nessa pesquisa, fizemos a utilização dos objetos ostensivos e não ostensivos para classificarmos a metodologia do professor e tornar viável a análise de sua prática.

2.2. OBJETOS OSTENSIVOS E NÃO OSTENSIVOS

De acordo com Bosch e Chevallard (1999), os objetos ostensivos são perceptíveis e manipuláveis pelos sujeitos humanos, possuem uma característica material e podem ser sentidos ou ouvidos. Como por exemplo: a voz, a escrita, os gestos, os gráficos e notações. Entretanto, os objetos não ostensivos não possuem essas características, esses não

podem ser ouvidos, tocados ou manipulados, pois são ideias, conceitos matemáticos, os quais só podemos representá-los ou invocá-los a partir da manipulação dos ostensivos específicos, para que os não ostensivos associados a eles, se façam presente na atividade matemática. Nesse sentido “o estudo de ostensivos e não ostensivos é essencial para compreensão da atividade matemática” (Bittar, 2017, p.368).

A maneira para resolver uma atividade matemática é uma escolha do professor e essas formas escolhidas para resoluções de atividades, não são independentes, essas ações são orientadas e justificadas por conceitos matemáticos que mantém uma relação de interdependência com as formas de resolução escolhidas.

Podemos então entender que essas escolhas do que deve ser utilizado na resolução de uma determinada atividade matemática, são orientadas pelos objetos não ostensivos, mas toda representação e simbologia que são percebidas na resolução dessa atividade são objetos ostensivos, “(...) toda manipulação dos ostensivos é regulada pelos não ostensivos” (Bosh & Chevallard, 1999, p.11, tradução nossa). Podemos citar como exemplo a expressão: $2 + 6 = 8$, nesse caso temos uma manipulação de objetos ostensivos que representam quantidades, a resolução dessa operação é orientada por um objeto não ostensivo específico para essa atividade, que é o conceito de adição.

A partir disto compreendemos que os ostensivos são perceptíveis e manipuláveis, e os não ostensivos regulam a orientação dessa manipulação, justificando e explicando todas as ações para que seja possível chegar à solução de uma atividade matemática. Contudo, mesmo diante da dimensão dos objetos não ostensivos, “não devemos ignorar a importância e a onipresença dos ostensivos no estudo da Matemática” (Kapary; Bittar, 2013, p.1425).

2.3. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Quando nos referimos a inclusão de estudantes com deficiência nas escolas comuns, questionamos acerca dos fatores que classificam uma escola como inclusiva ou não. Acreditamos que uma escola inclusiva é aquela que possibilita a todos o acesso a um ensino que reconheça as

diferenças e potencialidades dos estudantes envolvidos, ofertando estratégias e metodologias que colaborem para o sucesso escolar, dessa forma, oferecendo um ensino com reais oportunidades para todos.

Ao refletirmos acerca da aprendizagem dos estudantes cegos na sala de aula comum, é pertinente refletir sobre as estratégias e metodologias de ensino adotadas pelos professores que favoreçam a aprendizagem desses estudantes, uma vez que, sua condição de cego não compromete o seu desenvolvimento cognitivo. As autoras Fernandes & Healy (2007, 2010), e Silva (2010), discutem sobre as habilidades que estudantes com deficiência visual apresentam perante a realização de atividades, quando tais atividades oferece condições específicas para que ocorra a aprendizagem desses discentes. De acordo com as autoras, o desenvolvimento escolar de estudantes com deficiência visual depende de atividades e práticas que viabilizem o ensino por meio de outros sentidos, como o tato e a audição.

Diante disto, percebemos a importância de uma formação inicial e continuada numa perspectiva inclusiva, para que os professores não sejam “pegos de surpresa”, pelas diferenças presentes no cotidiano escolar. Esse ponto foi discutido por Fernandes e Healy (2007), essas autoras descrevem os desafios enfrentados por professores ao se depararem com estudantes com deficiência visual em suas aulas pela primeira vez. Através de uma entrevista, as autoras apresentam as vozes desses professores, que se questionavam: como ensinar para esses estudantes? Como usar a lousa? Quais exemplos utilizar? Quais materiais didáticos utilizar? Essa discussão é de uma pesquisa de 2007, contudo, se pararmos para observar as pesquisas atuais sobre inclusão, vemos que elas trazem o mesmo discurso, com questionamentos semelhantes há os de quase duas décadas, como visto em Fernandes e Healy (2007). E isso nos faz refletir sobre os procedimentos que estão sendo tomados para preparar a comunidade educacional para o desenvolvimento de um ensino verdadeiramente inclusivo. Pesquisas atuais demonstram que estamos avançando com relação a inclusão de pessoas com deficiência em salas comuns, contudo, a passos lentos, se formos analisar que desde a década de noventa já se passaram mais de trinta anos.

Fernandes e Healy (2010), novamente destaca a importância da formação de professores que lecionam para estudantes com deficiência visual, visto que, dentre muitas dificuldades, um dos maiores conflitos individuais enfrentados pelos professores desse público em questão, são relacionados às escolhas das práticas pedagógicas que devem ser adotadas nesse ensino. Ou seja, quais recursos didáticos utilizar, quais estratégias traçar, para que o estudante com deficiência visual possa aprender?

Dessa forma, vemos a importância e necessidade de discutir sobre práticas inclusivas para o ensino de pessoas com deficiência, na formação inicial, em pós-graduações, e durante cursos de capacitação, visando apresentar e reciclar as práticas pedagógicas dos professores e futuros professores. Acreditamos que a formação na perspectiva inclusiva é um dos caminhos que devem ser priorizados para que o ensino aconteça para todos, independente de suas diferenças, uma vez que, a legislação assegura a esses sujeitos o acesso, a permanência e o desenvolvimento de habilidades e competências na sala de aula comum. Nossas práticas docentes não podem ser contrárias as legislações que asseguram uma educação de qualidade para todos. Segundo El Tassa, Rodaski e Cruz (2023) embora no Brasil existem políticas públicas direcionadas à inclusão escolar de estudantes com deficiência, ainda temos uma enorme lacuna entre o que está sendo garantido nas legislações e o que se aplica nas escolas públicas brasileiras.

Acreditamos que a inclusão parte principalmente do professor, pois é ele que conduz o ensino na sala de aula. Dessa forma, é o principal responsável por promover através de metodologias e estratégias, a inclusão do estudante com deficiência na sala de aula comum. Contudo, não podemos responsabilizar o professor como o único responsável nessa missão, temos consciência que a inclusão de estudantes com deficiência não se restringe a formação de professores. Para que a inclusão aconteça, outros fatores estão relacionados, entre eles, uma boa estrutura física, recursos didáticos específicos ou adaptados para esse público, apoio da gestão escolar e do sistema de ensino como um todo para que a escola seja dita como inclusiva. Silva (2010) afirma que para que uma escola seja inclusiva é necessário perceber que:

o significado de inclusão abrange o acesso, a permanência, assim como progresso e sucesso. Porém, para que tais expectativas possam realizar-se, muitas variáveis são acionadas – estrutura organizacional da escola, equipe técnica, docentes qualificados, recursos materiais (financeiros e didáticos), e outros que, interferem diretamente na ação educacional (Silva, 2010, p. 5).

Por fim, a verdadeira inclusão acontece com o trabalho de todos que fazem a escola, sejam professores, gestores e toda comunidade escolar, além de condições estruturais adequadas para que esse ensino se efetive. A educação inclusiva é um desafio para todos os atores da educação, mas com estratégias e práticas corretas ela acontecerá. É importante enfatizar a formação de professores na perspectiva inclusiva para diminuirmos os obstáculos e construirmos uma educação pública de qualidade e inclusiva para todos.

3. METODOLOGIA

A escolha da escola campo da pesquisa foi estabelecida a partir de critérios que julgamos importantes para coletar as informações necessárias que respondessem aos nossos questionamentos. Um desses critérios, foi o número elevado de matrículas de estudantes cegos ou com deficiência visual, o que favorecia um estudo mais abrangente sobre o ensino para esse público, além da escola apresentar diversos projetos voltados para a inclusão desses estudantes.

Tomamos como sujeitos participantes dessa pesquisa, um professor da educação básica com Licenciatura em Matemática, um estudante cego, e alunos videntes de uma turma do 9º ano da rede pública do Estado da Paraíba. A coleta de dados se deu através de: observação participante, com o uso de gravador, diário de campo para anotações, observações sistemáticas das aulas, entrevista semiestruturada e conversas informais. A entrevista foi elaborada com cinco perguntas semiestruturada, pois acreditamos que esta seria a melhor forma para coletarmos do professor suas concepções acerca da aprendizagem de um estudante cego em uma sala de aula comum, no que tange o ensino de estatística. Essa entrevista foi aplicada após a última observação das aulas, para que nossas perguntas não sugestionassem o professor em seus métodos de ensino. Durante

a entrevista, buscamos identificar os seguintes tópicos: a concepção do professor com relação a importância do conteúdo de estatística para o 9º ano; as dificuldades enfrentadas pelo docente durante o ensino de estatística para o estudante cego; as fontes utilizadas para trabalhar em sala de aula além do livro didático; cursos de capacitações na perspectiva inclusiva e concepção do professor acerca da participação do estudante cego em exercícios virtuais extraclasse.

As análises foram desenvolvidas a partir da utilização dos objetos ostensivos escolhidos pelo professor para apresentação dos saberes durante a aula sobre as medidas de tendência central. Enquadramos esses objetos nas seguintes categorias: escolhas, informações e saltos (ou faltas).

Na categoria de escolhas, identificamos todos os recursos didáticos e nomenclaturas utilizadas pelo professor durante a aula, para trabalhar o mesmo conceito matemático com o estudante cego e com os videntes.

Em seguida classificamos a segunda categoria como a de informação, nela observamos as informações conceituais que o professor “adicionou” ou “retirou” para que os estudantes compreendessem o saber abordado. Essa categoria nos apontou quais informações o professor considerava relevante para o ensino de estudantes videntes e quais considerava irrelevantes no ensino para o estudante cego e vice-versa. É importante destacarmos que o acréscimo ou a retirada de informações no saber, pode viabilizar ou prejudicar a compreensão pelos estudantes desses objetos do conhecimento.

Por fim, classificamos como terceira categoria a de saltos (ou faltas), que compreendeu os conceitos sobre as medidas de tendência central, apresentados para os estudantes videntes e que não foram apresentados para o estudante cego.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÕES

Nossas análises foram desenvolvidas a partir da utilização dos objetos ostensivos escolhidos pelo professor para verbalização do saber das Medidas de Tendência Central, durante a formação dos possíveis sistemas didáticos (subsistemas) SD1, SD2 e SD3, os quais encontramos indícios

em nossa pesquisa, a partir da participação de um estudante cego inserido em uma sala de aula comum.

Os objetos ostensivos estudados foram classificados em categorias, como pontuado na metodologia, utilizamos as seguintes categorias para classificar esses objetos durante o fenômeno da transposição didática interna: *escolhas, informação e saltos (ou faltas)*.

Os dados coletados e analisados incluem: as filmagens das aulas, a gravação da entrevista, e as anotações no diário de campo das conversas informais in loco. Construímos um relatório descritivo que apresenta os resultados obtidos através de cada um dos pontos estudados, buscando evidências de um possível distanciamento entre os saberes efetivamente ensinados para o estudante cego e os saberes ensinados para os estudantes videntes. Posteriormente discutimos a possibilidades de novos sistemas didáticos (subsistemas) a partir do processo de inclusão escolar de estudantes com deficiência visual.

4.1. AULA SOBRE MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

A aula que descreveremos, tem como saber matemático as medidas de tendência central (média, moda e mediana), ela aconteceu no dia 31 de julho de 2018 com duração de 16 minutos e 51 segundos de efetiva verbalização do saber, e foi iniciada com um diálogo⁴ entre o professor e os estudantes da turma. Durante essa aula o professor utiliza o livro didático “vontade de saber matemática”, esse livro é o principal recurso na apresentação dos saberes para os estudantes videntes.

4.2. DIÁLOGOS DA APRESENTAÇÃO DOS SABERES PARA OS ESTUDANTES VIDENTES

(P) 3, 4, 5, 6, 7, 8... Como fazer uma média aritmética deles?

(Av) $3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 33$

(P) Dividido por quanto? Pela quantidade.

(Av) 6

4 Na transcrição dos diálogos, representaremos professor (P), alunos videntes (Av), e aluno cego (Ac). Quando o professor se referir ao estudante cego, vamos identificá-lo pelo nome fictício de Jorge. Também iremos nos direcionar durante a formação dos sistemas didáticos por SD1, SD2 e SD3.

(P) Psiuuu, façam silêncio por favor! Preciso passar aqui para Gabriel, quero dizer, João. Posso continuar?

(Av) Sim.

(P) Obrigado! Para que então ele venha entender, Jorge precisa escutar.

(P) 33/6?

(Av) 5,5

(P) Foi compreensível?

(Av) Sim.

(P) Aí nós temos a mediana, a mediana vai apresentar duas situações para vocês, quando for uma quantidade par: 1, 2, 3, 4. Quando for uma quantidade par eu vou somar os dois do meio e dividir por? dois

(Av) 2

(P) Olha só, $2 + 3 / 2 = 2,5$

(P) Caso venha acontecer uma mediana, em quantidade ímpar, eu só vou pegar aquele do? Meio.

(Av) Meio.

(P) Tudo tranquilo?

(Av) Sim.

(P) E a moda é aquela que repete mais a frequência, pode acontecer ela bimodal, que significa o quê?

(Av) Duas vezes a moda.

(P) E quando não aparece nenhuma repetição?

(Av) Amodal.

(P) Muito bem, vocês estão dominando a situação, vou passar aqui pra ele, eu preciso somente de silêncio para vocês irem desenvolvendo o de vocês, e eu fazendo aqui com ele.

(SANTOS, 2020, p. 77).

Conseguimos durante essa passagem da aula identificar uma forte presença da formação do SD3, que é o sistema didático formado pelo professor, pelo saber das medidas de tendência central e pelos estudantes videntes. O professor apresenta segurança no momento da apresentação dos saberes, é rápido e logo conclui a explanação sobre as medidas de tendência central. Identificamos nesse sistema as categorias de *escolhas e informações*.

O desenvolvimento da aula no SD3 se deu de forma expositiva, o principal recurso didático utilizado durante a aula foi o livro didático, além da lousa e do lápis de quadro. E quanto às nomenclaturas, o professor utilizou as indicadas pelo livro didático para tratar os conceitos sobre as medidas de tendência central. Além desses recursos didáticos o professor faz uso dos ostensivos; voz e símbolos, para resolver uma atividade matemática orientada por um objeto não ostensivo específico para essa

atividade, que é o conceito de média aritmética. Caracterizamos esse momento da aula como categoria de *escolhas*.

Na categoria de *informação*, observamos que o professor ao definir o conceito de média aritmética, não utiliza a definição como está apresentada no livro, em vez de colocar que a média aritmética “*é a soma dos valores atribuídos à variável, dividido pela quantidade de valores adicionados*”, ele retira algumas informações e define média aritmética, como sendo “*a soma das variáveis, dividida pela quantidade de variáveis*”. Entretanto, não observamos que essa mudança na definição do conceito de média, tenha implicado na aprendizagem dos estudantes videntes.

Também observamos nessa passagem a formação do SD1, que é o sistema formado pelo professor e por todos os estudantes presentes na sala (videntes e cego), e pelo saber das medidas de tendência central. O SD1, é formado naturalmente, apenas pelo fato do aluno cego está na sala e ouvir as explicações do professor, mesmo não interagindo, já configura a formação desse sistema.

Durante a aula o estudante cego não participou de forma ativa dos diálogos desenvolvidos entre o professor e os estudantes videntes. Ele não teve oportunidade para interagir na aula. O professor não provocou uma interação entre os estudantes. Aliás, ele “separou” os momentos de apresentação dos saberes, inicialmente para os estudantes videntes e em seguida para o aluno cego. Os estudos de Santos e Borba (2021), sobre conceitos probabilísticos de um estudante cego, constatou que além das tarefas e ferramentas de mediação, também é necessário favorecer as interações em sala de aula para que o estudante cego compreenda o conceito matemático proposto.

Em um dos momentos da aula o professor diz:

(P) Psiuuu, façam silêncio por favor! Preciso passar aqui para Gabriel, quero dizer, Jorge. Posso continuar?

(P) Obrigado! Para que então ele venha entender, Jorge precisa escutar. (SANTOS, 2020, p. 78-79).

No trecho acima, podemos perceber que o professor pede silêncio aos estudantes videntes para que o estudante cego ouça as definições

apresentadas. É neste momento que o professor se dirige em direção a carteira do estudante cego, mas não elabora nenhum procedimento pedagógico que viabilizasse a aprendizagem deste estudante. Nessa aula não observamos uma interação entres os sistemas SD2 e SD3, o que aponta que o fato do estudante cego está inserido nessa sala de aula, não necessariamente acarreta em uma inclusão escolar.

4.3. DIÁLOGOS DA APRESENTAÇÃO DOS SABERES PARA O ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA VISUAL

No SD2 o professor enfrentar algumas dificuldades, dessa forma ele busca principalmente na fala e nos objetos utilizados, estratégias distintas para conseguir apresentar o saber das medidas de tendência central para o estudante cego. O principal *objeto ostensivo* utilizado pelo professor no SD2 foi *a voz*, e os seguintes objetos: peças de um jogo de xadrez e um aparelho celular. A utilização das peças do jogo de xadrez, teve como objetivo “facilitar” a compreensão dos objetos do conhecimento pelo estudante com deficiência visual.

(P) Olhe, aqui nós temos as peças de xadrez, eu quero inicialmente que você separe em variáveis.

(Ac) Como assim?

(P) Os peões, o cavalo, cada um com seus aliados, separe em montinhos. Então você está vendo que pelas peças do tabuleiro de xadrez nós construímos variáveis?

(Ac) Hunhun...

(P) E nós vimos que cada uma tem sua frequência. Peões (2), torre (2), cavalos (2), bispos (2), rainha (1) e rei (1).

(SANTOS, 2020, p.80).

Nesse primeiro momento observamos que o professor familiariza o estudante cego com as peças do jogo xadrez e com a quantidade de cada uma delas. O seu objetivo é apresentar o conceito de moda. Entretanto, percebemos alguns equívocos do professor com relação aos diálogos com este estudante. O professor diz: “olhe aqui”, “você está vendo...”, se o estudante cego não enxerga, como ele pode estar vendo? Acreditamos que isso ocorre devido à repetição do discurso na sala de aula direcionado aos videntes, acarretando em expressões automáticas em que o professor fala de forma inconsciente sem que perceba os equívocos. Em

seguida, o professor inicia o processo de apresentação do conceito de moda.

(P) Aí eu pergunto a você, em relação à moda, nós teríamos alguma moda, aquela que mais se repetisse, qual seria?

(Ac) Os peões.

(P) O que significa a moda? A moda significa que pode existir uma frequência grande de repetições. Aí deixa eu fazer uma pergunta a você, vou tirar os peões, se eu tirar, eu continuo tendo alguma moda? Como as duas torres?

(Ac) Pode ser, tipo sem contar, só com um? Então é os dois que tem dois cavalos, dois bispos e duas torres.

(P) Então no caso eu teria uma tri...

(Ac) Trimodal.

(P) porque seria três modas distintas, pode ter apenas a bimodal se você tirar os bispos, ficará duas torres e dois cavalos uma bimodal. Até aí tudo bem?

(Ac) Hum...

(SANTOS, 2020)5.

Nesse trecho acima, podemos identificar a categoria de escolhas, uma vez que, o professor escolheu um jogo de xadrez para tentar apresentar o objeto não ostensivo que é o conceito de moda. Nessa apresentação ele utilizou o ostensivo voz juntamente com as peças do jogo. Ao iniciar é possível perceber que o estudante tem respostas mecânicas, ou seja, prontas e rápidas, é perceptível uma espécie de revisão do que está sendo apresentado, identificamos essa situação ainda mais forte na passagem que o professor diz: “então no caso eu teria uma tri...” em seguida o estudante completa: “trimodal”. O professor finaliza essa etapa e não conseguimos identificar se o estudante compreendeu o conceito de moda ou se apenas relacionou as peças com quantidades.

O professor segue a explanação dos conceitos, dessa vez com a mediana:

(P) Agora quero que você entenda o que se coloca como média... mediana, que já dá ideia de meio. Então, aqui, estou lhe apresentando cinco peças: duas torres, um rei e dois cavalos. Se eu colocar nessa ordem, qual dessas peças se colocaria como a mediana, tendo cinco variáveis?

(Ac) Como é professor?

⁵ Alguns trechos da aula estão nos anexos da dissertação, pois não foram todos utilizados para as análises.

(P) Qual delas, em cinco peças...em cinco variáveis...em cinco peças apresentadas, qual delas você iria analisar da seguinte maneira, a mediana vai se analisar o seguinte, se for apresentado cinco elementos, você vai pegar o que está no meio. Então aqui, está sendo apresentados cinco elementos para você, qual deles está no meio?

(Ac) Peraí, esse!

(P) Quando for uma mediana, que apresentar uma quantidade ímpar, você pega o do meio. Como se poderia fazer com mais peças? Você deve separar uma de cada lado e a que sobrar no meio, a que resta é mediana.

(P) Então, por favor 2, 4, 6, 8, 9, são nove peças, vá separando uma para direita, outra para esquerda, a que sobrar no meio é a mediana, aí você me diz qual é a peça que está no meio aí.

(Ac) Peão.

(P) Então a mediana você observou que tinha uma quantidade ímpar aí você desenvolveu a mediana. E quando for uma quantidade par?

(Ac) Aí tira os dois do meio, e subtrai e divide por dois.

(P) Uma quantidade par, como você analisa? Pode fazer do mesmo jeito, vai afastando uma pra lá, outra para cá.

(Ac) Essas duas vai?

(P) Sim, são oito pedões. No caso sobra essas duas, soma e divide por dois. Então vamos analisar que são um e um, $1+1=?$

(Ac) Dois?

(P) dividido por dois?

(Ac) Um.

(P) Então nesse caso a mediana é um.

(SANTOS, 2020, p.80).

No diálogo anterior o estudante cego demonstra não compreender o que o professor explica, mas realiza as instruções solicitadas por ele. As nomenclaturas utilizadas durante essa apresentação e como em todo SD2, estavam bem variadas. O professor adotou as palavras: espécie e elementos como sinônimos da palavra variável, foi a forma que ele encontrou para explicar para o estudante cego que as peças eram iguais, e que isto significava a representação de uma única variável. A variedade de palavras utilizadas pelo professor no momento da efetivação do saber, algumas delas fora do contexto matemático, acarretou em um diálogo longo e confuso, dificultando ainda mais a aprendizagem do estudante cego. Nos momentos seguintes, o professor diz:

(P) Agora vou te ensinar a média aritmética, que vai te dar a noção de somar, analisar a quantidade de todos pedões... e dividir por cada peça apresentada.

(Ac) Ok.

(P) Você no caso vai somar a quantidade, no caso a frequência dessas variáveis.

(Ac) Mas, dá para saber? Dá para saber?

(P) Como vamos saber, você vai separar as variáveis de novo, direitinho.

(P) Pessoal alguma dúvida?

(Ac) Não.

(P) Tenho seis classes, seis variáveis, na média aritmética é dividido por cada espécie. Passe a mão! Quantas peças?

(Ac) Dezesesseis.

(P) Quantas variáveis?

(Ac) seis.

(P) Esses dezesesseis dividido pelas variáveis. Se tenho dezesesseis dividido por oito, você consegue fazer essa conta?

(Ac) Dois.

(P) Muito bem!

(SANTOS, 2020, p.81)

Nessa passagem, identificamos a categoria de *Informação*. É possível perceber a necessidade de se efetuar uma divisão, que tem como resultado um número decimal. O professor solicita que o estudante conte todas as peças e divida pelos tipos de variáveis, que ele denominou como sendo: rei, rainha, bispos, torres, cavalos e peões.

Entretanto, quando o estudante vai realizar a divisão, o professor sugere que seja dividido “*dezesesseis por oito, e não dezesesseis por seis*”. O professor retira a informação da divisão por seis e acrescenta a divisão por oito. Notamos que essa ação do professor está interligada com o resultado da divisão, que se dividido por seis, não seria um número inteiro e tornaria a explicação mais ampla, sendo necessário mais argumentos e recursos didáticos para mostrar essa divisão com resultados decimais. O estudante realiza a instrução do professor sem questionar o porquê de efetivar a divisão por oito e não por seis, nos apontando que suas ações continuavam “automáticas”.

Essa atitude do professor não possibilitou que o estudante descobrisse soluções para as divisões cujo os resultados são números decimais, o que pode acarretar em um aumento das lacunas na aprendizagem sobre as medidas de tendência central e no desenvolvimento de cálculos com números racionais, caracterizando também a categoria de *saltos (ou faltas)*, que caracteriza o saber efetivamente ensinado para os videntes e que não foi efetivamente ensinado para o estudante cego.

5. CONCLUSÕES

Em nossa pesquisa, buscamos evidências do fenômeno da transposição didática interna, durante a efetivação do saber das medidas de tendência central para um estudante cego e para os estudantes videntes em uma sala de aula comum.

Consideramos neste trabalho o saber das medidas de tendência central, abordado no livro didático “*Vontade de Saber Matemática* (Souza; Pataro, 2015)”, utilizado pelo professor durante suas aulas. Nos fundamentamos acerca das transformações que esse saber poderia sofrer no momento da apresentação/efetivação para os estudantes, nos autores: (Chevallard, 1991), (Brito de Menezes, 2006), (Araújo, 2009) e (Bessa de Menezes, 2010).

Para discutirmos a formação de professores em uma perspectiva inclusiva, abordamos os trabalhos das autoras: (Fernandes & Healy, 2007; 2010) e (Silva, 2010). Sabemos que a aprendizagem dos estudantes depende de diversos fatores, internos e externos, que implicam diretamente nessa aprendizagem, e principalmente das metodologias e estratégias adotadas pelo professor no momento da verbalização do saber. O estudante com deficiência visual em especial, devido às suas necessidades específicas para que ocorra o aprendizado, requer ainda mais formação, dedicação e compromisso por parte do docente durante as situações de ensino, uma vez que, sua condição de cego não compromete o seu desenvolvimento cognitivo.

A formação dos possíveis sistemas didáticos SD1, SD2 e SD3 nos permitiram observar a dinâmica dentro de uma sala de aula regular, com a participação de um estudante cego, o que nos leva a compreender que existe a possibilidade de formação de n-sistemas didáticos, em outras situações, como a participação de surdos, autistas e outros.

A utilização dos objetos ostensivos como categoria nos auxiliou em uma análise mais detalhada das ações do professor durante sua prática, indicando um distanciamento do saber efetivamente ensinado para o estudante cego com relação ao saber efetivamente ensinado aos videntes.

Nossos dados mesmo que incipientes apontam para um caminho que apresenta dificuldades e lacunas no ensino com o estudante com deficiência visual. Entretanto, não queremos responsabilizar o professor por todas as dificuldades na aprendizagem do mencionado estudante, visto que, compreendemos que a melhoria de qualidade nesse ensino, depende de diversos fatores, que vão desde uma formação específica para trabalhar com tal público, até recursos didáticos que facilitem o processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, mesmo diante das dificuldades observada durante a aula, e da falta de formação do professor para o ensino de pessoas com deficiência visual, talvez uma aproximação maior do professor com o estudante com deficiência, estreitasse essa relação didática e possibilitasse a descoberta de maneiras de ensino que viabilizasse o aprendizado do mesmo. Além disso, se o professor guiasse a interação entre ele, os estudantes videntes, e o estudante cego, no momento da apresentação do saber, essa ação poderia despertar questionamentos que levasse a um bom desenvolvimento intelectual dos estudantes independente de suas diferenças, já que aprendemos com o convívio e com as relações estabelecidas durante as aulas. A “separação” para apresentação dos saberes não possibilita trocas de conhecimentos entre os estudantes presentes na sala de aula, logo não podemos afirmar que existe uma verdadeira inclusão no espaço escolar analisado.

8. REFERÊNCIAS

- Bosch, M., & Chevallard, Y. (1999). A sensibilidade da atividade matemática aos ostensivos. Objeto de estudo e problemática. *Pesquisa em Didática da Matemática*, 19 (1), 77–124. <https://revue-rdm.com/1999/la-sensibilite-de-l-activite/> Acessado em 10 de junho de 2023.
- Chevallard, Y. (1991) *La transposition didactique*. Grenoble, La pensée Sauvage.
- El Tasso, K. O. M. & Rodaski, J. I. & Cruz, G. D. C. (2023). A inclusão de alunos com deficiência nas escolas em tempo integral: reflexões pertinentes. *Boletim de Conjuntura*, 37 (13), 236-252. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7920493>

- Fernandes, S. H. A. A. & Healy, L. (2007). Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática. Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática – UNION, Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática- FISEM, v.10, p.59-76, 2007. Disponível em: <http://www.fisem.org/paginas/union/revista.php?id=27>
- Fernandes, S. H. A. A. & Healy, L. (2010) A Inclusão de Alunos Cegos nas Salas de Aulas de Matemática: Explorando área, Perímetro e Volume Através do Tato - Bolema, Rio Claro (SP), v.23, nº 37, p. 1111-1135.
- Kaspary, D. & Bittar, M. (2013). Ostensivos como instrumento no estudo das operações de adição e de subtração dos números naturais. In: VII CIBEM, 2013. Uruguay. Anais. Uruguay, 2013. P. 1424-1434.
- Silva, L. M. S. (2010). As histórias em quadrinhos adaptadas como recurso para ensino da matemática para alunos cegos e videntes. [Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista].
- Silva, L. M. S. (2015). Do improvisado às possibilidades de ensino: estudo de caso de uma professora de matemática no contexto da inclusão de estudantes cegos. [Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas]
- Mello, H. & Machado, S. (2017). A formação histórica da educação para cegos no Brasil: uma análise contextualizada das leis do Império à República – 1º Seminário Luso Brasileiro de Educação Inclusiva: o ensino e aprendizagem em discussão, PUCRS, p. 26-40.
- Menezes, M. B. de. & Santos, W.F. dos. (2018). As modificações no saber efetivamente ensinado em uma sala inclusiva para alunos surdos: o caso do conjunto dos números naturais. In: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (UFMS). V. 11. nº 27. <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/7217>
- Menezes, A. P. A. B. (2006). Contrato didático e transposição didática: Inter relações entre fenômenos didáticos, na iniciação à álgebra na 6ª série do ensino fundamental. – Recife: Anna Paula de Avelar Brito Menezes, 2006. 256 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco.
- Menezes, M. B. (2010). Praxeologia do professor e do aluno: uma análise das diferenças no ensino de equações do segundo grau. – Recife. 177 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco.
- Ministério Público do trabalho. (2016). Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Procuradoria Regional do Trabalho. 60 p.
- Ministério da Educação. (2001). Diretrizes nacionais para educação especial na educação básica. Secretária de Educação Especial. MEC, SEESP.79 p.

- Santos, V. L. O. (2020). Análise sobre o fenômeno da transposição didática interna no ensino de estatística. um estudo com a inclusão de um aluno cego em uma sala de aula regular. 2020. 154f. Dissertação (Mestrado). UEPB, 2020.
- Santos, J. A. F. L. & Borba, R. E. S. R. (2021). Comprensión de los conceptos probabilísticos de un estudiante ciego: contribuciones de herramientas de mediación e interacción. UNIÓN – Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 6 (8),
- Souza, N. T. (2014). Conversando sobre razão e proporção: uma interação entre deficientes visuais, videntes e uma ferramenta falante. [Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Universidade de Anhanguera de são Paulo].
- Vygotski, L. (1997). Obras escogidas – V: Fundamentos da defectología. Tradução: Blank, J, G. Madrid. Visor.

INTERCULTURAL COMPETENCE OF FUTURE
EDUCATORS IN THE SOCIAL AND CULTURAL AREA.
AN ECOLOGICAL PERSPECTIVE

ANA PAULA CAETANO

UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal

ISABEL P. FREIRE

UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal

MARÍA JESÚS MÁRQUEZ GARCÍA

Universidade de Málaga, Espanha

1. INTRODUCTION TO THE QUESTION

Since the 1990s, the emergence of a new paradigm in higher education has been witnessed, namely the learning paradigm versus the teaching paradigm. This shift assumes a new angle in the approach to university education, where the focus is on the student and his learning. However, it should be borne in mind that teaching also undergoes considerable changes and what used to be a transmissive practice in the classroom, is now based on a way of organizing, seeking resources and contextualizing different situations in relation to social reality. In this new teaching paradigm, new statutes and roles of teachers and students have emerged, in which the asymmetries tend to be blurred and the protagonism of students enhanced. These are changes with an epistemological backdrop characterised by the transition from an academic tradition, based on the modern view of disciplinary knowledge, to a paradigm that values interdisciplinarity, that is, the interfaces between areas and types of knowledge, between people and between communities. The participation of students and their interactions with the different systems present in the formative process are the touchstone. Within this understanding, student participation in research is highly valued as a learning-promoting device. As argued by Cunha (2008), this paradigm shift implies university

pedagogy becoming a space where connections between knowledge, subjectivities and cultures are established. We live in a changing, hyper-complex world with constant challenges, in which the skills understood as static and mechanistic devices are meaningless in the world of life or in the training of people with social responsibility in higher education (Giroux, 2018). On the contrary, we understand competences, in line with Delors (1996), as learning related to: learning to know, learning to do, learning to live together, learning to be. These four areas may be specified in the development of intercultural thinking, putting practical and technical skills into practice, while developing communication and mediation skills. In this sense, learning is a process in which we transform ourselves as people and professionals, so that we can improve the management of our own lives and emotions in human relationships. We question the meaning of competence and learning in higher education taking the concepts of practical knowledge and of reflective practitioner, as referred to by Schön (1992), as the points of departure. From this socio-constructivist perspective, competences go beyond applying theories or measuring applicable learning in an operational manner; rather, in the field of reality and complexity that define them, it involves putting cognitive dimensions, practical skills, values and emotions into play in a holistic and integrated manner, with the “other” and oneself (Angulo, 2008; Byran, 2014; Strugielska & Piątkowska, 2017). From this point of view, intercultural competence cannot be understood as a return to old pedagogical, objective and technocratic concepts, since being competent means going beyond displaying the skills for specific tasks, being able to transcend what has been learned and start functioning in the world of complexity, uncertainty, continuous questioning and the construction of a global perspective (UNESCO,2017). In cultural encounters, the human being constructs schemes of thought and action that are biunivocally linked to the ability to negotiate meanings with the other human beings with whom he interacts (Santos Rego et al, 2007). This is what confers (inter) cultural competence. Thus, as claimed by these authors, intercultural competence is the product of these social learning processes and translates into a “generic capacity for active and critical participation in social settings characterized by cultural diversity and the plurality of individuals’ identity” (p. 482).

2. INTERCULTURAL COMPETENCE AND DECENTRALIZATION

By examining the training processes and the development of intercultural competence more concretely, it is possible to understand that for future educators, this means a complex and unfinished education process, in other words, it involves starting out on a way of seeing and acting in the world (Vila-Merino et al., 2017). Cohen-Emerique and Faiman (2017) define this as being-in-the-world-with, that is, developing action, reflection, emotional and ethical processes. Thus, we understand that the learning and education of social educators lie not only in what they receive, but also in what they build. The relationship of being in the world with assumes a contribution to the construction of intercultural communities based on diversity and relationships. According to these authors, in order to work on the basis of intercultural competence, communication and relationships have to be placed at the centre of learning, so that, above all, decentring processes are put into play, which means raising our awareness of cultural milestones, prejudices, hierarchies and the social representations we have of other cultures. Yet decentralization also means displacing our own centre without getting lost in the other, which may mean bringing the centres together to intersect in a common centre. Secondly, to work on real processes of bringing people closer together, which implies observing and sharing each other's worlds, knowing each other's cultural and symbolic landmarks, is a dimension of permanent dialogue and exchange (Porto et al., 2018). Finally, in the field of intercultural mediation and ethics, it is a move from a self-centred to an Other-centred perspective, to recognize, protect and value the relatively vulnerable, oppressed or weak (Fretheim, 2013) and it is the search for common ground, spaces for confluence and collective construction based on responsible ethics in which consensus and contention, respect and freedoms emerge, in short, what Morin (2005) refers to as an ethics of rewiring, which will be discussed further ahead.

2.1. INTERCULTURAL COMPETENCE DEVELOPMENT AND THE ECOLOGICAL SENSE OF LEARNING

In order to understand the ecological metaphor, we need to situate ourselves in Morin's complexity paradigm, in other words, that which weaves rhizomatically, which moves away from linear thoughts and simplistic and programmatic processes. The positivist paradigm is not suited to training for intercultural competence development, which needs to establish a holistic and transforming vision of social and cultural realities, with more of a focus on interpersonal relationships and their dynamics than on social structures (Abdallah-Preteille, 2005) Training based on ecologies and complexity stimulates us to hold onto the ability to observe and conceptualize the interaction and contradiction games that occur in social, group and institutional contexts, which are capable of transforming scenarios and dynamics into educational work , thus regaining the sense of educational action (Ibidem). Training has a relational meaning in different contexts as it implies thinking in the social and cultural sense of higher education and, therefore, in the sense of the university. We know from reading Paulo Freire (2002) that there is no neutral practice in education, that every action has a political and social meaning that determines the way of thinking about learning, the institution and society. In other words, constructing oneself as an educator is to construct oneself politically, ethically and culturally (Ghiso, 2017).

2.2. ECOLOGY OF KNOWLEDGES

The question is how the ecology of knowledges can be put into practice at university. To this end, it is essential to know and interact in networks that participate and act in the production of knowledges. As community practices remind us, the issue is “connecting knowledge, learning areas and perspectives through public knowledge that is open to and at the service of the community” (Casado, Ruiz & Lopez, 2015). This means putting different types of knowledge into play, living with different languages, contexts and rationalities that require intensified dialogue in “intercultural, interlingual and interactive dimensions, based on the mutual transfer of academic, organizational and community knowledge (Dietz e Mateos, 2010)”(Cit. In Casado, Ruiz and López, 2015). The ecology

of knowledges is based on the idea that “knowledge is inter-knowledge” (Sousa Santos 2010, p. 49), in other words, the existence of a plurality of knowledge, which implies forsaking general and extensible knowledge, above other types. This author explains that if in the last decades cultural diversity has become increasingly recognized, we must also move towards the recognition of a plurality of epistemologies in dialogue and intersection, where knowledge interacts. However, from an ecological perspective of interrelated knowledge, the ecologies of ignorance are also contemplated, but they do not have to be a starting point, but rather a point of arrival:

Ignorance is merely a disqualifying condition when what is being learned has more value than what is being forgotten. The utopia of inter-knowledge is to acquire other knowledge without forgetting one’s own. That is the subsisting idea under the ecology of knowledges (Sousa Santos, 2010, p. 52).

Only in the intervention with multicultural reality does the ecology of knowledges come into play against knowledge as a representation of reality. But in the end, all realities are multicultural. The ecology of knowledges not only maintains a horizontal position between the scientific knowledge of the different positions, it also includes non-scientific or popular knowledge as part of the correlate of reality, since cognitive construction in its intervention with the world is a combination of the ethical –political. A training project for educators, focusing on the ecology of knowledges, is related to intervention and living in reality, and gives rise to indignation at injustices and a nonconformist commitment in social situations of inequality. According to Sousa Santos (2019), this is the point of departure for the relationship between types of knowledge and, therefore, between social groups. It is the situation of conflict that stimulates reflection on egalitarian relations, justice and an emancipatory and intercultural world, as a criterion for sound learning, that is, learning that interweaves thought, emotion and initiative to change towards a better world.

2.3. ECOLOGY OF LEARNING

In higher education, learning, as Freire, J. (2012) alerts, has been relocated. Information can be accessed anywhere and at any time by means

of information technologies. According to this author, the university is no longer the accommodation of the wise, the horizontality of learning has spread out to other spaces where collaboration among everyone is real, where student participation is desired and encouraged. Rhizomatic learning, following the rhizome metaphor (Deleuze and Guattari, 1997), tells us that we learn in an interconnected way, expanding and configuring a network on the basis of needs, solidarity, mutual support and inter-relational wealth, that is, we learn more collaboratively than competitively. Learning occurs throughout life, as stated by Delors (1996), and can be multiple and intense in the specific situations in which we are co-involved. Human life is a continuous experience, it is carefully elaborated, transformed into consciousness and expressed in works. There is no learning without experience and experience corresponds to the total sphere of consciousness, examining itself, a movement of dialectical reflection (Fabre, 1994). Not only do we learn the predictable, but there is an infinity of invisible and unpredictable learning that occurs in training processes which would not be sensitive to observation, were it not for the permissibility of chaos, disorder and action (Ghuiso, 2010). Only departing from that place do we have the responsibility to reorganize, name things, linked to feeling and the corporeal. In this case, learning breaks down the boundary between the formal and the informal since the action does not have a delimited context, it occurs in the inter-subjective relationship. This is how we understand the global dimension of education, inside and outside the school, in domestic, institutional and street contexts. We learn through active exploration, in experiential learning through practice, by interacting with others and participating in a practical, autonomous and interactive learning community (Buckingham, 2008; Ranson, 2018; Wenger, 2001). It is here that the "soft" skills are acquired, that is, the skills that apparently are not evaluated but are necessary for our relationships with other people, with ourselves and in different contexts. The invisible, ubiquitous, informal, permanent, generative or rhizomatic learning we have mentioned construct our identity as future social educators. The almost limitless possibilities of communication open up the universe of human complexity, which increasingly proposes that people be autonomous and meta-reflective in their learning. Self-observation of what I learn, how and in what dimensions

of my personal and professional life, leads us to a critical personal and collective awareness of the reality we live in, shaping the path and content of learning (Cobo and Moravec, 2011; Freire, P. 1997). In the network of relationships, as has been mentioned, action strategies come into play which are not evaluated, emerging from values, emotions and practices in the action itself. These competences, soft or subtle, are fundamental to educational practice and to the construction of an action, within the framework of educational action. The metaphor of ecological learning tells us of dynamic learning, linked to real life and interconnected in diversity, in other words, collaborative and inclusive learning (Leite, Márquez and Rivas, 2018; Martínez and Rodríguez, 2018).

3. METODOLOGÍA

3.1. STUDY CONTEXT AND PARTICIPANTS

The empirical study, presented below, was conducted at the Institute of Education of the University of Lisbon, one of the most recent organic units of this university, with the majority of its student population enrolled in postgraduate courses, namely Máster and PhD degrees. Among the various Máster specializations that are part of the postgraduate offer of this organic unit at the University of Lisbon, we highlight the Master in Education and Training, with a specialization area of Social and Cultural Development, which seeks to train highly qualified experts in Education and Training to work in the educational, cultural and social sectors. The course has been running for two years under the Bologna model. In the 1st year there is a disciplinary component that functions in articulation with interdisciplinary seminars, and in the 2nd year there is a component of supervised action in the field, which function in articulation with seminars. Students in the 2nd year can choose to do an internship, project work or a dissertation. The empirical research presented below was carried out with five students / future social educators, four of whom chose the internship option and one the dissertation. They were selected due to the fact that their final Master's assignments were integrated in research projects with themes related to intercultural

education. Both training arrangements were developed in conjunction with two projects that have already produced several publications: *Convergir na diversidade : participação das crianças e dos jovens na cidade* [Converging in diversity: participation of children and young people in the city] - acronym *Convercidade* (Domingues, Carvalho & Pedrosa, 2019; Fonseca & Pinho, 2019; Gomes, Caetano & Norte, 2019; Pina & Caetano, 2019) and *Fronteiras Urbanas: a dinâmica dos encontros culturais na Educação Comunitária* [Urban Boundaries: the dynamics of cultural encounters in Community Education] - acronym *FU* (Caetano, Mesquita & Gabriel, 2020; Caetano, 2017; Mesquita, Caetano & François, 2016; Freire, I. & Caetano, 2014). Both the training of future professionals as well as the education of children and young people with whom they worked in the local communities and schools, observed principles that were in line with the principles of intercultural education. These three principles were the beacon that illuminated the entire training process which is at the heart of this paper:

- Research linked to action – everyone participates in the research, including youths, children and communities.
- Participation – dialogue, participation and protagonism (co-management) of everyone, including children and youths in decision-making.
- Critical citizenship – action with emancipatory/transformational purposes.

The internships and dissertation were conducted over a school year in schools and local communities, each with considerable multiculturalism. The work of the four interns and the student who conducted the dissertation was, as mentioned, framed by the *Convercidade* and *FU* projects and always accompanied by a teaching team, namely the supervisors, in joint seminars for reflection on the work developed and to plan the next work tasks.

3.2. DATA COLLECTION AND ANALYSIS

Each piece of fieldwork resulted in a report or dissertation, which were evaluated by a formally appointed jury (Barra, 2017; Gomes, 2016;

Monteiro, 2017; Pereira, 2013; Pina, 2016; Ribeiro, 2017). The data contained in the dissertation and in the five internship reports related to the students' reflections on the training processes in multicultural contexts, the learning accomplished and the actual contexts were subject to inductive and categorical content analysis (Bardin, 2008). In other words, in each of the final written works, fragments of discourse on learning, processes and contexts were identified, contained in the intermediate or final reflections on the training and research path of the respective trainee. The corpus obtained from the analysis then underwent an inductive content analysis process, which led to the construction of a system of categories and respective indicators. This process constitutes the first level of data analysis and interpretation. At a second level of interpretation, we seek to reflect on the development of intercultural learning, its connection to academic, social and cultural contexts and to the intercultural processes mobilized in training practices, through data modelling.

4. STUDENTS PERCEPTIONS OF THEIR LEARNING

4.1. MULTIDIMENSIONALITY OF THE LEARNING

Ami ê Carla P, di uns têmes pa li Indira e Sara desdi sémprî. Cábo-verdiána di raiz e portuguésa també. Oras kin ta fla ma mi é cábo-verdiána ninguén ka ta acredita, ês ta fla ma câ é verdadi, ês ta fla ma câ têni “ar” di ser mi própi, más entón mi ê kênha? (Student P1)⁶

The analysis and interpretation of the trainees' reflections on the training processes, which they experienced with the children and young people with whom they worked in the internships and in collaborative action-research processes, was developed in two successive stages. In the first, learning dimensions emerged that were condensed into the following

⁶ Initial reflection of one of the students on the connections between the training process and her identity in her internship report. She wrote both in Creole and Portuguese. The first of her reflections in the Creole version is presented here. Its English translation is as follows: “I am Carla P, recently Indira and I've always been Sara. I'm a pure Cape-Verdean and also Portuguese. When I say I'm Cape-Verdean people don't believe me at first, they say it's not true, stating that I don't “look” like who I am, but then who am I?”

categories of analysis: self-recognition, mutual recognition, awareness of diversity, know-how and articulation of academic knowledge with experience.

In the self-analysis of the training processes and results, technical competence (know-how) and the articulation of academic knowledge with experience were observed to occupy a somewhat blurred space in the discourse of these students, while the self-transformation and learning through otherness processes were the focus. They were crossed by reflections where the cognitive, emotional and ethical dimensions are involved, as reflected in these statements by Student G:

Devouring, engaging and passionate work. Devouring, because time is of the essence and this type of project with the community and, moreover, friends, makes us become so engaged that, in the end, the detachment that has to occur so that there is a reflection on the process which has been inductive throughout and is not easily understood (...)

As in any educational process, the cognitive dimension is always present in intercultural education, although in this case the use of methodologies such as the project (Abdallah-Preteceille, 2005) is hugely impactful on the development of cognitive skills such as assessment, synthesis and analysis. Simultaneously, from this educational perspective, it is assumed that conflict (intrapersonal and interpersonal) is unavoidable. In educational intervention conceived from an intercultural perspective, the emotional and ethical dimensions are fundamental and cannot be neglected. Hence, the emotional dimension is in permanent interaction with an ethical attitude, as is evident in these statements by the same student:

A path of ups and downs like a heart rate, where I experienced emotions such as uncontrollable smiles and anguished weeping. It was a controversy and duality of real emotions that were constantly running high. A struggle for the utopia of perfection, where inertia emerged from a thirst for perfection (Student G).

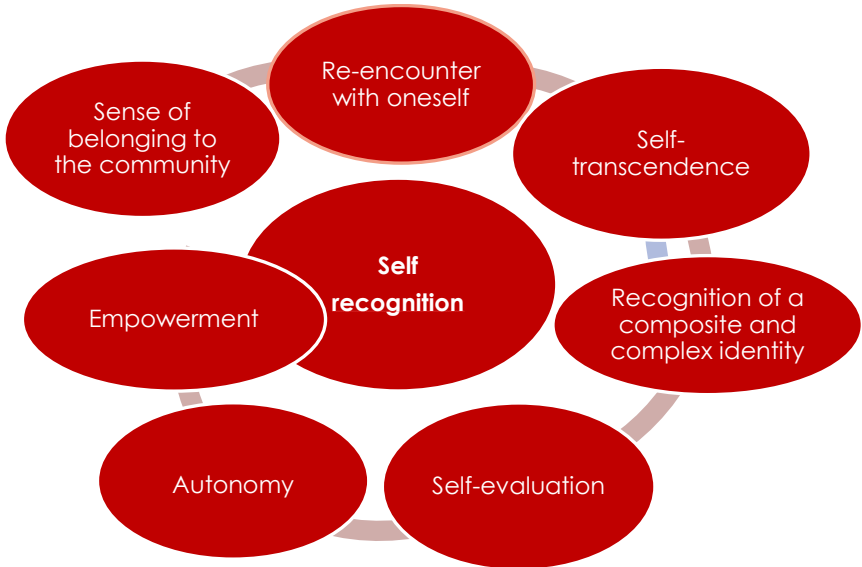
In order to deal with these multiple human dimensions, the educator is required to permanently reflect on the complexity of his work. This is crucial learning for the young social educator. Learning that requires

training, experience in context and support from the trainers. It will be a journey that does not end with the experience of an internship or the construction of a dissertation. On the contrary, the social educator has to carry out work on himself and on himself with others throughout his professional life, and those who have a leading role in the different professional fields must contribute, to create spaces, time, multidisciplinary teams and methodologies that foster the type of training that will promote a real interconnection of knowledge (Sousa Santos, 2010) and permanent situated and contextualized learning (Martínez and Rodríguez, 2018). Initial training, namely at universities, has the responsibility of opening up this path, leading future professionals to become aware of the complexity of their field of action and the importance of permanent reflection on action, in cooperation not only with other professionals but also with all those with whom they

4.2. SELF AND MUTUAL RECOGNITION

The analysis of the data on the learning that these students attribute to their training experiences in the field highlights, as already mentioned, emphasize the development of soft skills, namely those related to self-recognition and mutual recognition. In Figure 1, are outlined the dimensions of self-recognition inferred from the analysis of their speeches.

FIGURE 1. Dimensions of self-recognition perceived by the students as learning accomplished in a formative context



Source: the authors

Statements below illustrate how these **self-recognition processes** were understood and experienced:

- Re-encounter with oneself:

It also gave me space to be who I am. Being a person who likes learning, having challenges and doing everything with a smile on her face, after all, *joy is part of life* (Student P1).

- Capacity for self-transcendence:

I feel satisfied with my performance, I tried at all times to exceed myself and be better every day at the institution. (Student B).

- Recognition in oneself of a composite and complex identity:

What matters is that I feel a mixture of elements which, on the one hand, show my Cape Verdean side, but on the other completely conceal that component. I feel like Maalouf, with just one identity, but one that is composite and complex.(Student P1).

– Self-evaluation:

I had some difficulties knowing how to help the three children who could not read or write and rarely went to school, which made my task more difficult. I did it as best I could at the time, but I can see that there was not much progress (Student M).

– Autonomy:

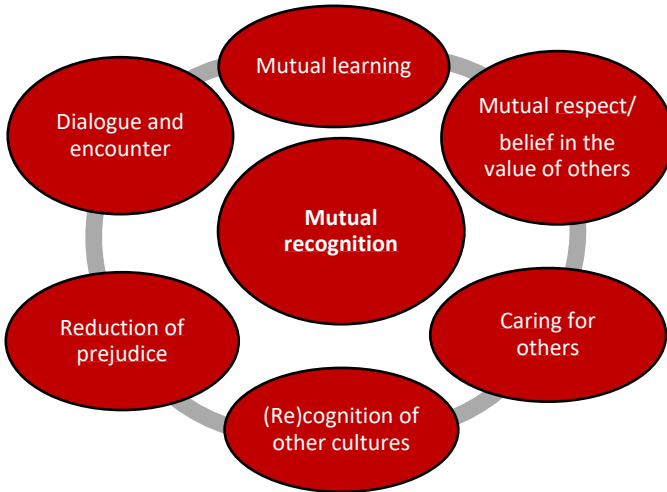
According to what I was asked to do – to create a day of activities for the families - I think it was an important task for the development of my autonomy and creativity, it was also important for the development of a sense of responsibility” (Student B).

– Empowerment:

As we are telling our stories and we realize there are certain parts of our life where art appears as a path towards various solutions, as a refuge, as an empowerment of ourselves, of what we are and what we want (...)” (Student G, who developed artistic work with other young artists which led to the making of the documentary entitled 'A arte mora cá dentro' [Art lives within], based on the life stories of the entire group)

A perception of the learning accomplished also encompasses, as already mentioned, **processes of recognition of others and of oneself in relation to others**, which dimensions are presented in Figure 2.

FIGURE 2. Dimensions of the mutual recognition processes perceived by the students as learning accomplished in a formative context



Source: the authors

Statements below express how these students/future social educators perceived *experiences of otherness* as learning:

- Mutual learning:

I have always been interested in issues related to those who are different from us and do not necessarily have to be because of their skin colour or place of birth. We are already different, simply because we like different colours.” (Student P1).

The editing of the entire documentary, from image selection and editing, to structure and organization, to the engaging interactive process throughout the documentary, represented moments of learning about ourselves and others and ourselves with others for all those involved. (Student G);

This project was a challenge. Being able to understand how the young people in this school community acted towards the diversity of others, and all of us thinking together about how to do differently and be different, facilitating processes and paths so that everyone feels good in this community and consequently in this society, which belongs to everyone” (Student P1).

- Mutual respect and belief in the value of others:

It is easier if we believe that we are all human beings full of potential and capabilities. We do not all have to know the same things, but we need to believe in our potential and have people who believe in us. The teacher should have this role of motivator and be the first to believe in his students(Student P1);

I would love to go to the Royal Ballet School, I want to be a great dancer [speaking about an institutionalized child]. I encouraged him by saying: ‘You are already. Do not give up, fight for it! You’ve got plenty of talent, I believe that you’ve got a bright future ahead of you (Student R).

- Caring for others:

They would come running up to me, shouting out my name, I felt so much warmth and affection at that moment and it just shows how important we really are to these children and young people.” (Student R).

- (Re)cognition of other cultures:

The Nepalese population, which is the one that most attends these courses [Portuguese language courses], has habits and notions of life that differ from ours and this can be a huge barrier, because we do not know their traditions and ways of life (Student M).

- Reduction of prejudice:

I managed to get past certain stereotypes and prejudices, observing and sharing realities that I thought were distant from me” (Student P2).

- Dialogue and encounter:

The documentary ‘Art lives within’ is the final product of this work, which drew us all in and made us share our life stories (Student G).

As these extracts demonstrate, the presence of *we*, as something that is internalized, is found prolixly in the written discourse of these students. This finding leads us to believe that the essential feature of inter-

culturality has been assimilated and is part of the thinking and feeling of these students, who today are education professionals. The use of *we* mirrors closeness and, perhaps, sharing. Closeness requires cultural de-centring, learning to observe and observe oneself, to know oneself and to know others, in their differences, in their common characteristics and in their complementarities. The process is based on communication, namely intercultural communication, requiring empathy and a constant ethical pursuit, which are all encompassed in the “Pedagogy of Alterity”. It is “a path that begins with the discovery of the false homogeneity of the culture of the ‘other’, continues ahead with the recognition of one’s own diversity and ends with the perception of cultural similarities” (Santos Rego et al., 2007, p. 485).

These are processes that are based on the ability to turn human encounters into real (inter) cultural encounters, through permanent dialogue and exchange, in which relationships become horizontal and anchored in an ethics of reconnection (Morin, 2005), of which the education professional can never lose sight. In this context of communication, we speak of shared relationships, but also, to use the words of Sousa Santos (2010), of epistemologies in dialogue. We speak of an attitude of mutual respect for the multiple types of knowledge and ignorance, which propel us to a shared curiosity, in search of social justice, which involves the development of projects at the service of common good. Student P1’s statements translate these ideas well:

As the project advanced, I felt that the young people and the teacher felt that the project was theirs too, and so they took the reins and coordinated the actions, without needing me, which I consider to be very positive;

I do not mean to say that it is easy to have intercultural competences and interact with those we consider different from us. And, because I do not think it is easy, I see leading society to believe that it is possible to live together happily as a primary challenge”.

4.3. AWARENESS OF DIVERSITY

Training experiences in multicultural contexts are also perceived as learning opportunities with others (children, young people, other professionals, members of the communities) that lead to greater awareness of the breadth of the concept of diversity:

I have always been interested in issues related to those who are different from us and do not necessarily have to be because of their skin colour or place of birth. We are already different, simply because we like different colours.” (Student P1).

4.4. LEARNING OF KNOW-HOW AND ARTICULATION WITH KNOWLEDGE

The learning of the know-how accomplished is also mentioned, although it occupies a secondary position and is sometimes associated with a comprehensive vision of knowledge:

I learned to organize and manage my work using computer tools for project management (...). The project helped (...) enabled me to develop conflict management and emotional management strategies (Student B).

I highlight the relevance of the flexibility of the process experienced, as a promoter of dynamics open to creativity (Student P2).

The performance of technical activities allowed me to get to know each of the children and young people and to understand the reality of their lives and to devise strategies in terms of knowledge, how to do and how to be, to ensure more informed integration (Student R).

They perceived internship experience as an opportunity to revisit academic knowledge, and to use it in articulation with experience:

At the time I was involved in these courses [the training of immigrant adults] I observed a lot that I can now reflect on, such as the means of disseminating the courses, the important learning content for an immigrant and the profiles of the trainers (Student M);

It was extremely rewarding to experience the reflexes of the acculturation and enculturation processes, and to recognize cross-cultural elements (Student P2).

In short, when reflecting on the learning accomplished in the training contexts at the end of the Master course (internships and dissertation), these students / future social educators, highlight the personal development processes, namely the development of the capacity for decentring and personal transcendence. Their perception of the experiences in their contact with the cultural diversity of the training context revealed to them the importance of otherness, unveiling others and their cultures, reducing prejudice and the pressure of stereotypes, releasing the desire to care and love. For others, it has consolidated and expanded the capacity for dialogue and cultural encounter, allowing them to experience

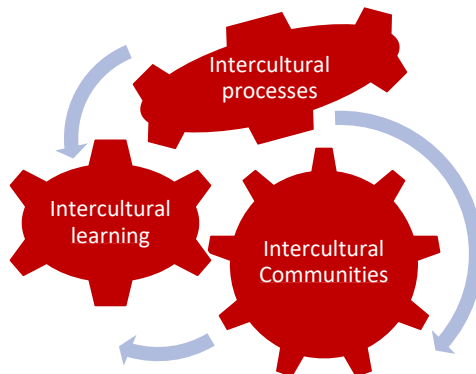
cultural decentralization and, while enriching identities, to explore the encounter of a common centre.

We believe that these processes, which are undoubtedly inter-influential, contributed to the development of intercultural competence. However, these students were coming to the end of an academic trajectory with diverse and continued approximation to social and cultural experience, in conjunction with access to academic knowledge in Education and Training in different social and cultural contexts. Therefore, the perception of these students is reasonable when they consider that their continued experience in a context has brought them more know-how (project management, conflict or emotion management, etc.) and also opportunities to bring together academic knowledge and their social and cultural experience.

5. MODELLING OF RESULTS

To model the intercultural development, three central themes were defined: processes, learning and communities. Modelling is a means of understanding, a construction that does not seek to establish final knowledge, but one that allows us to problematize and theorize in an emerging manner. In figure 3 we try to model the relations among these three dimensions.

FIGURE 5. Inter-relating intercultural processes, communities, and learning



Source: the authors

Here, we may observe a dynamic interrelationship between the intercultural learning experienced and identified by our young student-researchers, the intercultural processes in which they were involved and the intercultural communities in which they were involved. These are communities and learning in a process of development, thus posing challenges, some of which emerge as central dimensions.

With regard to intercultural processes, in Figure 4 we emphasise the critical participation processes, which work with diversity, prejudices and separations, and which are accomplished by dialogic participation processes, through listening and cooperation with and among educators, by the co-management processes of children and young people, by shared leadership and by mediation to foster community participation.

FIGURE 4. Intercultural processes



Source: the authors

Yet many challenges and tensions are also identified with the development of these processes, some arising from the actual entry into and from the relationship with the communities. In the schools, students are confronted with **barriers**, such as repetitive routines, centration around the teachers, inertia, and lethargy of the students themselves. Students are also confronted with their own **limits**, such as the lack of knowledge of cultures and the language of communities, the limits of their own

position of greater or less exteriority, a restricted temporality for the development of their action. They feel the **challenges** of the expectations of others and their own. Challenges associated with the confrontation between cultures of different belongings, where the self is located within and between: between dominant and minority cultures, between generations, between scientific and youth cultures. They **question** their abilities and their personal and professional identity. They perceive in themselves the need for self-surveillance in relation to prejudices, fears, exclusion. They experience **tensions** and **dilemmas**, such as reconciling an intercultural perspective with opposite perspectives of students, teachers, and school management, and monitoring the sustainability of ongoing educational processes.

Debates and workshops promoted by young people, cultural productions, the involvement of the school community and families are some of the processes identified as being relevant and transforming. In these processes, they identify the power of affection and the recognition of themselves and others, as well as empowerment by giving value to the voice, knowledge, and skills of everyone.

The interactive learning and mutual recognition processes, so frequently informal and unpredictable, are what constitute factors of anxiety and anguish for some of the young social educators in training. The confrontation with contexts, groups and people who are strangers to them and culturally distinct challenges their convictions and requires a reconstruction of knowledge and going beyond their limits. The complexity of a contradictory reality, the observation of inconsistencies between what one thinks, says, and does, the experience of prejudice are all challenges and situations characterized by tension and risk.

The participatory dynamics, leadership, mediation, and co-management movements extended to children and young people generate processes that are beyond their control and give rise to insecurities. Their position between educators and institutions, on the one hand, and the children and young people they get close to, given their age proximity and reduced attachment to a statute or formal roles, create situations that are sometimes uncomfortable, in which they feel they are the target of different or even divergent expectations. The relatively horizontal and

affectionate relationships are felt and construed in ambivalence and conflict with the internalized norms of a hierarchical educational action and a detached research project.

To go through these situations with the support of researcher-trainers and more experienced educators on the ground, in a climate of collaborative dynamics, where responsibilities are collectively shared and assumed and with the university academic institutions behind them, cooperating with the host organizations appears, in the cases under study, constitute relevant conditions so that the obstacles and barriers may be overcome and they will be able to develop the intercultural learning already identified, integrated **in a critical and creative praxis**, even though it is still clear that the difficulties and learning will continue.

This is the intercultural learning of oneself and of those with whom one interacts, recognizing learning in terms of knowledge, know-how, ethical and emotional dispositions, reflexiveness in and in relation to action. It is cultural knowledge about the community, the schools, the students, it is interculturality. It is know-how for project development. It is reflexiveness in order to be attentive to oneself and to others. Dispositions such as self-confidence, sense of responsibility, openness to others, autonomy, creativity, self-transcendence, resilience, believing in the ability of others, decentralization.

It is a process of development not only for young people in training, but also for academic communities and for the territories and educational communities involved, which in order to deepen interculturality and maintain sustainable transformations, will be able to further develop cooperation, investing in pivotal individuals and innovative projects, constituting themselves as networked learning communities and opening up to the communication and dissemination of their initiatives and the knowledge (popular and academic) from which they depart and create jointly (see Figure 5)

FIGURE 5. Development of intercultural communities



Source: the authors

6. CONCLUSION\ FINAL REFLECTION

Considering interculturality and intercultural learning from a perspective of complexity, which integrates them into an ecological view of action corresponding to a real qualitative and paradigmatic shift (which, in addition to integrating, transcends the issues and processes associated with the differences and inequalities of cultural minorities and migration) implies broad understanding and action that is not limited to specific processes. In order to deepen the knowledge of ourselves, merely recognizing others in their differences and respecting them is insufficient. A movement to shift us from our centre and bring together and create common spaces is necessary, where difference is one of many other dimensions that are recognized - where friendship, complicity and solidarity are as or more important so that difference does not mean separation and exclusion. This displacement implies an awareness and appreciation of otherness - an opening of ourselves to others; affection and affectation for their history; knowledge that is deepened; a prejudice that is overcome; an act of respect; appreciation of others and of the approximation processes. However, it also appears to imply autonomy, confidence in ourselves, recognition of our own value, knowledge and skills. This displacement generates and is generated by creative, dialogic and

dialectical movements that ternarily combine alterity and autonomy, without cancelling out diversity and giving it importance. Developing a connection in an interconnected world, breaking down boundaries or making them more permeable, where non-localized knowledge is shared and we are exposed to the possibility of contradiction, are challenges that face us all and leave us in a vulnerable position. These are challenges that we need to embrace together, in acceptance of the incompleteness of such an arduous adventure and in the hope that we can contribute so that our worlds are more just and compassionate, where we, within them, are more responsible citizens, committed to a transformation that will raise our awareness, empower us and free us from ignorance and the chains we deem unbreakable.

7. ACKNOWLEDGMENTS /FUNDING

This article received national funding from the FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, within the scope of the UIDEF - Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação - UIDB/04107/2020.

8. REFERENCIAS

- Angulo, F. (2008) La voluntad de distracción. Las competencias en la Universidad. In J. Gimeno Sacristán (Comp.), *Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?* (pp. 175-205). Morata.
- Barra, J. (2017). Dispositivos educativos para a promoção da participação dos jovens em situação de acolhimento institucional. [Master's thesis, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/32130> .
- Buckingham, D. (2008) *Mas allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Educiones Manantial.
- Byram, M.. (2014). Twenty-five years on – from cultural studies to intercultural citizenship. *Language, Culture and Curriculum*, 27(3), 209–225.
- Caetano, A.P. (2017). Ética y complejidades en la mediación comunitaria, *Devenir Revista de Estudios Culturales y Regionales*, 32. (Año X), 41- 58

- Caetano, A.P., & Mesquita, M. & Gabriel, V. (2020). Ser ou não ser um documentário Participativo do/no Projeto Fronteiras Urbanas. *Revista Brasileira de Educação de Campo*, 5, <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e8857>
- Casado Aparicio, E., Ruiz, L. , & López Carrasco, C. (2015) Ecologías de saberes dentro de la Universidad: propuestas de intervención para liberar dispositivos docentes. Profesorado. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*. 19(2), 25-40.
- Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Universitat de Barcelona.
- Cohen-Emerique, M., & Faiman, S. (2017) La fabricación de la mediación por mediadores culturales: pasarelas de identidad. *Revista Devenir*, 32. (Año X), 17-40.
- Cunha, M. I. (2008) (Org.). *Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária*. Universidade de São Paulo, Cadernos de Pedagogia Universitária.
- Deleuze G. y Guattari, F. (1997). *Rizoma (Introducción)*. Pre-textos.
- Delors, J. (1996) *La educación encierra un tesoro*. Ediciones UNESCO.
- Denzin, N. K. (2008) La política y la ética de la representación pedagógica: Hacia una pedagogía de la esperanza. In P. McLaren & J. L. Kincheloe (eds.) *Pedagogía crítica. De qué hablamos, dónde estamos* (pp. 181-200) Editorial Graó.
- Domingues, J., & Carvalho, C. (2019). Ser um jovem munícipe em Portugal: um olhar...um desafio. In A.P. Caetano; A.L. Paz; I. Freire & C. Carvalho (2019). *Processos participativos e artísticos em contextos de diversidade*. (pp. 173-185). Colibri.
- Fabre, M. (1994). *Penser la formation*. PUF.
- Faltoni, J. (2016, dec, 8-9) La ecología de la acción: conflicto y responsabilidad. [Paper presentation]. Congrès mondial pour la pensée complexe Les défis d'un monde globalisé. Paris, France.
- Fonseca, A., & Pinho, A.S. (2019). Espaços de participação e tempos para a leitura no pré-escolar: projetando experiência interculturais. In A.P. Caetano; A.L. Paz; I. Freire & C. Carvalho (Eds.). *Processos participativos e artísticos em contextos de diversidade* (pp. 37-60). Colibri.
- Freire, J. (2012) Educación expandida y nuevas instituciones. ¿Es posible la transformación?. *ZEMOS98*, 65-85.
- Freire, I., & Caetano, A. P. (2014). Mediação em contexto comunitário: etnografia crítica de um caso. *La Trama Revista interdisciplinaria de mediação y resolution de conflictos*, (41), 1-12.
- Freire, P. (1997). *A la sombra de este árbol*. El Roure.

- Freire, P. (2002) *Pedagogía del oprimido*. España Editores.
- Fretheim, K. (2013). Empire and ethics: Towards a normative theory of intercultural communication. *Journal of Intercultural Communication*, (31), <https://immi.se/intercultural/nr31/fretheim.html>
- Ghiso, (2017). *Reflexiones de un educador Freiriano*. Editorial K. 1(9), 9-18.
- Ghiso, A. (2010). La fugaz verdad de la experiencia, *Polis*, 25, <http://journals.openedition.org/polis/372>
- Giroux, H. (2018). *La guerra del neoliberalismo contra la educación superior*. Herder.
- Gomes D. C. (2016). Projeto ReCriARTe: Envolvimento, participação e gestão de processos criativos. [Master's thesis, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/26703> .
- Gomes, D., Caetano, A.P., & Norte, N. (2019) Documentário participativo - a arte mora cá dentro. In A.P. Caetano; A.L. Paz; I. Freire, & C. Carvalho (2019). *Processos participativos e artísticos em contextos de diversidade*. (pp.121-139). Colibri.
- Leite, A., Marquez, M. J., & Rivas, J. I. (2018). Aprendizajes emergentes y transformación social. Transformando la Universidad desde las Comunidades de Aprendizaje. In J. B. Martínez, & E. Fernández (Eds.), *Ecologías de Aprendizaje: educación expandida en contextos múltiples*. Morata.
- Lopez Calva, M. (2013) Ética profesional y complejidad. Los principios y la religación. *Perfiles Educativos*. Ética profesional en la educación superior. XXXV (142), 43-52.
- Kincheloe, J. (2008), La pedagogía crítica en el siglo XXI: Evolucionar para sobrevivir. In P. McLaren & J. L. Kincheloe (eds.) *Pedagogía crítica. De qué hablamos, dónde estamos* (pp. 25- 69) Editorial Graó.
- Martínez, J.B., & Rodríguez, E. (2018). *Ecologías de aprendizaje: Educación expandida en contextos múltiples*. Morata
- Mesquita, M., Caetano, A., & François, K. (2016). Sociology of Space and Urban Boundaries. Embodiment through communitarian education. In B.M. Pirani & T.S. Smith (Eds.), *Embodiment and Cultural Difference*, (pp. 147-182). Cambridge Scholars Publishing.
- Monteiro, E. C. (2017). O melhor de mim está em nós: um projeto de educação intercultural. [Master's thesis, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. RCAAP. <http://hdl.handle.net/10451/33085>
- Morín, E. (1995). Epistemología de la complejidad, In D.F. Schnitman, *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, (pp.421-442). Paidós.

- Morin, E. (2005), *O método VI. Ética*. Editora Sulina.
- Pereira, C. (2013). Círculos de cultura no projeto Fronteiras Urbanas : um olhar sobre a visão do outro. [Master's thesis, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/10651>
- Pina, C. I. (2016). Convergir pela diversidade em Queluz : um projecto de participação juvenil na comunidade escolar. [Master's thesis, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/26502>
- Pina, C. I. M., & Caetano, A.P. (2019). Participação jovem e educação intercultural numa escola profissional. In A.P. Caetano; A.L. Paz; I. Freire, & C. Carvalho (Eds.). *Processos participativos e artísticos em contextos de diversidade*, (pp. 85-117). Colibri.
- Porto, M., Houghton, S. A., & Byram, M.. (2018). Intercultural citizenship in the (foreign) language classroom. *Language Teaching Research*, 22(5), 484–498.
- Ranson, S. (2018). *Education and Democratic Participation. The making of learning communities*. Routledge.
- Ribeiro, M. M. P. (2017). Intervenção Educativa com Crianças e Jovens em Risco num Lar de Infância e Juventude – Participação em Atividades Lúdicas, Artísticas e de Mediação de Conflitos. [Master's thesis, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/33654>
- Schön, D. (1992). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Piadós.
- Segarra Arnau, T., Traver Martí, J.A. , & Lozano Estivalis, M. (2015), Saberes nómadas, convivencia intercultural y Transformación social: Las misiones interculturales, un estudio de casos. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*. 19 (2), 165-183.
- Sousa Santos, B. (2010) *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce.
- Sousa Santos, B. (2019) *Educación para otro mundo posible*. Medellín CEDALC.
- Strugielska, A., & Piątkowska, K. (2017). Turning Constructionist Intercultural Communicative Competence and Complex Systems Theory into Praxis. *Journal of Intercultural Communication*, 43, <http://immigrantinstitutet.se/immi.se/intercultural/nr43/strugielska.html>
- UNESCO. (2017). *Competencias Interculturales. Marco Conceptual y Operativo*. Universidad Nacional de Colombia. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000251592>
- Wenger, E. (2001), *Comunidades de Prácticas. Aprendizaje, Significado e Identidad*. Paidós.

REFLEXÕES SOBRE DIREITO DO TRABALHO FRENTE À TEMÁTICA APOSENTADORIA RURAL

FRANCISCO FERREIRA DANTAS FILHO

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande- Paraíba- Brasil

RENATO FONSECA DE ALMEIDA DA GAMA FRANÇA

Faculdade Maurício de Nassau, Campina Grande- Paraíba- Brasil

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa está vinculada ao projeto SOLIDARIS, aprovado pela política de cooperação internacional do Erasmus+ da União Europeia, que tem como finalidade melhorar a igualdade e a inclusão social através da cooperação entre instituições europeias e universidades da América Latina. Sua rede possui expansão na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus I, Campina Grande, estado da Paraíba, que desenvolve o processo de internacionalização institucional.

Para escrever este capítulo, debruçamo-nos sobre o universo do trabalhador campestre e seus problemas socioculturais, fruto de um trabalho histórico, político, econômico e organizacional e que também se preza sobre uma vasta diversidade de saberes, de estilos, técnicas e artes, uma vez que vivemos em um mundo complexo e o conhecimento deste não pode ser responsabilidade de uma única área do conhecimento, e sim das diversas áreas, para que se tenha uma visão multifacetada, cuja construção é feita pelo trabalho em conjunto de todos os componentes curriculares, nos quais o curso de Direito se insere.

Entre tantos conteúdos pertinentes ao curso de Direito, vale ressaltar, por exemplo, refletir acerca dos direitos conquistados pelo trabalhador rural ao longo dos anos. Assim, é preciso que se entenda a necessidade de levar o conhecimento de leis para esses trabalhadores, seja através de associações de trabalhadores ou por meio dos próprios sindicatos.

Assim, é necessário e essencial buscar entender e avaliar como esses trabalhadores incorporam esses conhecimentos referentes aos seus direitos laborais e como estas informações são adquiridas e repassadas a eles.

Esses conhecimentos exigem, entre outros aspectos, competências e habilidades de reconhecer o papel do Curso de Direito nas assistências em que esses profissionais, carentes de conhecimentos e informações sobre os seus direitos, possuam e percebam a necessidade de conhecer as relações de trabalho, apontando a importância do conhecimento por parte dos empregados. É preciso, portanto, orientar este público, que, na maioria das vezes, é constituído por pessoas que desconhecem os seus direitos ligados à sobrevivência. É nessa perspectiva que se deve eliminar a barreira entre os trabalhadores rurais e o profissional do Direito do Trabalho.

Nesse sentido, essa pesquisa surgiu da seguinte problemática: quais são as dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores rurais para conseguir se aposentar?

Para responder à indagação acima, esta pesquisa tem como objetivo entrar no espaço campesino e refletir as dificuldades que os seus trabalhadores enfrentam por falta de conhecimento e orientações acerca da aposentadoria, essencial à garantia social do trabalhador.

DIREITO DO TRABALHADOR RURAL E ACESSO AO BENEFÍCIO DE APOSENTADORIA

Sobre a definição do trabalhador rural, o Artigo 2º e o artigo 160 são transcritos a seguir:

Art. 2º. – Trabalhador rural para os efeitos desta é toda pessoa física que presta serviços a empregador rural, em propriedade rural ou prédio rústico, mediante salário pago em dinheiro ou in natura, ou parte in natura e parte em dinheiro. Art. 160. São obrigatoriamente segurados os trabalhadores rurais, os colonos ou parceiros, bem como os pequenos proprietários rurais, empreiteiros, tarefeiros e as pessoas físicas que explorem as atividades previstas no art. 3º. desta Lei, êstes com menos de cinco empregados a seu serviço (BRASIL, 1963).

Ao longo da história, é percebido que o trabalhador rural não possuía os mesmos direitos do trabalhador urbano. Entretanto, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, ocorreu a equiparação de direitos entre trabalhadores urbanos e rurais:

Art. 1º As relações de trabalho rural serão reguladas por esta Lei e, no que com ela não colidirem, pelas normas da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-lei nº 5.452, de 01/05/1943 (BRASIL 1988).

Desta forma, a Constituição de 1988 goza de verdadeira superioridade jurídica sobre todas as demais fontes legais previdenciárias, visto que as normas constitucionais não só conformam a atividade do Estado, como também se afiguram como o fundamento de validade e legitimidade de todo o ordenamento jurídico previdenciário, de forma que todas as demais espécies normativas devem ser compreendidas e interpretadas a partir e em consonância com a ordem constitucional.

O trabalhador rural possui os mesmos requisitos dos demais para configurar o vínculo empregatício: pessoa física, não eventualidade, onerosidade e subordinação. Segundo Correia (2022), o ponto essencial para identificar o trabalhador rural é prestar serviços ao empregador rural.

Sobre o salário noturno do trabalhador rural e do trabalhador urbano, existe distinção, conforme é apresentado no Quadro 1:

Quadro 1: Comparação da jornada de trabalho noturno e adicional noturno do trabalhador rural e do trabalhador urbano.

Jornada	Trabalhador Urbano	Trabalhador rural na lavoura	Trabalhador rural na pecuária
Noturna	Entre 22h00 e 5h00	Entre 21h00 e 5h00	Entre 20h00 e 4h00
Adicional noturno	20% sobre a hora diurna	25% sobre a hora diurna	25% sobre a hora diurna

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Segundo o Quadro 1, o horário noturno será de acordo com a atividade desenvolvida pelo trabalhador, sendo que, para o trabalhador urbano, o

horário noturno é das 22h às 5h, com acréscimo de 20% sobre o valor da hora diurna, enquanto que para o trabalhador rural, existe diferença. Se o trabalho for na lavoura, o horário noturno será computado das 21h às 5h, com acréscimo de 25% sobre o valor da hora diurna; enquanto o trabalhador rural, na pecuária, é das 21h às 5h, recebendo o mesmo acréscimo no valor da hora diurna que o trabalhador na lavoura.

De acordo com a Lei,

Art. 7º Para os efeitos desta Lei, considera-se trabalho noturno o executado entre as vinte e uma horas de um dia e as cinco horas do dia seguinte, na lavoura, e entre as vinte horas de um dia e as quatro horas do dia seguinte, na atividade pecuária. Parágrafo único. Todo trabalho noturno será acrescido de 25% (vinte e cinco por cento) sobre a remuneração normal (BRASIL, 1988).

Foi somente a partir da Constituição de 1998 que fora assegurada a equiparação entre todos os Direitos Sociais dos trabalhadores rurais com os dos trabalhadores urbanos, com o objetivo de nivelar os valores dos benefícios recebidos pelos primeiros, com base naqueles valores historicamente mais altos recebidos pelos últimos.

No que concerne à aposentadoria, o expresso no art. 611-B, XIX da CLT encontra correspondente no art. 7º, XXIV da CF/88:

Art. 7º da CF/88: São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: (...) XXIV – aposentadoria; (BRASIL, 1988).

Para requerer o benefício de aposentadoria por idade, o trabalhador rural deve atender aos requisitos: I- aposentadoria por idade corresponde a 15 anos de contribuição, ambos os gêneros. II- 55 anos de idade para a mulher trabalhadora rural e 60 anos de idade para o homem trabalhador rural. Para tanto, faz-se necessário que o trabalhador rural comprove o desenvolvimento da atividade rural.

Segundo Correia (2022), a aposentadoria é decorrente do Regime de Previdência Social, sendo regida pela lei 8.212/1991 e pela lei 8.213/1991. Vale destacar que o debate público acerca da Previdência Social no Brasil é sempre pautado com ênfase nas questões de ordem econômica, portanto, pouco se fala a respeito da função primordial da previdência, que é a proteção social. A previdência é prevista no art. 201

da Constituição Federal/1988. Por se tratar de benefício previdenciário com impactos nas contas públicas, não cabe aos sindicatos e empresas estabelecerem negociação coletiva que versa sobre aposentadoria.

Art. 7º da CF/88: São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

(...) XXIX- ação, quanto aos créditos resultantes das relações de trabalho, com prazo prescricional de cinco anos para os trabalhadores urbanos e rurais, até o limite de dois anos após a extinção do contrato de trabalho. (BRASIL, 1988).

A Lei Federal nº 8.212, de 24 de julho de 1991, define o trabalhador rural como um dos tipos de segurados especiais, e os trazem como segurados obrigatórios da Previdência Social em seu artigo 12, inciso VII, nos seguintes termos:

Art. 12. São segurados obrigatórios da Previdência Social as seguintes pessoas físicas: VII – como segurado especial: a pessoa física residente no imóvel rural ou em aglomerado urbano ou rural próximo a ele que, individualmente ou em regime de economia familiar, ainda que com o auxílio eventual de terceiros a título de mútua colaboração, na condição de: a) produtor, seja proprietário, usufrutuário, possuidor, assentado, parceiro ou meeiro outorgados, comodatário ou arrendatário rurais, que explore atividade: 1. agropecuária em área de até 4 (quatro) módulos fiscais (...) (BRASIL, 2008, on-line).

No que concerne à comprovação do exercício da atividade rural, a Lei nº 13.846/2019 foi a que esteve dentre as mudanças trazidas pela Lei nº 13.846/2019, ao que dispõe o artigo 69, §1º, §2º e §3º da Lei nº 8.212/1991, que passou a dispor:

Art. 69. O INSS manterá programa permanente de revisão da concessão e da manutenção dos benefícios por ele administrados, a fim de apurar irregularidades ou erros materiais.

§ 1º Na hipótese de haver indícios de irregularidade ou erros materiais na concessão, na manutenção ou na revisão do benefício, o INSS notificará o beneficiário, o seu representante legal ou o seu procurador para apresentar defesa, provas ou documentos dos quais dispuser, no prazo de: I - 30 (trinta) dias, no caso de trabalhador urbano; II - 60 (sessenta) dias, no caso de trabalhador rural individual e avulso, agricultor familiar ou segurado especial.

§ 2º A notificação a que se refere o § 1º deste artigo será feita: I - preferencialmente por rede bancária ou por meio eletrônico, conforme previsto em regulamento; II - por via postal, por carta simples, considerado o endereço constante do cadastro do benefício, hipótese em que o aviso de recebimento será considerado prova suficiente da notificação; III - pessoalmente, quando entregue ao interessado em mãos; ou IV - por edital, nos casos de retorno com a não localização do segurado, referente à comunicação indicada no inciso II deste parágrafo.

§ 3º A defesa poderá ser apresentada pelo canal de atendimento eletrônico do INSS ou na Agência da Previdência Social do domicílio do beneficiário, na forma do regulamento (BRASIL, 2019, on-line).

Destarte, com o advento da Constituição de 1988, observou-se as mudanças no que diz respeito aos requisitos para proteção do trabalhador rural pela previdência social. Desse modo, houve mudança quanto à proteção dos direitos sociais do segurado especial.

Em se tratando do trabalhador rural, o art. 12, I, alíneas “a” da Lei nº 8.212 (BRASIL, 1991), explica que se refere a “aquele que presta serviço de natureza urbana ou rural à empresa, em caráter não eventual, sob sua subordinação e mediante remuneração, inclusive como diretor empregado”. Esta categoria se assemelha ao trabalhador urbano comum. O trabalhador rural nela enquadrado deve ter a sua Carteira de Trabalho de Previdência Social (CTPS) assinada e sua contribuição previdenciária é recolhida mês a mês pelo seu empregador.

LEIS TRABALHISTAS NO BRASIL

Na perspectiva de geração de empregos e estimulação da economia do Brasil, o governo federal, a fim de atualizar a Consolidação das Leis Trabalhistas-CLT, criada em 1943, com cenário completamente diferente do qual estamos inseridos atualmente, realizou a reforma trabalhista sob o decreto de lei nº 5.452, causando mudança em mais de 117 artigos e trazendo mudanças para a CLT e para outras leis relacionadas ao emprego. Desse modo, as principais mudanças geradas pela nova reforma são: 1) Acordos coletivos prevalecem sob a legislação; 2) não é mais obrigatória a contribuição sindical; 3) alterações na jornada de

trabalho; 4) parcelamento de férias; 5) grávidas e lactantes só poderão trabalhar em ambientes com insalubridade de grau médio ou mínimo.

Portanto, a reforma trabalhista surgiu para modernizar as leis, gerar mais empregos e flexibilizar as relações de trabalho. A reforma foi publicada em 13 de julho de 2017 e entrou em vigor 120 dias após a publicação, em 11 de novembro de 2017, tornando-se uma ferramenta para auxiliar a redução do desemprego e potencializar a economia brasileira. Como exemplo disso, houve a regularização do teletrabalho, que não era regulamentado por nenhuma lei antes da reforma trabalhista de 2017. Com a publicação das novas normas, passou-se a haver previsão contratual para essa modalidade. Dentro da nova reforma, além de inserir essa modalidade de trabalho, o artigo 62 da CLT determina que, no teletrabalho, não existe a obrigatoriedade de realizar o registro de ponto. Confira:

Art. 62. Não são abrangidos pelo regime previsto neste capítulo:

I- Os empregados que exercem atividade externa incompatível com a fixação de horário de trabalho, devendo tal condição ser anotada na Carteira de Trabalho e Previdência Social e no registro de empregados;

II- Os gerentes, assim considerados os exercentes de cargos de gestão, aos quais se equiparam, para efeito do disposto neste artigo, os diretores e chefes de departamento ou filial. (Brasil, 1943).

Outra mudança que ocorreu diz respeito ao banco de horas, que, antes da reforma trabalhista, poderia ser realizada desde que houvesse permissão na convenção coletiva. Dessa forma, o banco de horas de um dia poderia ser compensado em outro, desde que limitado a ser utilizado em um ano. Segundo o Art. 59, a duração diária do trabalho poderá ser acrescida de horas extras, em número não excedente de duas, por acordo individual, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho. Após a reforma, o banco de horas poderá ser realizado mediante acordo individual escrito e deve ser compensado no mesmo mês.

Quanto à jornada de trabalho 12X36, antes da reforma, era admitida somente quando prevista em lei ou instrumento normativo decorrente de negociação coletiva. Após a reforma, passou a ser regulamentada pela

nova redação, para quaisquer atividades, mediante acordo individual escrito, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho.

No que diz respeito ao período de férias do trabalhador, antes da reforma, poderiam ser gozadas em dois períodos, desde que um deles não fosse inferior a dez dias ininterruptos. Depois da reforma, poderão ser usufruídas em até três períodos, um com pelo menos 14 dias corridos e os demais em cinco dias corridos. O início das férias não poderá ocorrer dois dias antes de feriados ou no dia de repouso remunerado.

Destarte, faz-se necessário que empregados e empregadores conheçam as novas leis para não sofrerem punições.

METODOLOGIA

Esse trabalho se constitui de uma pesquisa participante, a qual se relaciona com a produção coletiva do saber, e são orientadas pela ação da realidade da sociedade. É importante destacar que, na pesquisa participante, a ação não é obrigatória, mesmo que seja necessário delimitar o ato em sua observação (GIL, 2002).

A pesquisa também possui abordagem qualitativa, nessa perspectiva, os autores Vieira e Zouain (2005) relatam que a pesquisa qualitativa precisa dar significado aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, pois são de fundamental importância os diálogos e sentidos disseminados por eles. Nesse sentido, esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem.

Ela foi realizada na comunidade rural de Santa Luiza, em uma Associação rural chamada Associação José Gonçalves (AZEGON) situada no município de Soledade, estado da Paraíba. A visita à AZEGON ocorreu no mês de outubro de 2023, no período da manhã. Durante a visita, foi realizada uma roda de conversa com os agricultores presentes. Atualmente, a AZEGON conta com aproximadamente 180 associados, no entanto, realizamos a pesquisa com 40 associados, pois eram os que estavam presentes no momento em que a visita foi realizada.

Como instrumento de dados, optou-se por um questionário que foi aplicado com aos participantes da AZEGON, o qual era composto por duas

questões, 1 (uma) discursiva e 1 (uma) objetiva. Realizou-se também uma entrevista semiestruturada com a presidente da AZEGON em busca de uma investigação sobre questões relacionadas à vivência dos agricultores na Associação e sobre os Direitos Trabalhistas relacionados à aposentadoria rural.

A entrevista foi analisada a partir de transcrições fiéis das falas apresentadas pela presidente da associação, e o questionário aplicado foi analisado através de Análise de Conteúdo, considerando o aporte teórico de Bardin (2011, p.151), que afirma que “a análise do conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”, permitindo assim a problematização, o exercício da leitura crítica, comparativa e capaz de estranhar os diversos discursos que circulam na sociedade.

Os envolvidos na pesquisa tiveram os seus nomes preservados em prol de evitar algum tipo de situação indesejada. Dessa forma, e em respeito ao anonimato dos sujeitos participantes, optamos pela utilização de letras seguidas de números, como, por exemplo, A1, A2, A3...A40.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CONTEXTUALIZANDO O CENÁRIO DA PESQUISA

A AZEGON recebeu a sua fundação em 14 de agosto do ano de 2002. É uma associação comunitária que contempla 4 (quatro) comunidades rurais, sendo elas: Lagoa de Serra, Pires, Manoel de Barros e Santa Luzia. A sua sede está situada na comunidade rural de Santa Luzia, no município de Soledade-PB. Trata-se de uma associação sem fins lucrativos, políticos ou religiosos, constituída por números ilimitados de sócios, pessoas físicas ou jurídicas, sem distinção de nacionalidade, religião, raça ou sexo. Os integrantes precisam ser maiores de 16 (dezesesseis) anos, proprietários, locatários, residentes ou estabelecidos em uma das 4 comunidades citadas.

Inicialmente, foi realizada uma visita à AZEGON para que fosse possível conhecer o local, bem como realizar a aplicação do questionário e

realização da entrevista. A Figura 1 mostra alguns registros de momentos que foram vivenciados na associação:

Figura 1: Associação AZEGON; a) Faixada da AZEGON; b) Reunião com os agricultores sobre direito do trabalho e aposentadoria rural; c) Agricultores da AZEGON na feira de alimentos orgânicos.



(a)

(b)



(c)



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No momento da visita, realizamos uma roda de conversa com os agricultores presentes sobre a temática Direito do Trabalho e aposentadoria rural. Tivemos também a oportunidade de vivenciar alguns produtos que eram comercializados pelos agricultores, cujo objetivo era a complementação da renda a partir da produção de alimentos orgânicos e isentos de agrotóxicos.

Durante a roda de conversa, eles demonstram interesse pelo assunto, tiraram algumas dúvidas e lançaram um convite aos pesquisadores para participar em outras oportunidades de debates sobre o tema em tela.

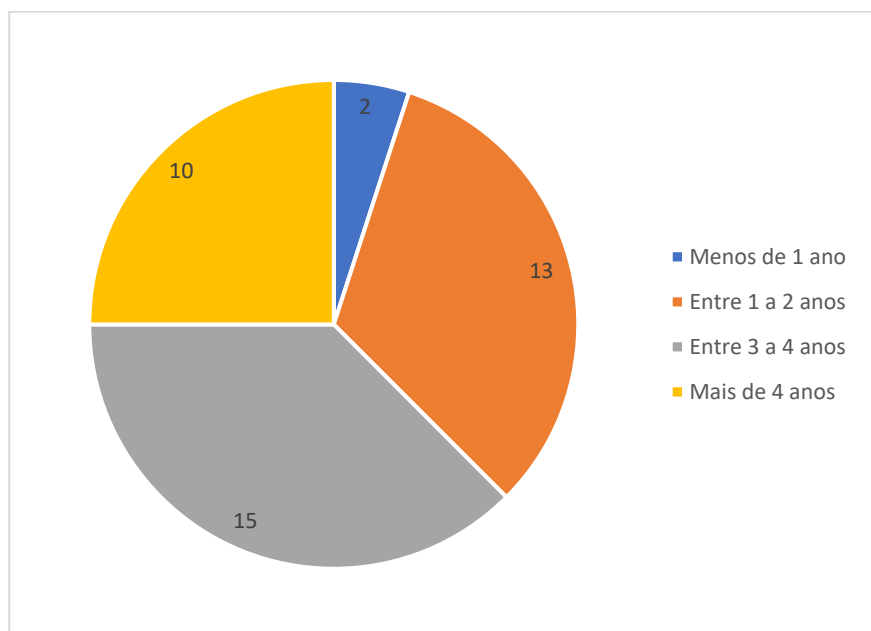
Outras pesquisas já foram realizadas na AZEGON. Uma delas foi o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Licenciatura em Sociologia de Galdino (2021), intitulada “*Vivências das mulheres de uma associação rural: o saber compartilhado com a comunidade rural e a sala de aula*”, em que a autora buscou observar as experiências de mulheres pertencentes a uma associação rural situada no município de Soledade, na Paraíba, para compartilhar esses conhecimentos transmitidos por elas com a sala de aula, através do conteúdo de “ideologia” visando, assim, a um ensino contextualizado e interdisciplinar. A autora

realizou uma pesquisa com 12 mulheres da AZEGON e 36 estudantes da 1ª Série do Ensino Médio de uma escola pública, apresentando resultados satisfatórios, diálogos e discussões necessárias e mostrando a aceitação significativa por parte dos educandos, levando-os a atuar de maneira aberta e coletiva na sociedade.

APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO COM OS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os agricultores foram convidados a responder a um questionário composto por duas questões. A primeira questão versava sobre a faixa etária e o tempo que os agricultores frequentavam a AZEGON. A Figura 2 apresenta os dados fornecidos pelos participantes ao questionário:

Figura 2: Há quanto tempo você participa da AZEGON?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Segundo a Figura 2, a maioria dos agricultores frequenta a AZEGON entre o período de 3 a 4 anos. Quando questionados sobre a faixa etária, foi observado que os agricultores possuíam idades entre 38 e 52 anos.

Em seguida, os agricultores foram questionados sobre que atividades desempenhavam na AZEGON. As respostas atribuídas aos questionários encontram-se sistematizadas no Quadro 2:

Quadro 2: Atividades desenvolvidas pelos agricultores na AZEGON

Categoria 1: Quais atividades você desenvolve na AZEGON?		
Subcategorias	Quantidades de falas	Respostas
1. Os agricultores explicaram que realizavam atividades relacionadas à agricultura e à pecuária.	30	<i>“Atividades relacionadas a plantio, arejo do solo, cuidados com animais, colheita, e etc., aqui aprendemos tudo um pouco e é uma terapia para a gente”. (A14)</i>
1.2 Os agricultores explicaram que realizavam atividades de artesanato.	18	<i>“Realizo artesanato, faço bonecas de pano e decoro garrafas para vender nas feiras da comunidade”. (A 31)</i>
1.3 Os agricultores falaram que gostavam das festas sobre agricultura familiar promovidas no local.	12	<i>“Frequento a associação porque gosto das reuniões e também das festas envolvendo a agricultura familiar que são feitas no local”. (A 37)</i>

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

De acordo com os dados apresentados no Quadro 2, é possível observar que os agricultores rurais eram envolvidos em atividades relacionadas à agricultura e à pecuária, artesanatos e também em reuniões que eram realizadas na associação.

De acordo com Galdino (2021), na AZEGON, são desenvolvidas atividades que englobam artesanato, culinária, costura, informática, telas de proteção, dentre outros. A autora também explica que, além dessas atividades, são ofertadas práticas de agricultura e pecuária, abrangendo

também um espaço voltado para a cultura local, cerimônias religiosas, reuniões com os associados etc.

ENTREVISTA COM A PRESIDENTE DA AZEGON ACERCA DA APOSENTADORIA RURAL DOS ASSOCIADOS

Inicialmente, questionou-se à presidente da AZEGON sobre quantos trabalhadores rurais compõem a associação. Questionou-se também há quanto tempo existe a Associação rural AZEGON, e quais eram as principais dúvidas quanto aos direitos dos trabalhadores rurais representantes da categoria. Obtemos a seguinte resposta:

“Atualmente, existem cerca de 180 associados que contemplam 4 comunidades rurais e a cada mês são feitos novos cadastros de ingresso de novos agricultores. A associação AZEGON existe há cerca de 21 anos, foi fundada no dia 14 de agosto de 2002 por um pequeno grupo de agricultores local. As dúvidas são várias, porque o agricultor é uma categoria que vive uma luta constante com o sistema para não ficar invisível e permanecer ativo e provar sua existência e importância no meio social”.
(Fala da presidente da AZEGON)

A presidente elenca, em sua fala, as lutas diárias que os agricultores passam, e o quanto se mantêm determinados em valorizar a sua cultura, a sua vivência e a sua sobrevivência dentro da sociedade, tentando manter-se ativos e lembrados.

Nesse sentido, **Grybowsky (1994)** explica que uma das dificuldades vivenciadas pelas comunidades rurais está relacionada à exploração e à falta de valorização do trabalhador rural, e um dos fatores se relaciona com a modernização do campo.

Em seguida, a presidente da AZEGON foi questionada sobre as principais atividades que eram realizadas na associação. A fala da presidente encontra-se a seguir:

“São várias as atividades existentes na nossa associação, podemos citar como exemplo mais ativo o grupo de mulheres, denominados como “mulheres arretadas que é fortemente participativo em eventos e representando a AZEGON”. (Fala da presidente da AZEGON)

Conforme a fala concedida pela presidente da AZEGON, na associação, os agricultores realizam diferentes possibilidades de atividades. Na fala, ela discorre sobre o grupo de mulheres que desempenha papel ativo e representa a associação nos eventos na comunidade rural e região.

A presidente da AZEGON também foi questionada sobre quais obstáculos encontrados pelos trabalhadores rurais, após completarem o tempo para a aposentadoria, além de perguntar se ela consegue ver, na associação, um lugar para os trabalhadores rurais buscarem apoio e tirarem suas dúvidas quanto ao direito do trabalhador rural e /ou sua aposentadoria, justificando. A resposta obtida foi:

“Sim, sem sombra de dúvidas, lá e o primeiro lugar que eles procuram quando acontece qualquer projeto ou benefício federal. Pois todas as dúvidas dos associados e questões que dizem respeito a esse quesito são todas discutida com os representantes da AZEGON e quando chega o tempo desse agricultor(a) aposentar a associação se responsabiliza a enviar toda documentação para o INSS. O problema mais comum para alguns agricultores são as provas exigidas pelo INSS, onde ele tem que provar que tem pelo menos 15 anos de trabalho na área rural.” (Fala da presidente da AZEGON)

De acordo com a resposta atribuída pela presidente da AZEGON ao instrumento de coleta de dados, é possível compreender que é necessário que os agricultores comprovem que realizam trabalhos na comunidade rural que reside.

O trabalhador rural, para ter o acesso ao benefício de aposentadoria por idade, precisa de 15 anos de contribuição, ambos os gêneros, para o sistema previdenciários, e 55 anos de idade para a mulher trabalhadora rural e 60 anos de idade para o homem trabalhador rural (MARTINS, 1999).

No entanto, embora apresentando os documentos necessários elencados na lei, não é uma certeza de que o segurado vai conseguir ter acesso ao seu benefício de aposentadoria por idade rural, principalmente no meio administrativo, porque o INSS entende esses registros como “indícios de prova, e por isso precisam ser complementados pela entrevista do potencial segurado e por oitiva de testemunhas” (BERWANGER, 2013, p. 303).

Em seguida, questionou-se a presidente da AZEGON sobre quais eram as contribuições da associação para orientar os trabalhadores rurais associados, e se a associação realiza algum tipo de palestra com os associados:

“Todos os trabalhadores têm o conhecimento de seus direitos, pois mensalmente acontece reuniões onde todos são orientados sobre qualquer mudança que chegar a acontecer. Sim, acontece várias reuniões e mensalmente sempre tem um palestrante em todas as reuniões. E, durante o ano, é comum vir advogados da área de direito trabalhista e direito previdenciário fazer palestra com todos os associados”. (Fala da presidente da AZEGON)

Segundo a fala da presidente apresentada na entrevista, foi possível analisar que os trabalhadores que frequentavam a associação tinham dimensão dos seus direitos trabalhistas. Ela explicou também que realizava reuniões periódicas para se manterem atualizados acerca das questões trabalhistas. A entrevistada também explicou que a associação sempre recebe palestrantes e também advogados para debater sobre essas questões.

De acordo com Silva (2010), os agricultores lutam por sua sobrevivência, mas a maioria não tem provas documentais, como registros de consumo, notas fiscais de venda de produtos ou de compra de equipamento agrícola, por exemplo. Dessa forma, não tem seus direitos reconhecidos pela Previdência Social.

Neste viés, Garcia (2013, p. 268) propõe que “a solução segunda a qual o conteúdo mínimo dos direitos sociais depende de condições materiais é simplista e não serve de argumento para a sua não efetivação”.

Por fim, questionou-se à presidente da AZEGON sobre se havia alguma dúvida ou pergunta sobre questões como jornada de trabalho do campo, hora extra para o trabalhador na agricultura e na pecuária; insalubridade e periculosidade:

“Sempre existe alguma dúvida sobre o assunto, mas não tem como de fato comprovar a jornada de trabalho do pequeno trabalhador rural pois ele mesmo faz seu horário e muita das vezes ainda entra no horário noturno finais de semana, feriado, e não tem férias remuneradas. Portanto na minha opinião eu considero o trabalho rural como um processo

continuo mais ativo de sobrevivência humana”. (Fala da presidente da AZEGON)

Mediante a fala da presidente da AZEGON, os associados relatam que existem dúvidas quanto as questões mencionadas, porém, eles continuam realizando as suas atividades cotidianamente e mantendo ativas as atividades que desempenham.

Embora a edição do Estatuto do Trabalhador Rural percebesse, o trabalhador continuava desamparado pelo desinteresse político e social em efetivar os direitos conquistados. No entanto, ele teve grande importância na simplificação da formação dos sindicatos rurais, prevendo em seu art. 114: “é lícita a associação em sindicato, para fins de estudo, defesa e coordenação de seus interesses econômicos ou Profissionais, de todos os que, como empregados ou empregadores, exerçam atividades ou profissão rural” (BRASIL, 1963).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trazendo o diálogo acerca da aposentadoria rural, foi possível diagnosticar quais as dificuldades encontradas pelos trabalhadores rurais quando se trata da aposentadoria rural e, a partir disso, repensar práticas que incorporassem questões socio-científicas com enfoque na abordagem problematizadora do tema em tela, relacionados ao cotidiano dos trabalhadores rurais, oportunizando discussões e reflexões necessárias envolvendo os conceitos elementares de insalubridade, jornada de trabalho, periculosidade, jornada noturna como pontos fundamentais para o estudo.

É também preciso orientar este público, que na maioria das vezes é constituído por pessoas que desconhecem os seus direitos ligados à sobrevivência. É nessa perspectiva que se deve eliminar a barreira entre os trabalhadores rural e o profissional do Direito do Trabalho.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L., *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- Brasil., *Estatuto do Trabalhador Rural*. Brasília: Congresso Nacional, 1963.
- Brasil., *Constituição Federal*. Brasília: Congresso Nacional, 1988.
- Brasil., *Lei Federal do Brasil 8212*. Brasília: Congresso Nacional, 1991.
- BRASIL. *Decreto-lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943. Aprova a consolidação das leis do trabalho*. Lex: coletânea de legislação: edição federal, São Paulo, v.
- Berwanger, Jane. *Segurado especial*. O conceito jurídico para além da sobrevivência individual. Curitiba: Juruá Editora, 2013.
- Carvalho, Juan Pablo Couto de. *A previdência rural universalista e sua relevância na economia dos Municípios do Rio Grande do Norte*. 2010. 203 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.
- Correia, H. *Direito do trabalho*. 14 ed. São Paulo, editora juspodivm, 2022.
- Galdino, L. S. *Vivências das mulheres de uma associação rural: o saber compartilhado com a comunidade rural e a sala de aula*. 2021. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sociologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2021.
- Garcia, Gustavo Filipe Barbosa. *Beneficiários da Previdência Social no contexto dos direitos humanos e fundamentais*. In: Revista de direito do trabalho. São Paulo, v. 39, n. 154, 2013.
- Gil, NA. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- Grzybowski, C. *A Comissão Pastoral da Terra e os colonos do sul do Brasil*. In: PAIVA, V. (Org.) Igreja e questão agrária São Paulo: Loyola, 1994, p. 248-276.
- Silva, M. L. L. *Previdência Social no Brasil: desestruturação do trabalho e condições para sua universalização*. São Paulo: Cortez, 2010.

APLICANDO O CONHECIMENTO SOCIOCULTURAL
DA PRODUÇÃO ARTESANAL DE QUEIJO DE COALHO
NAS AULAS DE QUÍMICA EM UMA TURMA DA
EDUCAÇÃO BÁSICA

JACQUELINE PEREIRA GOMES

*Doutoranda no Programa de Pós-Graduação da Rede Nordeste de Ensino
(RENOEN/UEPB)*

FRANCISCO FERREIRA DANTAS FILHO

*Professor Doutor do Departamento de Química DQ/CCT/UEPB e do Programa
de Pós-Graduação da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/UEPB),*

RESUMO

Este trabalho é um recorte da pesquisa de doutorado da primeira autora, que tem como objetivo vincular a disciplina de Química a temática sociocultural “*Produção de queijo de coalho*”, fabricado por uma família de agricultores e estudantes camponeses residentes na zona rural Floriano do município de Soledade-PB. Ancorados nos estudos de Freire (1981); Prigol e Del Pino (2009), Perry (2004, p. 293), dentre outros. Os sujeitos envolvidos foram 30 alunos, matriculados na 2ª Série do Ensino Médio de uma escola pública integral que oferta o curso Técnico em Agropecuária e uma família de produtores de queijo. Esse trabalho é marcado pela aplicação de uma intervenção de ensino que engloba entrevistas, histórias, vivências, experiências, dinâmicas e diálogos entre a disciplina de Química e a produção artesanal de queijo de coalho. A partir concluindo-se, portanto, que o uso de temáticas socioculturais nas aulas de Química, proporciona aos educandos um aprendizado dinâmico e significativo.

Palavras-chaves: Socialização de saberes, Temáticas Socioculturais. Ensino de Química. Estudantes Camponeses.

1. INTRODUÇÃO

Tem se tornado constante escutar dos estudantes que a disciplina de Química é complexa, o que de certo modo contribui para o desinteresse e desmotivação de cada um. Um dos fatores que podem estar relacionado a insatisfação se associa as metodologias de ensino adotadas pelos professores, que se desenham em um caminho tradicional, expositivo, dividido e sem contexto (Veiga; Quenenhenn; Cargnin, 2012).

Outro motivo pode estar relacionado as diferentes maneiras de perceber o mundo, e a forma que essa percepção é socializada enquanto conhecimento, que se apresentam em diferentes cenários. Nessa perspectiva, é importante que o professor reflita sobre a forma que as aulas são conduzidas e se elas envolvem os alunos em sua totalidade, de maneira a trabalhar com as suas autenticidades. Assim, se torna necessário que o Ensino de Química seja pautado na formação do cidadão. Os autores Santos e Schnetzler (1996), falam que o saber da Química é necessário quando se trata da vinculação do conteúdo ministrado pelo professor e a sua relação com o cotidiano do estudante. Porém, quando envolve turmas do Ensino Médio esse diálogo é desafiador (Carvalho, 2007).

Uma maneira que pode ser viável para oportunizar o diálogo entre os conceitos científicos da química vinculados ao cotidiano do estudante implica na utilização de temas geradores. Freire (1981), explica que os temas geradores facilitam a aprendizagem do estudante, pois possibilitam a mediação entre os conteúdos e a vivência dos alunos, buscando solucionar os problemas enfrentados pela comunidade.

Nesse viés, optamos por trabalhar nessa pesquisa com a vinculação da temática “*Produção de queijo de coalho*”, com a pretensão de promover a abordagem dos conceitos químicos. Conforme apontado por Prigol e Del Pino (2009), que explicam que essa temática é viável para ministrar os conteúdos químicos, tais como, pH, acidez, funções orgânicas e inorgânicas, estudo das soluções, dentre outros.

Tendo em vista a inserção do queijo para promover o processo de ensino e aprendizagem de Química, no espaço da sala de aula. Estudos mostram que o Brasil é o sexto maior produtor dessa iguaria, considera-se que

aproximadamente 60% do leite fabricado é direcionado para essa finalidade. Compreende-se que o queijo é um alimento oriundo do leite de vacas, cabras, etc., sendo importante destacar que o mesmo é produzido pela coagulação do leite fornecidos por esses animais. Atualmente a fabricação do queijo pode ser considerada estratégia de reprodução social e econômica sob a responsabilidade de agricultores. Sendo o queijo, um dos meios necessários para a economia de Soledade-PB, pois, ele é considerado patrimônio da população, e desperta o interesse dos produtores locais que através da sua venda possibilita complementação de renda e subsistência das famílias.

Considerando as discussões promovidas até o momento, essa pesquisa partiu da motivação em conhecer sobre o processo de *Produção artesanal de queijo de coalho* por uma família de produtores, da comunidade rural Floriano do município de Soledade-PB, em prol do desenvolvimento cultural e subsistência através da venda desse produto na comunidade e cidades circunvizinhas. Sendo assim, o estudo originou da decorrente problemática: Como promover o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes a partir do conteúdo Estudo das Soluções vinculado a temática *Produção artesanal de queijo de coalho* nas aulas de Química no Ensino Médio?

Nessa perspectiva, essa pesquisa tem como objetivo vincular a disciplina de Química a temática sociocultural “*Produção de queijo de coalho*”, fabricado por uma família de agricultores e estudantes campestres residentes na zona rural Floriano do município de Soledade-PB.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. QUEIJO

Estudos revelam que o queijo começou a ser produzido entre 8.000 à 6.000 anos a.C. Segundo Perry (2004, p. 293), “há relatos de consumo de leite solidificado datando de 7.000 anos a.C. e achados arqueológicos revelam a existência de queijos feitos a partir de leite de vaca e de cabra 6.000 anos a.C.” Porém, ainda não se sabe ao certo que país iniciou o processo de fabricação desse alimento, ainda nessa perspectiva, Perry

(2004, p. 293), explica que “murais em tumbas egípcias mostram cenas de fabricação de queijo no Antigo Egito e a Bíblia cita este produto em mais de uma passagem do Velho Testamento. Nos escritos de Aristóteles há referência a queijos feitos de leite de égua e jumenta”.

A produção do queijo surgiu da necessidade de conservar grandes quantidades de leite. Para a fabricação de 1 quilograma de queijo são necessários em torno de 10 litros de leite, nessa perspectiva, era possível conservar o queijo por um tempo maior, comparado ao leite que por ser um produto muito perecível, possui validade curta, quando não mantido no ambiente ideal, sobretudo envolvendo a temperatura (Nassu, Macedo, Lima, 2006).

O queijo é um item consumido em todo o mundo. Alltech (2019), aponta que a fabricação do queijo no mundo aumente 24% até o ano de 2024, esse aumento será ocasionado devido ao crescimento populacional. A Associação Brasileira da Indústria de Queijos, explica que a fabricação de queijo aumentou, após a crise econômica que abalou a nação. De acordo com DCI (2019), o consumo médio de queijo por indivíduo no Brasil, é de aproximadamente 5,5 quilos por ano, média muito baixa quando comparada à da Argentina, por exemplo, em que o consumo por pessoa se aproxima a 11,5 quilos no ano.

A produção de queijos artesanais tem estreita relação com a qualidade dos solos, matérias-primas, alimentação dos animais e práticas culturais consideradas tradicionais, portanto, oposta aos produtos tecnológicos. (Chalita, 2012, p. 2)

O queijo conforme o Ministério da Agricultura no uso das atribuições que lhe conferem, a Portaria n.º 146 de 7 de março de 1996 define que “entende-se por queijo o produto fresco ou maturado que se obtém por separação parcial do soro do leite ou leite reconstituído (integral, parcial ou totalmente desnatado), ou de soros lácteos, coagulados pela ação física do coalho, de enzimas específicas, de bactéria específica, de ácidos orgânicos, isolados ou combinados, todos de qualidade apta para uso alimentar, com ou sem agregação de substâncias alimentícias e/ou especiarias e/ou condimentos, aditivos especificamente indicados, substâncias aromatizantes e matérias corantes.”

Consoante a derivação do vocábulo “queijo” o mesmo tem origem do latim “CASEUS”, e esta palavra é originada de “Caseína”, que se trata de uma proteína encontrada no leite fresco (PERRY, 2004). É um alimento que possui valor nutricional significativo. O autor Perry (2004, p. 293), explica que o queijo “é um concentrado lácteo constituído de proteínas, lipídios, carboidratos, sais minerais, cálcio, fósforo e vitaminas, entre elas A e B. trata-se de um dos produtos com maior base nutricional já conhecida: haja vista que, um queijo com 48% de gordura contém cerca de 23-25% de proteína o que significa que, em termos de valor proteico, 210 g desse produto equivalem a 300 g de carne.”

No território brasileiro o queijo é um produto com consumo elevado, fato esse, que envolve a variedade de preços e por ser um alimento produzido no país, trata-se de um produto que possui relevância social e econômica sob a responsabilidade dos agricultores familiares. O Queijo de Coalho e os outros derivados tinham valor de uso; enquanto isso, o seu valor de troca, condição inferior, por ser um reflexo da demanda reduzida pelo mercado consumidor urbano e as vias de locomoção deficientes que dificultavam o acesso a outros mercados mais distantes. As queijarias nordestinas caracterizam-se pelo domínio das relações de proximidade existentes entre os atores (agricultores, trabalhadores e comerciantes), a montante e a jusante e facilitam a difusão tácita de saberes.

2.2. ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR A PARTIR PRODUÇÃO ARTESANAL DE QUEIJO DE COALHO

As aulas de Química nas escolas de Educação Básica ainda seguem o modelo bancário, o qual é censurado pelo educador Paulo Freire, pois, trata-se de uma forma de ensinar em que os assuntos abordados não possuem a mínima relação com a vivência dos estudantes. Fora isso, as escolas ainda se deparam com profissionais com formações debilitadas, estrutura física prejudicada, desvalorização do magistério, (Maia; Silva; Wartha, 2008). Fatores como esses, contribuem para as rupturas no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Se tratando da disciplina de Química, muitas vezes os conteúdos são densos e complexos, somando também as dificuldades e desinteresse por partes dos estudantes para a sua compreensão. Mol (2017, p. 498),

explica que “essa visão se reforça, muitas vezes, pela forma como se dá o ensino de disciplinas de Ciências na Educação Básica, privilegiando a resolução mecânica de exercícios e a memorização”.

E esses fatores, de certo modo, recorre à mudança de postura dos professores, de maneira que é possível observar que nos últimos anos, no âmbito das pesquisas, é notável a importância de elaborar aulas que tragam mais contextualização e que dialoguem com o contexto social, de forma lúdica, experimental e dinâmica (Ferreira; Del Pino, 2009). Essa mudança, pode está associada na reflexão de um currículo que esteja pautado na cultura, que assume responsabilidade social e que tenta promover o processo de ensino-aprendizagem o qual esteja pautado na contextualização.

Através da contextualização dos conteúdos é possível fazer relação dos conceitos científicos de química com o contexto de vida do estudante, proporcionando a socialização dos saberes sociocientíficos em sala de aula, bem como, o entendimento das definições e fórmulas até então difíceis e separados da realidade. Nesse viés, o currículo torna-se instrumento sociocultural que proporciona a formação particular e social, instituindo enfoques da educação para a sociedade. (Ferreira; Del Pino, 2009). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aborda a contextualização da sociedade, da história, da cultura, da ciência e da tecnologia como essenciais para a promoção do diálogo, haja vista que, possibilita o avanço científico e tecnológico do estudante (Brasil, 2018).

Nessa perspectiva trabalhar com temas sociais é necessário, como por exemplo, partindo da temática “*Produção de queijo de coalho*”, para ensinar o conteúdo *estudo das soluções*, esse conteúdo foi pensando, pois, em uma das etapas de fabricação do queijo acontece o processo de adição do coalho, de modo que alunos poderão compreender acerca de como é dissolvido o coalho em água, e após usar outras substâncias, assim como o açúcar, proporcionando explicações sobre soluto e o solvente.

Se tratando município de Soledade-PB, pesquisas já foram desenvolvidas envolvendo o ensino de Química e a temática do queijo de coalho, uma delas foi elaborada no âmbito do Grupo de Pesquisa em

Metodologias para a Educação em Química (GPMEQ). Como exemplo, podemos citar a pesquisa de Batista (2019), intitulada: “Produção artesanal de queijo de coalho: uma temática sociocientífica para o ensino de Química no ensino fundamental”, em que a autora realizou um diagnóstico sobre as dificuldades dos discentes do 9º ano em relação aos conteúdos que eram trabalhados na disciplina de Química, e posteriormente, planejou e aplicou atividades pedagógicas que envolviam conceitos sociocientíficos, através da produção de queijo de coalho, fazendo assim, uma abordagem e problematização de temas cotidianos.

Outra pesquisa envolvendo temática em tela, foi a de Cunha (2003), nomeada “Caracterização das ocupações rurais agrícola e não-agrícolas no município de Soledade-PB no contexto de Novo Rural”, a qual objetivou realizar a caracterização das ocupações rurais agrícolas e não-agrícolas do município para saber a origem das rendas conseguidas pelas famílias residentes no campo. Em suas investigações, o autor apresentou que a economia é oriunda do comércio de pequeno porte, o qual apresenta destaque devido a vendas relacionadas a produtos derivados de leite, como doce e queijos de manteiga e coalho, muito embora o município produza apenas o queijo de coalho. O autor ainda explica que o queijo de coalho em Soledade-PB, possui produção relevante, e que 86,63%, provém do mercado interno, onde os responsáveis pela produção são os produtores rurais.

3. METODOLOGIA

Esse trabalho possui natureza qualitativa. Creswel (2007), explica que a pesquisa qualitativa se designa pelo seu espaço natural ser a fonte concreta dos fatos e os resultados coletados serem predominantemente descritivos.

O público alvo foi uma turma composta por 30 alunos com faixa etária entre 14 e 18 anos, matriculados na 2ª Série do Ensino Médio pertencente a escola pública integral que oferta o curso Técnico em Agropecuária situada no município de Soledade-PB.

A pesquisa também contou com a participação de uma família produtora de queijo artesanal residente da comunidade rural, Floriano, situada

também no município de Soledade-PB. A família era composta por 5 pessoas (pai, mãe e 3 filhos), que se dedicam a trabalhos envolvendo agricultura, agropecuária e produção artesanal de queijo de coalho, como umas das rendas para a sua subsistência.

Nessa perspectiva, os autores elaboraram e aplicaram uma intervenção de ensino (Quadro 1) envolvendo o conteúdo *estudo das soluções* a partir da temática “*Produção de queijo de coalho*”, esse conteúdo foi pensado, pois, em uma das etapas de fabricação do queijo, acontece o processo de adição do coalho, sendo que a partir desse processo, os estudantes terão a oportunidade de compreender acerca de como é dissolvido o coalho em água, em que no contexto de sala de aula o professor pode estender para explicar os conceitos de soluto e de solvente. Nessa perspectiva, os autores Prigol e Del Pino (2009), explicam que é interessante promover o processo de ensino-aprendizagem da química através da produção de queijo, e nesse viés trabalhar o diálogo entre os saberes do cotidiano com os saberes científicos.

Quadro 1- *Intervenção de ensino elaborada e aplicada pelos autores*

MOMENTOS	APLICAÇÃO DA ATIVIDADE	INTENCIONALIDADE
<p>1º Momento (2 aulas - 100 min) Questionamento prévio</p>	<p>Debater com os estudantes através da leitura e compreensão de um artigo científico, o processo de fabricação do queijo de coalho e a sua aplicabilidade ao conteúdo estudo das soluções.</p>	<p>Instigar a leitura e o interesse dos estudantes para pesquisas científicas. Entender como é construído um artigo científico. Compreender as possíveis dificuldades apresentadas através da promoção de diálogos.</p>
<p>2º Momento (2 aulas- 100 min) Organização do conhecimento</p>	<p>Aula sobre o conteúdo “Estudo das Soluções”, entendendo os conceitos e aplicações de soluto, solvente, concentrações químicas, e posteriormente aplicando-os no processo de fabricação do queijo por meio da adição do coalho.</p>	<p>Promover o processo de ensinar e aprender do conteúdo Estudo das Soluções a partir da temática produção de queijo de coalho.</p>

<p>3º Momento (4 aulas - 200 min) Visita a comunidade rural Floriano no município de Soledade-PB</p>	<p>Entender as etapas de produção artesanal do queijo de coalho em uma comunidade rural de Soledade-PB.</p>	<p>Estruturar os conceitos químicos aprendidos a partir de uma aula de campo sobre produção artesanal de queijo de coalho.</p>
<p>4º Momento Avaliação do ensino-aprendizagem (2 aulas - 100 min)</p>	<p>Realização de uma dinâmica envolvendo a visita de campo a comunidade rural e os conceitos químicos aprendidos nas aulas.</p>	<p>Promover aulas de química que possibilitem a participação ativa dos estudantes através de momentos de interação e atividades em grupo.</p>
<p>5º Momento (2 aulas - 100 min) Avaliação da intervenção de ensino</p>	<p>Aplicação de um questionário para compreender sobre o nível de alcance da intervenção de ensino aplicada.</p>	<p>Avaliar se a intervenção de ensino aplicada trouxe contribuições e promoveu a aprendizagem do estudante.</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A aplicação da intervenção de ensino aconteceu em 5 momentos constituídos por 12 aulas com duração total de 600 min. Os momentos encontram-se detalhados abaixo:

1º Momento (2 aulas/ 100 min): a aula iniciou com alguns questionamentos aos estudantes acerca da produção artesanal do queijo de coalho. Posteriormente, os professores-pesquisadores⁷ apresentaram o artigo desenvolvido pelos autores Carvalho, Lindner e Fariña (2016), intitulado “*A produção de queijo colonial artesanal no município de seara, estado de Santa Catarina, frente à legislação brasileira*”⁸, para que os estudantes pudessem realizar a leitura, e compreender sobre o processo de fabricação do queijo e como os conceitos científicos de química se apresentavam ao longo da leitura. Posteriormente foi oportunizado junto

⁷ Optamos em ser chamados assim, pois, além de estarmos atuando em salas de aulas da Educação Básica, estamos ativos na pesquisa com a divulgação da nossa prática pedagógica vivenciada cotidianamente.

⁸ Disponível em: <https://revistadoilct.com.br/rilct/article/viewFile/463/382>

aos estudantes um debate para que fosse possível promover a socialização dos saberes aprendidos.

2º Momento (2 aulas/ 100 min): utilizando o livro didático de química dos estudantes e o artigo científico abordado no 1º momento, os professores-pesquisadores desenvolveram uma aula em slide englobando o conteúdo Estudo das Soluções, de modo ensinar as definições de soluto, solvente, concentrações químicas, e a sua aplicação no processo de fabricação artesanal do queijo por meio da adição do coalho. Esse momento foi voltado para a compreensão dos conceitos científicos de Química a partir de temáticas presentes no cotidiano do estudante.

3º Momento (4 aulas/ 200 min): a partir do conteúdo estudado, bem como, das discussões proporcionadas entre o conteúdo Estudo das Soluções e o tema “*Produção de queijo de coalho*”, os estudantes foram convidados para participar de uma aula de campo na comunidade rural do sítio Floriano, para conhecer uma família de agricultores rurais que produziam o queijo de coalho de forma artesanal, de modo a compreender acerca das etapas de produção e a sua relação com o conteúdo estudado. Aproveitando a oportunidade os estudantes realizaram uma entrevista com a família produtora para entender melhor sobre a produção, lucros e investimentos.

4º Momento (2 aulas/ 100 min): Buscando estimular o protagonismo juvenil, os professores-pesquisadores realizaram uma dinâmica com os estudantes para revisar os conteúdos de química aprendidos e resgatar os conhecimentos sobre a visita de campo realizada. A dinâmica aconteceu no ginásio da escola, sendo conduzida da seguinte forma: inicialmente os estudantes foram convidados a formarem 8 grupos, os quais foram determinados por cores (amarelo, azul, laranja, preto, rosa, roxo, verde e vermelho) selecionados mediante um sorteio. Após o sorteio eles iam se direcionar a arquibancada do ginásio que continha o nome da cor e as etapas de produção do queijo. Posteriormente, cada grupo ia selecionar entre os seus integrantes o que possuía um domínio melhor de dicção e leitura, e o selecionado teria a missão de ler as informações (etapas da produção artesanal do queijo de coalho) por trás da foto de cada etapa.

Em seguida, todos os grupos deveriam prestar atenção na leitura realizada por cada integrante. Após todos os representantes de cada grupo lerem as informações, os grupos foram convidados a responder um quiz, com 10 perguntas sobre as informações lidas, e teriam 15 minutos para concluir a atividade, de modo que o grupo que obtivesse mais acertos receberia uma pontuação extra para somar a avaliação da disciplina, como incentivo e motivação a participarem da dinâmica.

5º Momento (2 aulas/ 100 min): com o objetivo de compreender se houve aprendizagem aplicou-se um questionário de satisfação, composto por 2 questões, para que fosse possível compreender a opinião dos estudantes em relação a intervenção de ensino aplicada.

O instrumento de coleta de dados partiu da realização de uma entrevista semiestruturada com a família produtora de queijo de coalho participante da pesquisa. A entrevista aconteceu durante a visita de campo a comunidade rural da família produtora do queijo. Com o intuito de resguardar a identidade dos sujeitos, optou-se por denominá-los pela palavra família produtora, assim como, se referir aos estudantes com o nome aluno seguido do seu número na lista de frequência.

Buscando compreender o nível de satisfação dos estudantes em relação a intervenção de ensino, realizamos a aplicação de um questionário contendo duas questões abertas.

A entrevista, bem como, o questionário aplicado foi analisado a partir de transcrições fieis das respostas atribuídas pelos sujeitos envolvidos na pesquisa.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Essa pesquisa envolve o diálogo entre escola e comunidade e troca de conhecimentos entre estudantes, professores-pesquisadores e uma família de agricultores que produzem queijo de coalho de maneira artesanal. Trata-se de um estudo ancorado nos saberes populares, científicos e escolares e que de modo significativo se torna enriquecida com as falas e trocas de saberes entre os envolvidos e esses relatos se fazem necessários no processo de ensino e aprendizagem, sendo reforçado com a

fala de Gondim (2008, p. 100), a qual explica que essas trocas intencio-
nam “trazer em si a riqueza de sentimentos, opiniões e atitudes da pessoa
que relata”.

4.1. AULA DE CAMPO PARA COMPREENDER SOBRE A PRODUÇÃO ARTESANA- NAL DE QUEIJO DE COALHO

A aula de campo foi marcada com histórias e conhecimentos acerca da
produção artesanal de queijo de coalho por uma família residente da co-
munidade rural Floriano, momento esse oportuno, no qual foi vivenci-
ado e observado as etapas da produção artesanal do queijo de coalho,
bem como, a aplicação da realização de entrevista com a família.

Ao chegar à comunidade os alunos tiveram o privilégio de vivenciar as
etapas da produção artesanal do queijo de coalho, para isso, a família
produtora, apresentou uma breve explicação do processo, de modo que
os estudantes pudessem relacionar os conceitos de química aprendidos
em sala. O queijo de coalho produzido de modo artesanal, mantém-se
fiel às primeiras receitas repassadas pelos seus ascendentes. O único in-
grediente industrial que eles utilizam é o coalho, em substituição ao
estômago de animais abatidos (VIANA, 2008).

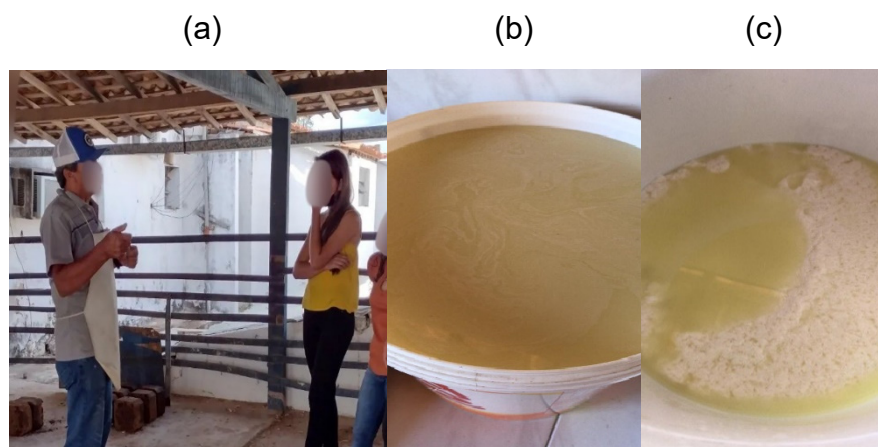
As etapas de produção incluem inicialmente a ordenha, seguida pela
etapa de filtração do leite e adição do coalho, possui como função a uti-
lizado em todos os tipos de queijo, é coagular a caseína presente no leite.
Nesse sentido, o coalho necessita ser adicionado nas proporções acura-
das em função da sua atividade e do tempo de coagulação em que se
deseja.

De acordo com Oliveira (1986), o coalho deve ser diluído visando faci-
litar a sua distribuição e evitar a formação de flocos de coágulos no
primeiro contato do coalho concentrado com o leite. A diluição é reali-
zada em água de preferência destilada. A água não pode conter depósitos
de cloro, haja vista que ele pode ocasionar a inativação das enzimas de
coalho. Furtado (1991), explica que logo após o acréscimo do coalho, é
importante deixar o leite completamente em repouso até que seja finali-
zada a coagulação.

O período para a coagulação é inerente da temperatura, como também da medida de coalho inserido, bem como, da concentração das enzimas coagulantes, pH e da quantidade de leite (ALVES, 2010). A finalização da coagulação é determinada conforme o aspecto do coágulo formado e, na prática, é normalmente denominado como ponto de corte. Segundo Furtado (1991), a intenção do corte é amplificar o espaço de destilação do soro.

A Figura 1 apresenta registros do produtor explicando acerca da coagulação do leite, bem como, fotos desta etapa.

Figura 1: Entendo sobre a coagulação do queijo a) produtor explicando para os estudantes; b) leite após ser adicionado o agente coagulante; c) finalização da coagulação.



Viana (2008), fala que logo após esse tempo, o leite coagulado é mexido com uma colher de madeira ou plástico para que seja possível realizar a separação do soro da coalhada. Posteriormente, a coalhada é colocada em formas de madeiras em que a seu fundo é aberto e coberto com náilon, parecidas com peneiras, em que a seu fundo é compactuado com náilon para que seja possível, realizar a retirada do excesso de soro. Em seguida, é colocado um pedaço de tábuia de madeira com um peso sobre a forma por 10 a 25 minutos, para retirar o restante do soro. Finalizada esta etapa, é adicionado sal ao queijo, sendo este armazenado em prateleiras até no máximo 6 horas. Ao final deste período, o queijo é retirado

das formas, lavado para retirar o excesso de sal, sendo assim finalizado seu processo de produção. A Figura 2, apresenta o passo a passo desse processo.

Figura 2- Leite coalhado colocado nas formas para prensar o queijo e posteriormente prensado. Nas Figuras a); b); c); d); e) e na e) apresenta-se algumas das etapas da produção do queijo. Na Figura f) o queijo está pronto para a venda.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A produção do queijo artesanal, segue as mesmas etapas apresentadas por Brasil (2013), que explica que o queijo de coalho artesanal produzido no Brasil se dá a partir do leite cru.

4.1.1 Aplicação do questionário com a família produtora

Inicialmente a família foi indagada sobre se no ponto de vista econômico, de que maneira queijo tem contribuído na renda familiar, a resposta apresentada foi:

“Com os nossos produtos, temos a oportunidade de interagir com outros públicos e na medida que eles usufruem vão apresentando a outras pessoas e mostrando o nosso trabalho, e isso faz com que seja agregado valor ao nosso produto” (Família Produtora)

De acordo com as falas apresentadas é possível compreender que a família de produtores ressalta sobre a importância do conhecimento na tradição do queijo que vai agregar medidas de alto nível na produção.

Posteriormente, a família produtora foi questionada como aprenderam a produzir o queijo e como eles sabiam se as técnicas utilizadas eram favoráveis na qualidade do queijo. Eles explicaram que:

“Desde pequeno a partir dos ensinamentos dos meus pais. Aqui em casa, para produzir 1 quilo de queijo, preciso de 10 litros de leite. Preciso também de balança e outros equipamentos de medidas. Para manter a produção. Menos de um salário. Faço queijo sob encomenda.” (Família Produtora)

Por fim, a família produtora foi questionada sobre quais são as principais vantagens e desvantagens de produzir o queijo de coalho. Ela explicou que:

“A produção do queijo vêm crescendo muito, a experiência no produto gera oportunidades produtivas eficaz na nossa vida e dos nossos clientes. Mas existem as desvantagens que na maioria das vezes não se torna algo importante para sociedade, pois, às vezes a falta de reconhecimento nesse meio desmotiva” (Família Produtora)

Ainda na entrevista, a família produtora explicou que gostavam do queijo e que consumia de diversas formas por ser ele um alimento nutricional e que proporciona qualidade de vida, além disso, os clientes que detinha de alto conhecimento sobre as características nutricionais do queijo, explicou que possuía experiência desde a sua infância, sempre que possível participavam de eventos nutricionais sobre o queijo, e que tentavam introduzir na venda do queijo outros alimentos, tais como carne de sol, temperos, calabresa, etc., com o objetivo de complementar a renda familiar.

4.2. AULA VOLTADA PARA A SOCIALIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS APRENDIDOS

Essa aula foi marcada por uma dinâmica com os estudantes para revisar o conteúdo Estudo das Soluções, assim como, resgatar os conhecimentos aprendidos durante a visita realizada a comunidade rural Floriano. A Figura 3, apresenta a realização da dinâmica com os estudantes.

Figura 3- Realização da dinâmica com os estudantes



C.



D



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Durante a dinâmica observamos que os alunos estavam envolvidos e interessados em participar e compreender os conceitos ensinados, e aulas assim, de certo modo estimula eles a quererem participar, pois, é algo diferente. Detemos o conhecimento de que o ensino de Química está baseado em vários conhecimentos científicos, teóricos e práticos. Quando pesamos no contexto de escola, o professor conta com poucos recursos didáticos, geralmente, quadro, giz e livros; o ensino é propagado prioritariamente por explicações orais. Com isso, as aulas se tornam cansativas e sem muito interesse por parte dos estudantes, porém, para o profissional que busca uma mudança desse comportamento, é necessário propor uma avaliação crítica de sua prática.

Sendo assim, Kishimoto (1994) explica que aulas que partem da realização de dinâmicas estimulam os estudantes, pois essas ferramentas têm função preponderante na perspectiva de uma aprendizagem exploratória, pois coloca o estudante em situações de diversidades que ele precisa lidar, buscando a cooperação e alternativas não usuais, integrando a ideia de reflexão.

4.2.1 Aplicação de um questionário para sondar a satisfação dos estudantes relacionada de intervenção de ensino trabalhada

Primeiramente perguntamos aos estudantes de que maneira eles avaliariam a intervenção de ensino executada, elas expressaram as referentes falas:

“Gostei muito, espero que a senhora faça mais aulas assim, pois elas seguem um roteiro e uma lógica melhor” (Aluno 30)

“Usar esse recurso ajudou em muito, eu não compreendia nada de química antes”. (Aluno 16)

Quando o professor reflete sobre a metodologia que ele aborda em sala de aula, em especial nas aulas de Química, de maneira a repensar sobre a sua prática de ensino, ele se torna um profissional que busca enxergar o magistério além de um mero trabalho, mas sim, um espaço de mudanças de realidades, em que ele pensa o processo de ensino-aprendizagem. Sobre essa passagem os autores Santos e Schnetzler (1996), explicam que para estudar a Química é necessário curiosidade, vontade e determinação do estudante, e isso só será possível a partir do momento que professor estar aberto ao diálogo e a entender a importância de ligar contexto social ao componente curricular em questão.

Por fim, foi perguntado aos estudantes se eles julgariam ter aprendido Química durante as aulas. Eles forneceram as seguintes respostas:

“Com certeza, através da visita de campo na comunidade rural pude compreender um pouco do assunto, mesmo não gostando muito da matéria”. (Aluno 1)

“Sim, entendi a importância da química nos nosso cotidiano e para nossa vida, contribuindo principalmente com a produção de queijo e ajudando famílias, como a que visitamos na aula da senhora” (Aluno 27).

Não é suficiente ensinar apenas o que é abordado livro didático, haja vista que o processo de ensino e aprendizagem necessita que seja pautado no contexto interdisciplinar, prezando pelo diálogo e contextualização e é nessa vertente que o professor precisa conduzir a sua prática pedagógica, atuando como mediador e promovendo o debate para a ciência, haja vista que na disciplina de Química, não é necessário ser trabalhada de maneira única e isolada, mas sim vincular o que está sendo trabalhado com a realidade estudantil, com o meio social que o aluno se encontra capacitando-os para tomar as suas decisões (Santos; Schnetzler, 1996).

Ministrar aulas de Química ultrapassa a memorização, exposição, fórmulas, e cálculos, tornando-se fundamental que os professores adotem metodologias que tenham o poder de proporcionar a socialização entre os conceitos científicos e a vivência estudantil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Promover aulas que fogem de metodologias tradicionais tem sido motivo de mudanças no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, haja vista que durante as aulas eles demonstram estarem mais motivados e instigados a aprender os conteúdos passados, se vendo na necessidade de procurar o professor para sondar as suas dúvidas e pesquisar mais sobre determinados temas.

Trabalhar com a temática “*Produção de queijo de coalho*”, foi uma maneira de oportunizar diálogos entre a disciplina de Química e o cotidiano dos estudantes, sendo assim, uma forma para que eles pudessem enxergar a aplicação dos conceitos ensinados em sala de aula na sua vida, através da produção, alimentação e na realização de vendas em prol da obtenção de lucro para auxiliar na renda familiar.

A família produtora se mostrou feliz com a visita dos estudantes, bem como, com a curiosidade deles em conhecer de perto o seu trabalho e isso quando associamos aos conceitos científicos de Química, é possível possibilitar contextualização e a problematização de temáticas sociais com o componente curricular em questão.

REFERÊNCIAS

- Alltech. Consumo global de lácteos. Disponível em:. Acesso em: 12 Fev. 2023.
- Alves, Clara Calil da Costa. Comportamento da *Escherichia coli* em queijo Minas Frescal elaborado com utilização de *Lactobacillus acidophilus* de acidificação direta com ácido láctico. 2010. 79f. Dissertação (Área de concentração: Higiene veterinária e processamento tecnológico de produtos de origem animal)-Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010. Disponível em:http://www.uff.br/higiene_veterinaria/teses/Clara_Calil.pdf. Acesso em: 10 mar. 2012.

- Batista, Maria Elidiana Onofre Costa Lira. Produção artesanal de queijo de coalho: uma temática sociocientífica para o Ensino de Química no ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2019. 91 p.
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Instrução Normativa nº 30, de 7 de agosto de 2013. Estabelece critérios adicionais para elaboração de Queijos Artesanais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 08 nov. 2013. Seção 1, p. 19.
- Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília-DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_ve rsaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 24 mar. 2023.
- Carvalho, O.A.F; Carvalho, S.P.C.R. O ensino de química na escola básica e o contexto social dos alunos. 47º CBQ-Congresso Brasileiro de Química. Natal-RN, 2007. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2007/trabalhos/6/6-542-203.htm>> Acesso em: 21 set. 2007.
- Carvalho, M. M. ; Lindner, J. D. ; Faria, L. O. . A produção de queijo colonial artesanal no município de seara, estado de Santa Catarina, frente à legislação brasileira. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 70, p. 253, 2016.
- Chalita, Marie Anne Najm. Consumo de Queijo como Referência para a Análise de Mercado de Qualidade do Produto. Piracicaba-SP, Vol. 50, Nº 3, p. 545-562, Jul/Set – Imprensa em setembro de 2012.
- Creswel, J. W. Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p.186, 2007.
- Cunha, Odilon Avelino da. Caracterização das ocupações rurais agrícola e não-agrícolas no município de Soledade-PB no contexto de Novo Rural. Dissertação de mestrado apresentada ao curso de pós-graduação em Economia Rural e Regional da Universidade Federal de Campina Grande, 2003. 120 p.
- DCI. Diário Comercio Indústria e Serviço. Disponível em>: <https://www.dci.com.br/industria/producao-de-queijo-deve-crescer-2-5-neste-ano-comaumentado-do-consumo-1.698571>>. Acesso em 12 Fev. 2023.
- Ferreira, M.; Pino, J. C. Estratégias para o ensino de química orgânica no nível médio: uma proposta curricular. Acta Scientiae, Canoas, v. 11, n. 1, 2009.
- Freire, P. Ação cultural para a liberdade e outros escritos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981

- Furtado, Múcio Mansur. A Arte e a ciência do queijo. São Paulo: Globo, 1991. (Publicações Globo Rural).
- Gondim, M. S. C. A inter-relação entre saberes científicos e saberes populares na escola: uma proposta interdisciplinar baseada em saberes das artesãs do Triângulo Mineiro. 2007. 174 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- Gondim, M. S. C.; Mól, G.S. Saberes populares e Ensino de Ciências: Possibilidades para um Trabalho Interdisciplinar. QNSC, N° 30, novembro de 2008.
- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Pesquisa anual de serviços. v. 16, p. 1 – 82, Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em:< https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/150/pas_2014_v16.pdf>. Acesso em: 10 de out de 2022.
- Kishimoto, Tizuko Morchida. O Jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994
- Maia, J. D., Silva, A. D., Wartha, E. J. Um retrato do ensino de química nas escolas de ensino médio de Itabuna e Ilhéus, BA. In: Encontro Nacional De Ensino De Química, 14., 2008, Curitiba. Anais eletrônicos [...]. Curitiba. UFPR, 2008.
- Miecoanski, F. R.; Palavecini, A. C. Associativismo: Uma análise da associação de turismo rural caminhos do marrecas de Francisco Beltrão/PR. Revista Estratégia e Desenvolvimento, v. 3, n. 1, 23 abr. 2020.
- Mol, G. S., Pesquisa Qualitativa em Ensino de Química. Revista Pesquisa Qualitativa, v. 5, n. 9, p. 495-513, 2017.
- Nassu, Renata Tieko; Macedo, Benemária Araújo; Lima, Márcia Helena Portela . Queijo de Coalho. 1 edição.ed Basilia: EMBRAPA, 2006. 45 p.
- Oliveira, José Satiro. Queijo: Fundamentos tecnológicos. Campinas: Unicamp, 1986
- Perry, K. S. P. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. Química Nova, v. 27, n. 2, p. 293-300, 2004.
- Prigol, Silvane; Del Pino, José Cláudio. Concepção e envolvimento de alunos do ensino médio de uma escola pública do município de Erechim/RS sobre a relação:saber popular do queijo x saber científico no currículo de ciências.REI-Revista de Educação do Ideau. 4v, n.8, Jan-Jun, 2009. Disponível em: <http://www.ideau.com.br/uploadartigosart_41.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2011.

- Santos, Wildson Luiz P.; Schnetzler, Roseli Pacheco. Função social: O que significa ensino de química para formar o cidadão? Química Nova na Escola, 4v, n.4, p. 28-34, nov. 1996. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc04/pesquisa.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2023.
- Veiga, M. S. M.; Quenenhenn, A.; Carginin, C. O Ensino De Química: algumas reflexões. I Jornada de Didática – O Ensino como foco. I Fórum de Professores de Didática do Estado de Paraná, (2012). ISBN 978-85-7846-145-4
- Viana, L. F. S. A pequena produção e comercialização de queijo em Cachoeirinha-PE: organização especial, evolução e perspectivas. 2008. Dissertação (mestrado em geografia) – Departamento de ciências e geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008

METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

GUILLERMO CORTÉS ROCO

Universidad Viña del Mar

RODRIGO YÁÑEZ SEPÚLVEDA

Universidad Andrés Bello

JACQUELINE PÁEZ HERRERA

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

JUAN HURTADO ALMONACID

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

TOMAS REYES AMIGO

Universidad de Playa Ancha

1. INTRODUCCIÓN

Las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la educación superior están experimentando una serie de cambios que tienen implicaciones significativas para la naturaleza de la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Bajo ese contexto se ha producido un cambio que va desde el modelo tradicional centrado en el profesor también llamado modelo de transmisión de conocimientos, hacia una mayor presencia del modelo que se centra en el aprendizaje de los estudiantes, también llamado modelo de aprendizaje centrado en el estudiante (León y Crisol, 2011).

La presencia de métodos activos en las aulas universitarias será eficaz siempre que el profesor tenga en cuenta la participación del estudiante en la organización y propuesta de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, así como de los métodos de evaluación (López-Noguero, 2007). Para la implementación de las metodologías activas en educación superior no basta con otorgar un papel protagónico a los estudiantes quien construye su conocimiento a partir de determinadas pautas,

actividades o escenarios diseñados por el profesor (Crisol, Romero, & Caurcel, 2020).

Considerando los antecedentes entregados, el presente capítulo presenta sintéticamente diferentes metodologías activas aplicables en educación superior en diferentes disciplinas con el propósito de otorgar orientaciones metodológicas que permitan a los docentes implementar estas metodologías en escenarios de enseñanza en educación superior.

2. OBJETIVO

Describir las principales características de las metodologías activas para la formación profesional en estudiantes universitarios.

3. METODOLOGÍA

Se realizó un análisis narrativo y se extrajeron los aspectos más relevantes para describir las metodologías activas utilizadas en la actualidad. Para esto se analizaron las bases de datos de Scopus, Pubmed y Scielo para buscar artículos que tuvieran el desarrollo de metodologías activas como outcome principal.

4. RESULTADOS

4.1. STORYTELLING O CONTAR HISTORIAS.

4.1.2 Principales Características.

El storytelling es entendido como el arte de contar historias o relatos (López-Hermida & Ibieta-Illanes, 2013). Por lo tanto, su principal ventaja radica en que la narración y su funcionamiento genera la cercanía de todas las personas en torno al relato, además, facilita la asimilación del aprendizaje derivado de las propias historias (Ramos-Villagrasa et al., 2019).

4.1.3 Fortalezas y debilidades

A continuación, se exponen las fortalezas y debilidades del modelo contar historias

Fortalezas	Consideraciones
Puede contribuir a comprender la interacción entre teoría y práctica (Jordal y Heggen, 2015)	Si bien, ayuda a generar reflexiones y considerar las moralejas, es un proceso que se necesita enfatizar desde una edad temprana, de esta manera, se construye una mayor estimulación intelectual y cognitiva (Quispillo & Villafuerte, 2022)

4.1.4 Aplicaciones prácticas.

Faria & Marques (2021) en una investigación utilizando la metodología de estudio de casos, investigaban si la realización de actividades educativas en contextos de enseñanza inmersivos, cómo el transmedia *storytelling* podía incentivar el diseño e implementación de propuestas que mejoren las habilidades lectoras en las instituciones educativas.

4.2. LLUVIA DE IDEAS.

4.2.1. Principales Características

La lluvia de ideas es un método para generar ideas y resolver problemas, siendo aplicada como una actividad grupal en la que todos los miembros de un grupo sugieren ideas y luego las discuten como una sesión de lluvia de ideas (Gogus, 2012). La literatura reconoce diferentes tipos de lluvias de ideas, las cuales se señalan a continuación:

LLUVIA DE IDEAS VERBAL/TRADICIONAL:

Ayuda a estimular la producción de una gran cantidad de ideas, descartando la crítica, la libertad y la combinación de ideas a lo largo de las sesiones (Al-Samarraie & Hurmuzán, 2018).

LLUVIA DE IDEAS NOMINAL:

En esta técnica de lluvia de ideas, los miembros de un grupo pueden generar ideas individualmente sin comunicarse con otros miembros del mismo grupo, cumpliendo la función, como mediador para satisfacer las demandas de la tarea aditiva mediante la producción de la mayor cantidad de ideas (Al-Samarraie & Hurmuzán, 2018).

4.2.2 Fortalezas y debilidades

A continuación, se exponen las fortalezas y debilidades del modelo de Aprendizaje

Fortalezas	Consideraciones
El método tradicional permite aumentar la probabilidad de selección de ideas desde diferentes puntos de vista, lo que es importante para superar las pérdidas de productividad (Rietchel et al., 2006a., Rietchel et al., 2006b)	Mantener una participación activa son los dos desafíos comunes para el proceso de generación de ideas (Al-Samarraie & Hurmuzán, 2018)

4.3. PENSAMIENTO DE DISEÑO

4.3.1 Principales Características

El pensamiento de diseño es un enfoque iterativo y centrado en el ser humano para la resolución de problemas, que sintetiza lo que es deseable, equitativo, tecnológicamente factible y sostenible (McLaughlin et al., 2022).

Investigaciones recientes sugieren que el pensamiento de diseño puede capacitar a los estudiantes para diseñar soluciones transdisciplinarias deseables y factibles que promuevan resultados prácticos y sostenibles (Lake, Motley, & Moner, 2021).

4.3.2 Fortalezas y debilidades

A continuación, se exponen las fortalezas y debilidades del modelo de Aprendizaje:

Fortalezas	Consideraciones
Proporciona soluciones colaborativas que se implementan con un impacto duradero (Chen et al., 2020)	Requiere tiempo y confianza, lo que puede verse limitado por los plazos impuestos de los proyectos semestrales (Lake, Flannery & Kearns, 2021)

4.4. APRENDIZAJE BASADO EN EL PENSAMIENTO.

4.4.1 Principales Características.

Esta estrategia activa basa su acción fundamentalmente en el aprendizaje basado en la memoria. Para Martí (2022), su principal característica es que promueve el aprender a pensar y el aprender a aprender y promueve la adquisición de las habilidades de pensamiento, hábitos productivos de la mente y la comprensión profunda de los conocimientos.

4.4.2 Fortalezas y Debilidades

A continuación, se presentan las fortalezas y debilidades del aprendizaje basado en pensamiento.

Fortalezas	A considerar
Permite involucrar a los estudiantes en el conocimiento que adquieren, así como también en el desarrollo del pensamiento de orden superior, así como en el de orden inferior (Barbán, 2017).	Para desarrollar los tipos de pensamientos, es necesario avanzar en favorecer espacios para que los estudiantes aprendan a utilizar aquellas habilidades (Barbán, 2017).

4.4.3 Aplicaciones Prácticas.

Esta estrategia de enseñanza puede ser utilizada en diferentes disciplinas, pues permite establecer las diferentes las relaciones causa – efecto de un fenómeno, así como también explorar, analizar y explicar fenómenos científicos (Ruiz, 2018; Barbán, 2017).

4.5. APRENDIZAJE DIÁLOGO.

4.5.1 Principales Características.

Al igual que el resto de las estrategias activas presentadas hasta ahora, el aprendizaje diálogo surge para colocar el centro del proceso de enseñanza – aprendizaje a los estudiantes.

Esta estrategia se fundamenta en una práctica pedagógica que busca la transformación desde los propios participantes de los procesos formativos, ampliando la responsabilidad más allá de las comunidades educativas (Ferrada & Flecha, 2008).

4.5.2 Fortalezas y Debilidades

A continuación, se presentan la fortalezas y debilidades del aprendizaje diálogo.

Fortalezas	A considerar
Promueve el desarrollo de la transformación y el liderazgo de los estudiantes en los procesos de enseñanza – aprendizaje (Redondo-Sama, 2015).	Una mejor comprensión de la realidad social debe considerar a diferentes actores de las comunidades educativas, pues sus aportes promueven un conocimiento efectivo del contexto que es susceptible de transformación (Sandúa, 2015).

4.5.3 Aplicaciones prácticas

Existe evidencia en que la participación de otros actores en el contexto escolar, como la familia, facilita y potencia la implementación de esta estrategia, puesto que existen más participantes involucrados en los aprendizajes de los y las estudiantes.

4.6. APRENDIZAJE BASADO EN RETOS.

4.6.1 Principales Características.

El aprendizaje basado en retos es una estrategia activa que demanda la implementación de situaciones problemáticas reales en los procesos de formación, incentiva la relación con el entorno, implica a los estudiantes en su propia formación bajo la presentación de retos y la búsqueda de una solución. Se caracteriza, además, porque otorga la oportunidad de trabajar colaborativamente y auto evaluarse (Itati Mariño et al., 2022).

4.6.2. Fortalezas y Debilidades

A continuación, se presentan las fortalezas y debilidades del aprendizaje basado en Retos.

Fortalezas	A considerar
Su implementación promueve la formación de profesionales críticos y reflexivos (Batista et al., 2021).	Los profesores tienen la responsabilidad de prepararse y adquirir los conocimientos necesarios en caso de que dominen el tema que los estudiantes han seleccionado (Delgado et al., 2018).

4.7.3 Aplicaciones Prácticas

Esta estrategia al basarse en el aprendizaje experiencial propicia oportunidades únicas para que los estudiantes se acerquen y conozcan las demandas del contexto laboral, lo cual trae consigo un aumento de las probabilidades en la empleabilidad.

4.8. APRENDIZAJE GLOBALIZADO.

4.8.1 Principales Características.

Este es un tipo de aprendizaje que permite a los docentes y estudiantes aprovechar todas las herramientas tecnológicas. Es un medio en el que los estudiantes pueden discutir temas controversiales como los

problemas alimentarios, el reciclaje, la crisis hídrica, la pobreza, entre otros, así como, crear perspectivas innovadoras y fortalecer el pensamiento crítico, el cual incentiva al estudiante a contribuir de forma positiva a los cambios sociales y tecnológicos para el bienestar y calidad de vida de la humanidad (Soler & López, 2014).

4.8.2 Principales Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	A considerar
Creación de las aulas virtuales con sus contenidos adaptados para alcanzar los objetivos propuestos en a diferentes niveles.	Falta instancias que permitan adoptar esta forma de aprender.

4.8.3. Aplicaciones prácticas

Actualmente debido a las nuevas tecnologías existentes respecto del desarrollo del conocimiento, la información y la comunicación se cuenta con diversas herramientas que son beneficiosas para obtener un aprendizaje significativo (Castañeda et al., 2020) destacando a continuación:

Webinar: Esta forma de interacción se encuentra generalizada en el contexto de encuentros virtuales que se realizan para hablar sobre un tema en específico. Además, su formato digital posibilita que personas de cualquier parte del mundo puedan participar.

4.9. APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS.

4.9.1 Principales Características.

La competencia está definida como integración de conocimientos, habilidades, uso de técnicas, actitudes y valores para el desempeño. Por tanto, las universidades recogen los valores, la ética personal y la responsabilidad social como elementos clave en la formación de sus estudiantes (Villa-Sanchez, 2020).

Las principales fortalezas y debilidades de la metodología se presentan a continuación:

4.9.2 Fortalezas y debilidades

Fortalezas	Consideraciones
Pluralidad metodológica en el proceso de enseñanza aprendizaje	Enseñar competencias profesionales va en detrimento de los saberes, los conocimientos y los contenidos científicos-culturales que la universidad debe transmitir.

4.9.3 Aplicaciones prácticas

Durante el proceso de enseñanza el énfasis debe estar en el estudiante propendiendo a generar una mayor iniciativa, autonomía, incorporación del desarrollo personal y social de actitudes, valores y competencias que favorezcan una educación más colaborativa y menos competitiva.

4.10 APRENDIZAJE UBÍCUO

4.10.1 Principales Características.

Este tipo de aprendizaje ha integrado la tecnología como una estrategia (Martínez et al., 2010) que permitirá a los estudiantes acceder a la información que se desee en cualquier momento y lugar de tal manera que sea el propio estudiante quien asuma la gestión de la información que va a acceder. La enseñanza en ambientes ubicuos es más probablemente motivada por cuestionamientos y propuestas prácticas e inmediatas.

4.10.2. Fortalezas y debilidades

Fortalezas	Consideraciones
Fomenta el aprendizaje autónomo a partir de las diferentes redes de información tecnológica	Todavía no cuenta con la suficiente cantidad de plataformas para su aprovechamiento máximo. Depende de la conectividad geográfica

4.10.3 Aplicaciones prácticas

Hay innumerables ejemplos de las diferentes maneras de interacción entre las redes sociales y los usuarios, como por ejemplo comentarios

publicados en respuesta a artículos científicos en línea como Reserchgate, Podcast educativo para diferentes edades, Blogs de información, libros en línea, entre otros.

5. CONCLUSIONES

La formación de personas en el contexto universitario, demanda que los futuros profesionales de las diferentes áreas se capaces de adaptarse a las diferentes situaciones que el mundo laboral presenta. Para esto la formación universitaria debe avanzar desde clases tradicionales hacia espacios formativos que permitan al estudiantado participar activamente de sus procesos de formación. La implementación de estas estrategias permitiría a los futuros profesionales aprender de forma situada y más contextualizadas en su quehacer profesional.

4. REFERENCIAS

- Al-Samarraie, H; Hurmuzan, S. Review of brainstorming techniques in higher education, *Thinking Skills and Creativity*, Volume 27,2018, Pages 78-91, ISSN 1871-1871, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.12.002>.
- Barbán Gari, V. (2017). Efectos del aprendizaje basado en el pensamiento (TBL) en la enseñanza de las ciencias naturales. Implicaciones para la formación del profesorado. Tesis doctoral inédita leída en la Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680472/barban_gari_viridiana.pdf?sequence
- Castañeda, A. E., Vargas Rodríguez, G. R., Orduz Quijano, M., Acero, O. L., & Gómez Arévalo, J. A. (2020). La formación integral en los posgrados en educación: aportes desde el humanismo, el currículo, la epistemología y la educación 4.0 en América Latina.
- Chen, E., Leos, C., Kowitt, S. D., & Moracco, K. E. (2020). Enhancing Community-Based Participatory Research Through Human-Centered Design Strategies. *Health promotion practice*, 21(1), 37–48. <https://doi.org/10.1177/1524839919850557>

- Crisol-Moya, E., Romero-López, M. A., & Caurcel-Cara, M. J. (2020). Active Methodologies in Higher Education: Perception and Opinion as Evaluated by Professors and Their Students in the Teaching-Learning Process. *Frontiers in psychology, 11*, 1703. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01703>
- Faria-Ferreira, A. P., Faria Ferreira, P. A., & Marques, C. G. (2021). Motivación para la lectura a través de la narración transmedia: un estudio de caso con alumnos de una escuela media de la región del Médio Tajo. *Education in the Knowledge Society (EKS), 22*, e23680. <https://doi.org/10.14201/eks.23680>
- Ferrada, D., & Flecha, R. (2008). The dialogic educational model: A contribution based on the learning communities experience. *Estudios Pedagógicos, 34*(1), 41-61. Scopus. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052008000100003>
Full Text PDF. (s. f.). Recuperado 16 de julio de 2023, de <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/articulo/download/465/1114>
- Gogus, A. (2012). Brainstorming and Learning. In: Seel, N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_491
- Itati Mariño, S., Alderete, R. Y., Itati Mariño, S., & Alderete, R. Y. (2022). Propuesta de aprendizaje basado en retos en proyectos de finalización de carrera. *Mendive. Revista de Educación, 20*(1), 52-68. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-76962022000100052&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Jordal, K., & Heggen, K. (2015). When life experience matters: A narrative exploration of students' learning in nursing education. *Nordic Psychology, 67*(2), 104-116. <https://doi:10.1080/19012276.2015.1031552>
- Lake D, Motley P, Moner W. Completing the CiCLE: Assessing longitudinal ecosystems change to improve community-based and design-centric immersive learning. *Soc Enterprise J.* 2021. <https://doi:10.1108/SEJ-10-2020-0089>
- Lake, D., Lehman, M. y Chamberlain, L. (2019). Comprometerse a través del pensamiento de diseño: catalizar la integración, la iteración, la innovación y la implementación. *Revista electrónica de Asuntos Públicos 8*, 40–49. <https://doi.org/10.21768/8.1.5>
- León M. J., Crisol E. (2011). Diseño de cuestionarios (OPPUMAUGR Y OPEUMAUGR): La opinión y la percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la universidad. *Profesorado, 15*, 271–298.

- López-Hermida, Alberto Pedro e Ibieta-Illanes, Nicolás. Nuevas narrativas en Comunicación de Salud: El storytelling y la conquista emocional del paciente. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social” Disertaciones”*, v. 6, n. 2, p. 47-71, dic. 2013. ISSN 1856-9536. Disponible en: <
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/disertaciones>>. Acceso en: 4 nov. 2022.<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/disertaciones>
- López-Noguero F. (2007). *Metodología Participativa en la Enseñanza Universitaria*. Madrid: Narcea.
- Martínez, H. A. V., Moreno, F. J. T., & Miranda, C. A. L. (2010). Aprendizaje ubicuo en la enseñanza de las matemáticas. *Revista Estudios Culturales*, (5), 123-136.
- McLaughlin, J. E., Griffin, L. M., Esserman, D. A., Davidson, C. A., Glatt, D. M., Roth, M. T., Gharkholonarehe, N., & Mumper, R. J. (2013). Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped satellite classroom. *American journal of pharmaceutical education*, 77(9), 196. <https://doi.org/10.5688/ajpe779196>
- Mohammad, M. F. M., & Hussein, A. A. (2013). Enhancing students’ motivation to write essays through brainstorming: A comparative study. *International Journal of Humanities and social science*, 3(9), 191-196.
- Quispillo I., y Villafuerte C.,. Importancia de la narración de cuentos en la educación. *Comuni@cción* [online]. 2022, vol.13, n.3, pp.233-244. <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.13.3.720>.
- Ramos Villagrana, P., et al. Storytelling: Una metodología de aprendizaje activo para la enseñanza de la Psicología Social en la Educación Superior. *Summa Psicológica*, v. 16, n. 1, ene. 2019. ISSN 0719-448X, 0718-0446. DOI: 10.18774/0719-448x.2019.16.349. Disponible en: <
<https://summapsicologica.cl/index.php/summa/article/view/349>>. Acceso en: 4 nov. 2022.
<https://doi.org/10.18774/0719-448x.2019.16.349>
- Rao, Z., Training in brainstorming and developing writing skills, *ELT Journal*, Volume 61, Issue 2, April 2007, Pages 100–106, <https://doi.org/10.1093/elt/ccm002>

- Rietzschel, EF, Nijstad, BA y Stroebe, W. (2006). La productividad no es suficiente: una comparación de grupos de lluvia de ideas interactivos y nominales sobre generación y selección de ideas. *Revista de Psicología Social Experimental*, 42 (2), 244–251.
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.04.005>
- Ruiz-Morales, M. L. (2018). Aprendizaje basado en el pensamiento: su aplicación en la docencia del derecho penal. *Revista de educación y derecho*, 18, 1-19. <https://revistes.ub.edu/index.php/RED/article/download/22921/24120/53394>
- Soler López, E., & Arteaga Martínez, B. (2014). Aprendizaje global en el aula de 5 años basado en el método científico. *Revista Diálogo Educativo*, 14(43), 669-691.
- Villa Sánchez, A. (2020). Aprendizaje Basado en Competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario. *REDU: revista de docencia universitaria*.

