

Gestión del conocimiento en educación superior



Iván Suazo Galdames
Universidad Autónoma de Chile

Mahia Saracosti Schwartzman
Universidad de Valparaíso

Dykinson, S.L.

Gestión del conocimiento en educación superior

Iván Suazo Galdames

Universidad Autónoma de Chile

Mahia Saracostti Schwartzman

Universidad de Valparaíso

Dykinson, S.L.

Este libro ha sido sometido a evaluación por pares
y aprobado por nuestro Consejo Editorial
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos

© Copyright by
Los autores
Madrid, abril de 2024

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-310-0
DOI: 10.14679/3233

Maquetación:
ediciones@uautonoma.cl

KNOWLEDGE

Índice

Estructura del libro 7

Prólogo 9

Capítulo 1.

Conceptos generales de la gestión del conocimiento 11

Capítulo 2.

Gestión de la producción del conocimiento en educación superior 51

Capítulo 3.

Gestión de la transferencia del conocimiento en educación superior 83

Estructura del libro

Capítulo 1.

Conceptos generales de la gestión del conocimiento

En este capítulo se establecerán los fundamentos esenciales de la gestión del conocimiento en el contexto de la educación superior. Se discutirá el propósito de la universidad y su función en la generación de conocimiento como bien público. Además, se explorarán los modelos de gestión del conocimiento, los procesos involucrados en la gestión del conocimiento y cómo los modelos lineales y circulares pueden ser aplicados. También se analizará la importancia del contexto institucional y la planificación estratégica en la gestión del conocimiento, incluyendo la relevancia de los rankings universitarios.

Capítulo 2.

Gestión de la producción del conocimiento en educación superior

Este capítulo se centrará en la producción del conocimiento en el ámbito universitario. Se abordarán temas como la definición de áreas prioritarias y estratégicas de investigación, la creación de capacidades, políticas y mecanismos para el desarrollo de la investigación, sistemas de incentivos, atracción y retención de talento, financiamiento y recursos, infraestructuras y planificación de inversiones. También se explorará el debate sobre la centralización o descentralización en la gestión de la investigación, así como la investigación avanzada y disciplinar.

Capítulo 3.

Gestión de la transferencia del conocimiento en educación superior

La transferencia del conocimiento es crucial para conectar la academia con la sociedad. Este capítulo examinará cómo fluye el conocimiento en el ámbito académico y hacia la sociedad. Se discutirán las formas de comunicar el conocimiento, la segmentación de la comunicación según el público objetivo, la creación de comunidades en torno al conocimiento y la relación con responsables de políticas. También se abordarán temas relacionados con la relación con el sector público y privado, la participación en hubs tecnológicos, el acceso abierto al conocimiento y las normativas de propiedad intelectual. También se explorará la importancia de la vinculación entre la universidad y la sociedad. Se tratarán temas como la retroalimentación de la sociedad, la bidireccionalidad de la acción universitaria, la co-construcción del conocimiento con la sociedad, la ciencia pública, y la vinculación de la ciencia con el entorno. También se analizará la apropiación social de la ciencia y la importancia de la ciencia ciudadana y la ciencia escolar en este contexto.

Prólogo

En un mundo donde el conocimiento se ha convertido en el pilar fundamental de las sociedades avanzadas, las instituciones de educación superior se enfrentan al desafío constante de gestionar eficientemente la vasta cantidad de información a su disposición. No se trata solo de acumular datos, sino de transformarlos en conocimiento significativo que pueda ser aplicado tanto en la formación de profesionales competentes como para el desarrollo y bienestar de la sociedad. Este libro, “Gestión del Conocimiento en Educación Superior”, se sumerge en la complejidad de este proceso y propone una mirada integral sobre cómo las universidades pueden estructurar efectivamente sus recursos, estrategias y políticas para maximizar su contribución al conocimiento global.

A lo largo de sus páginas, se desarrollan conceptos, teorías y prácticas que configuran el panorama actual y futuro de la gestión del conocimiento en el ámbito universitario. Desde los fundamentos teóricos que definen la gestión del conocimiento hasta las estrategias aplicadas para la producción, transferencia y aplicación de este conocimiento, el libro ofrece una exploración detallada y crítica de los modelos existentes y propone nuevos enfoques para enfrentar los desafíos emergentes.

El primer capítulo establece un sólido marco conceptual, discutiendo el papel esencial de las universidades en la creación y difusión de conocimiento como bien público. Se exploran los modelos de gestión del conocimiento, subrayando la importancia de una planificación

estratégica y contextualizada que responda a las necesidades de la sociedad y del propio ecosistema académico.

El segundo capítulo profundiza en los mecanismos y políticas necesarios para fomentar la producción de conocimiento dentro de las instituciones de educación superior. Este análisis abarca desde la definición de líneas de investigación prioritarias hasta la creación de infraestructuras adecuadas que soporten una investigación de calidad y su financiación. La gestión del talento, crucial para la innovación y el progreso científico, también recibe una atención especial.

En el tercer capítulo, se analiza la transferencia de conocimiento. La interacción entre la academia y la sociedad, la comunicación eficaz del conocimiento y la participación activa de las universidades en la solución de problemas sociales son aspectos clave que se discuten. Este capítulo no solo aborda cómo el conocimiento puede ser compartido, sino también cómo puede ser co-creado en colaboración con la comunidad, reflejando una visión más inclusiva y participativa de la ciencia y la educación.

Este libro está diseñado no solo para académicos y profesionales dedicados a la gestión del conocimiento en el ámbito universitario, sino también para cualquier persona interesada en comprender cómo las instituciones de educación superior pueden y deben adaptarse a las demandas de una sociedad cada vez más basada en el conocimiento. A través de un análisis exhaustivo y perspectivas innovadoras, “Gestión del Conocimiento en Educación Superior” busca inspirar un cambio hacia prácticas más efectivas, inclusivas y sostenibles en la gestión del conocimiento universitario, contribuyendo así al desarrollo social y al avance científico.

Capítulo 1.

Conceptos generales de la gestión del conocimiento¹

¿En qué consiste el espíritu de la universidad?

Amar el conocimiento

Discrepar con inteligencia

Saber rectificar intelectualmente

Buscar la verdad antes del beneficio

Buscar la transformación personal antes del impacto social

Investigar con rigor

Citar con honestidad

Catherine L'Ecuyer²

Resumen

La gestión del conocimiento en instituciones de educación superior implica la habilidad de identificar, organizar y distribuir conocimientos académicos y de investigación para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la innovación. La evidencia sugiere que la implementación de prácticas efectivas de gestión del conocimiento en entornos educativos contribuye

1 Capítulo basado en el artículo Knowledge management models in higher education. Disponible en: <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i2.2437>

2 Catherine L'Ecuyer a lo largo de su libro *Conversaciones con mi maestra...*

significativamente al desarrollo académico, la innovación, la calidad educativa y la generación de ventajas competitivas. En este capítulo, se establecerán los fundamentos esenciales de la gestión del conocimiento en el contexto de la educación superior. Se discutirá el propósito de la universidad y su función en la generación de conocimiento como bien público. Además, se explorarán los modelos de gestión del conocimiento, los procesos involucrados en la gestión del conocimiento y cómo los modelos lineales y circulares pueden ser aplicados. También se analizará la importancia del contexto institucional y la planificación estratégica en la gestión del conocimiento, incluyendo la relevancia de los rankings universitarios. Además, se evaluarán los desafíos y oportunidades que estos modelos presentan para las instituciones educativas en el siglo XXI. Al finalizar, este capítulo pretende ofrecer una visión comprensiva que no solo beneficie a los académicos y administradores educativos, sino también a los formuladores de políticas y otros actores involucrados en el sector educativo y de investigación.

Palabras clave: Gestión del conocimiento; instituciones de educación superior; modelos de gestión; transferencia de conocimiento; desarrollo académico.

Introducción

La rápida evolución del conocimiento y la tecnología determina un escenario en que las instituciones de educación superior enfrentan desafíos y oportunidades únicas. La gestión eficaz del conocimiento, un recurso intangible pero invaluable, se ha convertido en un elemento clave para instituciones educativas que buscan no solo impartir educación sino también contribuir al avance del conocimiento. Este escenario ha dado lugar a la adopción de diversos modelos de gestión del conocimiento, diseñados para optimizar la creación, distribución y aplicación del conocimiento dentro y fuera de estas instituciones.

La gestión del conocimiento en las universidades no es simplemente una función administrativa; es una actividad estratégica que impulsa la innovación y el aprendizaje continuo. A través de una gestión del conocimiento efectiva, las instituciones de educación superior pueden mejorar significativamente la formación que imparten y sus contribuciones en investigación, aumentar su competitividad y responder de manera más efectiva a las necesidades cambiantes de los estudiantes y de la sociedad. Además, al fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre académicos, estudiantes y

profesionales, estas instituciones pueden jugar un papel crucial en el desarrollo social y económico a nivel local y global.

Para una institución de educación superior resulta de gran importancia el gestionar adecuadamente la forma en que circula el conocimiento debido a su impacto en la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en las instituciones educativas. La implementación de prácticas efectivas de gestión del conocimiento en entornos educativos contribuye significativamente al desarrollo académico, la innovación, la calidad educativa y la generación de ventajas competitivas. La gestión del conocimiento en la educación superior permite a las instituciones identificar, capturar, estructurar, compartir y utilizar el conocimiento de manera eficiente y efectiva, lo que a su vez promueve la mejora continua, la innovación pedagógica y el desarrollo de capacidades investigativas.

La literatura académica proporciona evidencia de la importancia de la gestión del conocimiento en la educación superior. Por ejemplo, Talanquer (2018) destaca la relevancia del conocimiento en la organización y su impacto en la labor docente. Asimismo, resalta cómo las áreas del conocimiento influyen en las concepciones del profesorado universitario sobre la educación para el desarrollo sostenible, evidenciando la relevancia de la gestión del conocimiento en la formación del profesorado (Sánchez *et al.*, 2022). Además, reflexionan teóricamente sobre la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior, subrayando la necesidad de comprender y caracterizar la gestión del conocimiento en este contexto (Guzmán & Arrieta, 2020).

La gestión del conocimiento en la educación superior también se relaciona con la generación y difusión del conocimiento en la sociedad, siendo fundamental para el desarrollo académico y la investigación en las instituciones de educación superior (Sánchez-Rodríguez *et al.*, 2021; Suazo, 2023a). Además, la gestión del conocimiento en este ámbito se asocia con la capacidad de innovación, la calidad educativa y la generación de ventajas competitivas (Rodríguez *et al.*, 2020). La implementación de prácticas efectivas de gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior contribuye a la generación de capital intelectual, la mejora de la calidad educativa y el fomento de la investigación (Mas *et al.*, 2021). De esta forma, la gestión del

conocimiento en la educación superior se vuelve muy relevante para el desarrollo académico integrado, la innovación, la calidad educativa, la generación de ventajas competitivas y la mejora continua en las instituciones educativas. La implementación de prácticas efectivas de gestión del conocimiento en entornos educativos contribuye significativamente al desarrollo académico, la innovación, la calidad educativa y la generación de ventajas competitivas.

Este capítulo tiene como objetivo explorar y analizar los diversos modelos de gestión del conocimiento implementados en instituciones de educación superior. Se examinarán desde modelos tradicionales hasta enfoques contemporáneos, incluyendo la investigación acción participativa, la co-construcción de conocimiento y los modelos evolutivos con un enfoque tecnológico. El análisis se centrará en cómo estos modelos facilitan la transferencia y aplicación efectiva del conocimiento en el contexto educativo y social. Además, se evaluarán los desafíos y oportunidades que estos modelos presentan para las instituciones educativas en el siglo XXI. Al finalizar, este artículo pretende ofrecer una visión comprensiva que no solo beneficie a los académicos y administradores educativos, sino también a los formuladores de políticas y otros actores involucrados en el sector educativo y de investigación.

Conceptos fundamentales de la gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento se define como el proceso de capturar, desarrollar, compartir y utilizar de manera efectiva el conocimiento en una organización. En el contexto de las instituciones de educación superior, esto implica la habilidad de identificar, organizar y distribuir conocimientos académicos y de investigación para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la innovación. Davenport y Prusak (1998) describen la gestión del conocimiento como un proceso de transformación de información y experiencia intelectual en un recurso valioso y accesible.

La gestión del conocimiento ha evolucionado significativamente en el ámbito educativo a lo largo de los años. Originalmente centrada en la conservación y transmisión de conocimientos, ha cambiado para

incluir la generación de nuevos conocimientos y la innovación. Drucker (1993) fue uno de los primeros en identificar el conocimiento como el recurso más importante de las organizaciones modernas, destacando la transición de una economía basada en el capital a una economía basada en el conocimiento (Drucker, 1993). En las universidades, esto se ha manifestado con un mayor énfasis en la investigación aplicada, la colaboración interdisciplinaria y el aprendizaje a lo largo de toda la vida. En definitiva, la gestión del conocimiento es un conjunto de procesos y estrategias que permiten generar, transmitir y aplicar conocimientos en una organización. En el ámbito de la educación superior, se enfoca en crear y difundir conocimientos de calidad para contribuir al desarrollo social, económico y cultural.

La relación entre la gestión del conocimiento y la educación superior es intrínseca y bidireccional. Por un lado, las universidades generan conocimiento a través de la investigación y la enseñanza y, por el otro, aplican prácticas de gestión del conocimiento para mejorar estos procesos. Nonaka y Takeuchi (1995) argumentaron que la creación de conocimiento es una espiral continua de conversión entre conocimiento tácito y explícito, un concepto fundamental en las instituciones de educación superior. Además, las universidades desempeñan un papel relevante en la distribución y transferencia de conocimiento a la sociedad, contribuyendo así al desarrollo económico y social.

En el ámbito de la educación superior, la gestión del conocimiento ha adoptado diversos modelos, cada uno con características y enfoques únicos. Uno de los modelos destacados es el propuesto por Acevedo-Correa *et al.* (2019), que se enfoca en estructuras de modelos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior orientados a manejar el conocimiento como un activo intangible que genera ventajas competitivas. Este modelo enfatiza la incorporación de nuevas plataformas tecnológicas y técnicas para mejorar la articulación de los actores involucrados en el proceso de gestión del conocimiento (Acevedo-Correa *et al.*, 2019). Otro enfoque es el modelo de cuatro fases propuesto por Escorcía Guzmán y Barros Arrieta (2020), que incluye identificación, creación, distribución y medición, y está especialmente adaptado a las necesidades y funcionamiento de las instituciones de educación superior.

Otra forma de clasificación se basa en la manera en que se entiende la producción y circulación del conocimiento, ya sea como un progreso lineal que avanza en complejidad o como un modelo circular e iterativo, en los que el conocimiento es modelado por la interacción con el entorno. Los modelos lineales de gestión del conocimiento, como los utilizados en la enseñanza tradicional, tienden a seguir un enfoque secuencial y estructurado. Por otro lado, los modelos circulares, como el modelo de Nonaka y Takeuchi (1995), destacan por su enfoque en la creación continua de conocimiento a través de la interacción y el intercambio entre conocimiento tácito y explícito. Este enfoque es particularmente relevante en las instituciones de educación superior donde la innovación y la generación de conocimiento nuevo son esenciales (Demuner Flores & Rogel, 2018).

La relevancia de estos modelos en el contexto educativo radica en su capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno académico y de investigación (Gazquez et al., 2023). Los modelos de gestión del conocimiento permiten a las instituciones de educación superior organizar eficazmente su capital intelectual, promoviendo la innovación y el aprendizaje continuo. Un ejemplo de aplicación práctica es el modelo de madurez de gestión del conocimiento propuesto por De Freitas (2017), que ayuda a las instituciones a identificar su progreso y las mejoras necesarias en la gestión del conocimiento. De esta forma, los modelos de gestión del conocimiento en educación superior son diversos y deben adaptarse a diferentes necesidades y contextos. Desde modelos lineales y circulares hasta enfoques más contemporáneos, todos contribuyen significativamente al avance de las instituciones educativas y a su capacidad para generar y distribuir conocimientos de manera efectiva.

El propósito de la universidad

El propósito de la universidad como institución y su papel en el desarrollo del conocimiento como bien público es un tema multifacético y complejo que ha sido ampliamente discutido en la literatura académica.

Las universidades desempeñan un papel fundamental en la generación y difusión del conocimiento para el mejoramiento de la

sociedad. Sirven como centros para la investigación, la educación y la innovación, contribuyendo al avance de la comprensión humana y el progreso social (Miles, 2016). Los propósitos y valores unificadores de las universidades brindan dirección a quienes ocupan roles institucionales, gobiernos, formuladores de políticas públicas y otras instituciones que forman parte del ecosistema de educación superior (Miller, 2019). Además, la identidad de marca de las universidades se ha convertido en un foco central de sus páginas públicas, lo que refleja el propósito de la institución en el dominio público (Perriton *et al.*, 2021). Por otra parte, los diversos canales de comunicación y transferencia del conocimiento como, por ejemplo, los repositorios institucionales, que representan el capital intelectual de las universidades, son colecciones accesibles de trabajos académicos que contribuyen al desarrollo del conocimiento como un bien público (Westell, 2006). No obstante esta gran responsabilidad, existe una desconexión potencial entre el público general y los medios de comunicación con respecto al conocimiento de la reputación y las contribuciones de la universidad, lo que indica la necesidad de que las universidades mejoren sus esfuerzos de participación pública (Baker *et al.*, 2011).

Las universidades se están centrando cada vez más en los informes de sostenibilidad, con estudios que proponen herramientas de evaluación para evaluar los informes de sostenibilidad en las instituciones de educación superior (Sepasi *et al.*, 2018). El propósito de las universidades también se ha vinculado con la empleabilidad, con debates sobre si la promoción de la empleabilidad se alinea con el propósito central de las universidades de fomentar la comprensión humana a través de investigaciones abiertas (McCowan, 2015). Esto se vincula con la creciente atención que las universidades están prestando a las necesidades de las partes interesadas, incluidas las necesidades y expectativas de los estudiantes, como parte de su propósito más amplio (Nair *et al.*, 2008). Además, la noción de que las universidades financiadas con fondos públicos se dediquen tanto a la enseñanza como a la investigación se está reevaluando en el contexto de la evolución de las presiones y los cambios en la educación superior (Deem, 2006).

La garantía de calidad y la acreditación desempeñan un papel importante en la configuración de los propósitos y misiones de las universidades, con la necesidad de criterios flexibles que se adapten

a instituciones con diferentes misiones y atributos (López *et al.*, 2019). Por otra parte, las declaraciones de diversidad y la articulación de la diversidad en los campus que han modelado modificaciones recientes a las declaraciones se están analizando críticamente, cuestionando el propósito de las declaraciones de diversidad institucional y su impacto en el cultivo de universidades más equitativas (Foste *et al.*, 2023). Un tema poco abordado es el papel de los profesionales no académicos en las universidades en el contexto de la institución que articula su identidad como actor organizacional con propósito, reflejando la naturaleza cambiante de las universidades y sus objetivos (Baltaru, 2018). La literatura también explora el propósito emprendedor de las universidades, destacando el imperativo de equilibrar la necesidad de que el conocimiento generado en ellas se transforme en valor sin que esto desvirtúe el propósito de la institución universitaria y su manifestación en la realidad (Reyes, 2016). Las declaraciones de misión y el contexto en el que operan las universidades son fundamentales para comprender el propósito de las instituciones, y el contenido de las declaraciones de misión refleja los propósitos más amplios de las universidades (Makoe, 2022). También se ha estudiado el papel de las instituciones en el logro de la innovación radical, enfatizando la importancia de la institucionalización para impulsarla dentro de las redes universitarias (Ventura *et al.*, 2019).

El objetivo de las universidades también se ha vinculado con la participación comunitaria, el aprendizaje-servicio y el impacto social, con debates sobre cómo las universidades pueden servir como instituciones ancla para lograr sus objetivos de participación cívica y promulgar su misión institucional de propósito social (Driscoll, 2014; Weakley *et al.*, 2021). La internacionalización de la educación superior se ha convertido en una parte integral de la organización de las universidades, lo que refleja la evolución de sus funciones y propósitos en un contexto global (Wassem *et al.*, 2020).

Las universidades sirven como impulsoras de la creación, difusión y progreso social del conocimiento, y sus propósitos y misiones están determinados por una multitud de factores, incluida la sostenibilidad, la empleabilidad, la diversidad, la innovación y la participación comunitaria.

Modelos de gestión del conocimiento

Modelos evolutivos con enfoque tecnológico

Estos modelos han evolucionado hacia la incorporación de nuevas plataformas tecnológicas y técnicas. Buscan articular mejor a los actores involucrados en el proceso de gestión del conocimiento, enfocándose en compartir y apropiar el conocimiento como un activo intangible que genera ventajas competitivas (Acevedo-Correa *et al.*, 2019).

La tecnología ha tenido un impacto significativo en la gestión del conocimiento en el ámbito educativo. Herramientas como sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), plataformas de colaboración en línea y bases de datos digitales han revolucionado la forma en que se accede, se comparte y se utiliza el conocimiento. La tecnología facilita la colaboración a distancia, el acceso a recursos educativos globales y la personalización del aprendizaje, lo que resulta en un entorno de aprendizaje más dinámico y accesible. Los modelos evolutivos con enfoque tecnológico en la gestión del conocimiento apuntan a una mayor integración de la tecnología en los procesos educativos, enfocándose en la colaboración, accesibilidad y eficiencia para mejorar la calidad y competitividad de las instituciones de educación superior (Acevedo-Correa *et al.*, 2019).

Los modelos evolutivos con enfoque tecnológico en la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior representan una evolución hacia la integración de tecnologías avanzadas y nuevas técnicas para mejorar la gestión, distribución y aprovechamiento del conocimiento. Según Acevedo-Correa *et al.* (2019), estos modelos buscan optimizar la interacción entre los diferentes actores involucrados en el proceso educativo, facilitando un ambiente colaborativo y efectivo para la gestión del conocimiento.

Características principales

Los modelos evolutivos con enfoque tecnológico se caracterizan por la integración de tecnologías avanzadas que facilitan el almacenamiento, acceso y compartición del conocimiento. Estas tecnologías incluyen plataformas en línea, sistemas de gestión de

aprendizaje y otras herramientas digitales que actúan como facilitadores clave en el proceso educativo. Además, la tecnología no solo simplifica estas tareas, sino que también rompe las barreras físicas y temporales, permitiendo una colaboración más fluida y eficiente entre estudiantes, académicos, investigadores y personal administrativo.

Un aspecto fundamental de estos modelos es la gestión del conocimiento como un activo intangible valioso. Se reconoce que el conocimiento es una fuente de ventaja competitiva y, por lo tanto, se enfatiza su acumulación, distribución y, sobre todo, su aprovechamiento para innovar y mejorar la calidad educativa. Esta gestión efectiva del conocimiento implica no solo su almacenamiento y difusión, sino también su aplicación práctica en el contexto educativo.

Además, se destaca el enfoque en la compartición y apropiación del conocimiento en estos modelos. Se promueve la apertura y accesibilidad en la compartición del conocimiento, asegurando que esté disponible para todos los usuarios. Asimismo, se busca garantizar que los usuarios puedan apropiarse del conocimiento, comprendiéndolo, aplicándolo y beneficiándose de él de manera significativa.

Para resumir, estos modelos educativos contemporáneos se caracterizan por la integración de tecnologías avanzadas, la articulación efectiva de actores, la gestión del conocimiento como activo intangible y el énfasis en la compartición y apropiación del conocimiento.

Una tabla resumen de estos aspectos se presenta a continuación:

Tabla I.

Principales aspectos de los modelos evolutivos con enfoque tecnológico

Aspecto	Descripción
Tecnologías avanzadas	Uso intensivo de tecnologías de la información y comunicación, plataformas en línea y herramientas digitales como facilitadores clave del proceso educativo.
Articulación de actores	Vinculación efectiva entre estudiantes, académicos, investigadores y personal administrativo, facilitada por la tecnología y la colaboración fluida.
Gestión del conocimiento como activo intangible	Reconocimiento del conocimiento como recurso valioso y fuente de ventaja competitiva, con énfasis en su acumulación, distribución y aprovechamiento.
Compartición y apropiación del conocimiento	Énfasis en compartir el conocimiento de manera abierta y accesible, y garantizar que los usuarios puedan entenderlo, aplicarlo y beneficiarse de él.

Implicaciones prácticas y principales desafíos

Los modelos evolutivos con un enfoque tecnológico tienen importantes implicaciones prácticas en diversos aspectos del ámbito académico y profesional. En primer lugar, en el desarrollo profesional y académico, estos modelos ofrecen una mayor flexibilidad y accesibilidad en el aprendizaje y la formación. A través de plataformas especializadas, se promueve el aprendizaje continuo y la actualización de conocimientos de manera más dinámica.

Otro aspecto relevante es su impacto en la investigación y la colaboración académica. Estos modelos facilitan la colaboración entre investigadores al permitirles trabajar conjuntamente en proyectos, compartir datos y publicaciones de manera más eficiente, lo que impulsa el avance del conocimiento en diversas disciplinas.

En cuanto a la gestión administrativa y académica, estos modelos optimizan los procesos mediante la implementación de sistemas integrados. Estos sistemas facilitan la planificación, seguimiento y evaluación de actividades, mejorando la eficiencia y la efectividad en la gestión institucional. Sin embargo, su adopción también plantea desafíos importantes. En primer lugar, la implementación exitosa requiere una inversión significativa en tecnología y en la

capacitación de usuarios para su uso efectivo. Además, se deben abordar preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de los datos, garantizando la protección de la información personal y académica de los usuarios mediante una adecuada gobernanza y el cumplimiento de normativas tanto nacionales como internacionales.

Por último, es necesario considerar la accesibilidad y equidad en el uso de estas tecnologías. Es fundamental garantizar que todos los actores tengan un acceso equitativo a las herramientas y recursos tecnológicos, evitando la brecha digital y promoviendo la inclusión en el ámbito educativo y profesional.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las implicaciones y desafíos de los modelos evolutivos con enfoque tecnológico.

Tabla II.

Principales aspectos por considerar en relación con los modelos evolutivos con enfoque tecnológico en el ámbito académico y profesional

Aspecto	Consideraciones
Desarrollo profesional y académico	Mayor flexibilidad y accesibilidad en el aprendizaje y la formación, promoviendo el aprendizaje continuo y la actualización de conocimientos.
Investigación y colaboración	Facilitación de la colaboración en proyectos de investigación, permitiendo compartir datos y publicaciones de manera eficiente.
Administración y gestión	Optimización de procesos administrativos y académicos mediante sistemas integrados para planificación, seguimiento y evaluación.
Adopción tecnológica	Necesidad de inversión significativa en tecnología y capacitación de usuarios para una implementación exitosa de estos modelos.
Seguridad y privacidad de datos	Garantía de protección de la información personal y académica mediante una adecuada gobernanza y cumplimiento de normativas.
Accesibilidad y equidad	Promoción de un acceso equitativo a las herramientas y recursos tecnológicos para evitar la brecha digital y fomentar la inclusión en la educación.

Uno de los ejemplos prácticos de la aplicación de modelos evolutivos con enfoque tecnológico es el uso de plataformas de *e-learning* y MOOCs (Cursos Online Masivos y Abiertos) en universidades. Estas plataformas permiten a los estudiantes acceder a contenidos educativos de alta calidad desde cualquier lugar del mundo, facilitando el aprendizaje autónomo y a distancia. Además, herramientas como la analítica de aprendizaje permiten a los educadores monitorear el progreso de los estudiantes y adaptar los métodos de enseñanza para satisfacer mejor sus necesidades. Otro ejemplo es la implementación de repositorios digitales en universidades, que permiten a los académicos y estudiantes acceder y compartir investigaciones y publicaciones. Estos repositorios no solo aumentan la visibilidad de los trabajos académicos, sino que también fomentan la colaboración interdisciplinaria y la innovación.

Los modelos evolutivos con un enfoque tecnológico son fundamentales en la gestión del conocimiento en educación superior. Ofrecen una estructura adaptable que aprovecha las tecnologías emergentes para mejorar el acceso, la distribución y la aplicación del conocimiento, preparando a las instituciones educativas para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado.

Modelos basados en fases

Propuestos para superar dificultades en la implementación de la gestión del conocimiento, estos modelos incluyen fases de identificación, creación, distribución y medición, adaptándose adecuadamente al funcionamiento de las instituciones de educación superior (Escorcía Guzmán & Barros Arrieta, 2020). Los modelos basados en fases ofrecen un marco estructurado para la gestión efectiva del conocimiento en instituciones de educación superior, facilitando la creación, distribución y evaluación del conocimiento de manera sistemática y adaptativa (Escorcía Guzmán & Barros Arrieta, 2020).

Los modelos basados en fases en la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior, según Escorcía Guzmán & Barros Arrieta (2020), se centran en estructurar el proceso de gestión del conocimiento en distintas etapas o fases. Estos modelos se proponen para abordar y superar las dificultades que a menudo surgen en la implementación de prácticas efectivas de gestión del conocimiento.

Las fases típicas incluyen identificación, creación, distribución y medición del conocimiento.

Fases del modelo

- 1. Identificación:** esta fase implica reconocer y mapear los conocimientos existentes dentro de la organización. Incluye la identificación de fuentes de conocimiento, tanto internas como externas, y la comprensión de las necesidades de conocimiento de la institución. En el contexto de una universidad, esto podría significar identificar áreas de especialización, competencias docentes y recursos de investigación.
- 2. Creación:** en esta etapa se fomenta la generación de nuevo conocimiento. Esto puede ocurrir a través de la investigación, la colaboración y el intercambio de ideas dentro de la comunidad académica. La creación de conocimiento también implica el desarrollo de nuevos enfoques pedagógicos, programas académicos y métodos de investigación.
- 3. Distribución:** esta fase se ocupa de compartir y diseminar el conocimiento. En una institución de educación superior, esto puede tomar la forma de publicaciones académicas, conferencias, talleres, cursos en línea y otras formas de intercambio de conocimientos entre académicos, estudiantes y la comunidad más amplia.
- 4. Medición:** la última fase implica evaluar y medir la efectividad de la gestión del conocimiento. Esto incluye analizar el impacto del conocimiento distribuido en el rendimiento académico, la innovación y la toma de decisiones dentro de la institución. La medición ayuda a identificar áreas de mejora y a validar la efectividad de las estrategias de gestión del conocimiento implementadas.

Importancia y beneficios

Los modelos basados en fases para la gestión del conocimiento ofrecen una serie de beneficios significativos que contribuyen a la eficacia y eficiencia en el manejo de los activos intelectuales de una institución. En primer lugar, estos modelos proporcionan un enfoque sistemático y estructurado que descompone el proceso de gestión del

conocimiento en etapas distintas. Esta estructura sistemática facilita una implementación más efectiva al proporcionar claridad sobre las acciones a seguir en cada fase del proceso.

Una característica destacada de estos modelos es su adaptabilidad y flexibilidad. Al ser capaces de ajustarse a diferentes contextos institucionales, los modelos basados en fases permiten que las universidades personalicen sus estrategias de gestión del conocimiento para abordar sus necesidades y desafíos específicos. Esto garantiza que las prácticas de gestión del conocimiento sean relevantes y efectivas en el contexto particular de cada institución.

Otro beneficio clave es la promoción de la mejora continua. Al incluir una fase de medición en el proceso, estos modelos fomentan la evaluación periódica y sistemática de las prácticas de gestión del conocimiento. Esta evaluación continua permite identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización, lo que conduce a una evolución constante de las estrategias y procesos de gestión del conocimiento.

De esta forma, los modelos basados en fases para la gestión del conocimiento ofrecen un enfoque sistemático y estructurado, adaptabilidad y flexibilidad para abordar las necesidades específicas de cada institución y promueven la mejora continua a través de la evaluación periódica de las prácticas de gestión del conocimiento. Estas características hacen que estos modelos sean herramientas valiosas para las universidades en su búsqueda de una gestión eficaz de sus activos intelectuales.

Desafíos y consideraciones

La implementación de modelos basados en fases para la gestión del conocimiento presenta una serie de desafíos y consideraciones importantes que las instituciones deben abordar para garantizar su éxito y efectividad. Uno de los desafíos principales es la integración y coordinación de todas las fases del modelo. Para lograr una gestión del conocimiento fluida y coherente, es crucial que las distintas etapas estén integradas de manera efectiva. Esto requiere una visión sistémica de la organización y una comprensión clara de los roles que cada instancia debe desempeñar en el proceso.

Otro aspecto fundamental es el compromiso institucional. La implementación exitosa de estos modelos depende en gran medida del compromiso firme por parte de la dirección y de todos los actores involucrados en la institución. Es necesario que exista un respaldo institucional sólido y una clara asignación de responsabilidades para garantizar la dedicación de recursos y la colaboración efectiva en todas las etapas del proceso.

Además, la adopción de un modelo basado en fases puede requerir recursos significativos, tanto en términos de inversión financiera como de recursos humanos. Esto incluye la capacitación del personal para que comprenda y aplique el modelo de manera efectiva, así como la inversión en infraestructura y tecnología necesaria para respaldar el proceso de gestión del conocimiento.

Los desafíos y consideraciones asociados con los modelos basados en fases para la gestión del conocimiento incluyen, entonces, la integración y coordinación efectiva de todas las etapas del proceso, el compromiso institucional y la asignación de recursos adecuados, tanto en términos de personal como de infraestructura y tecnología. Abordar estos desafíos de manera proactiva es fundamental para garantizar el éxito y la efectividad de estos modelos en el contexto institucional.

Modelos de conversión del conocimiento

Este enfoque se centra en socializar, externalizar, combinar e internalizar el conocimiento, especialmente en el contexto del profesorado de tiempo completo. Se trata de un procedimiento diseñado para gestionar el conocimiento y experiencias del docente, contribuyendo a la gestión del conocimiento institucional. Este modelo, también conocido como Modelo de Nonaka y Takeuchi, proporciona un marco valioso para la gestión del conocimiento en el entorno académico, ayudando a los profesores a capturar, compartir y aplicar sus conocimientos y experiencias de manera más efectiva, lo cual contribuye significativamente a la riqueza de conocimiento institucional (Demuner Flores & Rogel, 2018).

El modelo de conversión del conocimiento promueve un enfoque integral en la gestión del conocimiento, que se centra en la

transformación del conocimiento tácito en explícito y viceversa. Este modelo es particularmente relevante en el contexto de la educación superior y ha sido aplicado específicamente al profesorado de tiempo completo, como señalan Demuner Flores & Rogel (2018). El modelo se basa en la premisa de que la creación de conocimiento es un proceso dinámico que transforma el conocimiento tácito en conocimiento explícito. Este modelo describe cómo el conocimiento se transmite y transforma dentro de una organización. La socialización implica compartir experiencias y conocimiento tácito; la externalización se refiere a la conversión de conocimiento tácito en explícito; la combinación implica la integración de diferentes tipos de conocimiento explícito; y la internalización es el proceso de convertir el conocimiento explícito en tácito nuevamente (Demuner Flores & Rogel, 2018). Este modelo se adapta muy bien a las instituciones de educación superior que tienen una dotación estable de profesores que generan conocimiento en jornada completa. Los docentes utilizan este modelo para socializar y compartir experiencias, convertir su conocimiento tácito en materiales y recursos explícitos, combinar sus conocimientos con los de otros para desarrollar nuevos enfoques y programas e internalizar los conocimientos adquiridos para mejorar su práctica docente y de investigación. De esta forma, el modelo de Nonaka y Takeuchi ofrece un marco integral para la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior, impulsando la innovación, el desarrollo profesional y la mejora continua en el ámbito académico.

El modelo se estructura en cuatro fases: socialización, externalización, combinación e internalización.

Fases del modelo

- 1. Socialización (de tácito a tácito):** esta fase implica compartir experiencias y conocimientos tácitos a través de la interacción directa y personal. En el contexto universitario, esto puede ocurrir en reuniones informales, discusiones en el pasillo o incluso en sesiones de mentoría, donde los profesores comparten experiencias y conocimientos que no están formalmente documentados.
- 2. Externalización (de tácito a explícito):** en esta etapa, el conocimiento tácito se convierte en explícito. Esto implica articular

intuiciones, *insights* y experiencias en una forma comprensible y comunicable, como documentos, manuales o artículos. Para los profesores, esto puede incluir el desarrollo de materiales de curso, publicaciones de investigación o la creación de casos de estudio basados en sus experiencias.

- 3. Combinación (de explícito a explícito):** la combinación implica la fusión de diferentes tipos de conocimientos explícitos. En el ámbito académico, esto puede incluir la integración de distintas teorías o resultados de investigaciones para desarrollar nuevos conceptos, cursos o metodologías de enseñanza. También puede involucrar la curación de contenidos y recursos educativos.
- 4. Internalización (de explícito a tácito):** en la internalización, el conocimiento explícito se absorbe y se convierte en parte del conocimiento tácito del individuo. Para los profesores, esto puede significar aplicar lo aprendido de la literatura o investigaciones en su enseñanza o práctica de investigación, integrando nuevos conceptos y técnicas en su conocimiento intuitivo.

Importancia y aplicaciones de los modelos de conversión del conocimiento

Los modelos de conversión del conocimiento desempeñan un papel fundamental en la gestión del conocimiento, proporcionando herramientas y estrategias para capturar, compartir y aplicar eficazmente el conocimiento dentro de una organización educativa.

En primer lugar, estos modelos son clave para el desarrollo profesional docente al permitir que los profesores capturen y compartan eficientemente sus conocimientos y experiencias. Esto contribuye a mejorar las prácticas de enseñanza e investigación, promoviendo un ambiente de aprendizaje continuo y colaborativo.

Además, los modelos de conversión del conocimiento fomentan la innovación educativa al convertir los conocimientos tácitos en explícitos y accesibles para toda la comunidad académica. Esto facilita la generación de nuevas ideas y enfoques, impulsando la mejora constante en la calidad de la educación.

Asimismo, estos modelos promueven la mejora continua en la enseñanza y la investigación al facilitar la reflexión y el análisis crítico del conocimiento existente y su aplicación práctica en el aula y en proyectos de investigación.

Sin embargo, la implementación efectiva de los modelos de conversión del conocimiento enfrenta algunos desafíos y consideraciones importantes. En primer lugar, requiere una cultura organizacional que valore y apoye el intercambio de conocimientos y la colaboración entre los miembros de la comunidad educativa. Además, se necesita capacitación para ayudar al profesorado a articular y compartir su conocimiento tácito, así como herramientas adecuadas para documentar y gestionar el conocimiento explícito. Finalmente, la conversión de conocimiento puede ser un proceso que consume tiempo y recursos, por lo que se debe considerar cuidadosamente su planificación y ejecución para maximizar su efectividad y eficiencia.

A continuación, se presenta una tabla resumen de los aspectos clave de los modelos de conversión del conocimiento para la gestión del conocimiento.

Tabla III.

Aspectos por considerar en relación con los modelos de conversión del conocimiento para la gestión del conocimiento en el contexto educativo

Aspecto	Consideraciones
Desarrollo profesional docente	Captura y compartición eficiente de conocimientos y experiencias de los profesores para mejorar prácticas de enseñanza e investigación.
Innovación educativa	Conversión de conocimientos tácitos en explícitos, fomentando la innovación y generación de nuevas ideas en la comunidad académica.
Mejora continua	Reflexión y análisis crítico del conocimiento existente, promoviendo la mejora continua en la enseñanza y la investigación.
Cultura organizacional	Requerimiento de una cultura organizacional que apoye el intercambio de conocimientos y la colaboración entre los miembros de la comunidad educativa.

Aspecto	Consideraciones
Capacitación y herramientas	Necesidad de capacitación para articular y compartir conocimiento tácito, y herramientas adecuadas para la gestión del conocimiento explícito.
Tiempo y recursos	Consideración del tiempo y recursos necesarios para la conversión de conocimiento, planificación y ejecución cuidadosas para maximizar su efectividad y eficiencia.

Modelos de madurez de gestión del conocimiento

Estos modelos ayudan a las organizaciones a identificar el progreso y las mejoras necesarias en la gestión del conocimiento. Se basan en evaluar el nivel de madurez alcanzado y proponen recomendaciones para mejorar la eficiencia y eficacia en este campo (De Freitas, 2017).

Los modelos de madurez de gestión del conocimiento son herramientas diseñadas para evaluar y mejorar la eficacia de las prácticas de gestión del conocimiento en una organización. Como De Freitas (2017) señala, estos modelos ofrecen un marco para identificar el nivel de madurez actual en la gestión del conocimiento y sugieren caminos para avanzar hacia etapas de mayor eficiencia y eficacia.

Componentes clave de los modelos de madurez

Los modelos de madurez en gestión del conocimiento son herramientas valiosas para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos relacionados con el conocimiento dentro de una organización. Estos modelos constan de varios componentes clave que los hacen efectivos en su aplicación.

En primer lugar, los modelos de madurez dividen la gestión del conocimiento en diferentes niveles, representando así diferentes grados de sofisticación y eficacia en la gestión del conocimiento. Desde un nivel inicial y no estructurado hasta procesos altamente integrados y optimizados, estos niveles ofrecen una forma de medir el progreso y la evolución en el manejo del conocimiento dentro de una organización.

Para evaluar la madurez en cada nivel, estos modelos establecen criterios específicos. Estos pueden abarcar diversos aspectos, como la calidad de la infraestructura tecnológica, las prácticas de compartir

conocimiento, la cultura organizacional y los procesos de creación y aplicación del conocimiento. Estos criterios proporcionan un marco claro para entender qué aspectos deben mejorarse para avanzar en la gestión del conocimiento.

Además, los modelos de madurez proporcionan herramientas y técnicas de diagnóstico para evaluar el nivel actual de madurez en la gestión del conocimiento de una organización. Estas herramientas pueden incluir encuestas, entrevistas y análisis de procesos, los que ayudan a recopilar datos relevantes y a identificar áreas de mejora.

En definitiva, los modelos de madurez en gestión del conocimiento ofrecen una estructura clara y sistemática para evaluar y mejorar los procesos relacionados con el conocimiento dentro de una organización. Al dividir la gestión del conocimiento en niveles, establecer criterios de evaluación específicos y proporcionar herramientas de diagnóstico, estos modelos ayudan a las organizaciones a identificar áreas de mejora y a avanzar hacia una gestión del conocimiento más eficaz y eficiente.

Fases de madurez en la gestión del conocimiento

- 1. Nivel inicial:** en este nivel, la gestión del conocimiento es *ad hoc* y no estructurada. La organización puede reconocer la importancia del conocimiento, pero carece de procesos y sistemas formalizados para gestionarlo.
- 2. Nivel desarrollado:** aquí, la organización comienza a implementar procesos de gestión del conocimiento, aunque estos pueden ser inconsistentes y no están completamente integrados en la práctica organizacional.
- 3. Nivel definido:** en este nivel, la organización tiene procesos de gestión del conocimiento bien definidos y documentados. El conocimiento se gestiona de manera más sistemática, pero aún puede haber margen de mejora en términos de integración y optimización.
- 4. Nivel gestionado:** la organización no solo tiene procesos definidos, sino que también monitorea y evalúa regularmente su eficacia. La gestión del conocimiento está integrada en la estrategia organizacional y se mide su impacto.

- 5. Nivel optimizado:** en el nivel más alto de madurez, la organización continuamente refina y mejora sus procesos de gestión del conocimiento. Hay un enfoque en la innovación constante y en la maximización del valor del conocimiento.

Aplicaciones prácticas y beneficios

Los modelos de madurez de gestión del conocimiento son herramientas valiosas para las instituciones que buscan evaluar y mejorar sus prácticas de gestión del conocimiento. Ofrecen un camino claro para el progreso, desde los primeros pasos en la gestión del conocimiento hasta la integración y optimización avanzadas de estos procesos (De Freitas, 2017).

Las aplicaciones prácticas y beneficios de los modelos de madurez en gestión del conocimiento son diversos y fundamentales para el desarrollo organizacional. Primero, estos modelos permiten a las organizaciones identificar brechas y áreas de mejora en su gestión del conocimiento, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas. Además, ofrecen un marco estructurado para la planificación estratégica, facilitando la implementación de mejoras en la gestión del conocimiento de manera coherente y efectiva. Asimismo, promueven el *benchmarking* con otras organizaciones, fomentando una cultura de aprendizaje y mejora continua en toda la institución.

Sin embargo, la adopción de estos modelos también conlleva desafíos y consideraciones importantes. En primer lugar, la transición a niveles superiores de madurez puede requerir inversiones significativas en términos de tiempo, personal y tecnología, lo que puede ser un obstáculo para algunas organizaciones. En segundo lugar, fomentar un cambio cultural que valore y apoye la gestión del conocimiento puede ser un desafío considerable, ya que puede encontrarse resistencia al cambio en algunos sectores de la organización. Por último, es crucial personalizar el modelo de madurez para que se adapte a las necesidades y contexto específicos de la organización garantizando su relevancia y efectividad.

Estas características se resumen en la tabla IV.

Tabla IV.

Aspectos clave relacionados con las aplicaciones prácticas y los desafíos de los modelos de madurez en gestión del conocimiento

Aspecto	Descripción
Identificación de brechas y áreas de mejora	Permite a las organizaciones identificar dónde necesitan mejorar en términos de gestión del conocimiento.
Planificación estratégica	Proporciona un marco para planificar mejoras estratégicas en la gestión del conocimiento.
<i>Benchmarking</i> y mejora continua	Facilita el benchmarking con otras organizaciones y promueve una cultura de mejora continua.
Inversión de recursos	La transición a niveles superiores de madurez puede requerir inversiones significativas.
Cambio cultural	Fomentar un cambio cultural que apoye la gestión del conocimiento puede ser un desafío.
Personalización del modelo	Es importante adaptar el modelo a las necesidades específicas de la organización.

Modelos para la formulación y adaptación

Estos modelos proponen un enfoque metodológico para la formulación de sistemas de gestión del conocimiento que sean flexibles y adaptables a la realidad y misión de cada institución educativa superior (Acevedo-Correa *et al.*, 2020).

Los modelos para la formulación y adaptación de sistemas de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior, como plantean Acevedo-Correa *et al.* (2020), representan un enfoque metodológico que enfatiza la flexibilidad y adaptabilidad para satisfacer las necesidades y misiones específicas de cada institución. Estos modelos son cruciales para desarrollar e implementar estrategias de gestión del conocimiento que sean coherentes con la cultura, estructura y objetivos de cada universidad.

El proceso de implementación de un modelo de gestión del conocimiento se estructura en varias etapas fundamentales para garantizar su efectividad y alineamiento con las necesidades específicas de la institución. Estas etapas incluyen:

- 1. Diagnóstico inicial:** antes de la formulación del modelo, se realiza un diagnóstico exhaustivo para comprender el contexto actual de la institución en términos de gestión del conocimiento. Esto implica evaluar la cultura organizacional, las capacidades existentes y las necesidades específicas de la organización en este ámbito.
- 2. Diseño personalizado:** basado en los resultados del diagnóstico, el modelo se diseña de manera personalizada para abordar las particularidades y desafíos identificados en la institución. Esto puede implicar la personalización de procesos, la selección de herramientas tecnológicas apropiadas y la definición de roles y responsabilidades claros y adecuados.
- 3. Implementación estratégica:** la implementación del modelo se lleva a cabo de manera estratégica, teniendo en cuenta los recursos disponibles, las capacidades del personal y la infraestructura existente. Se busca un equilibrio entre las metas a largo plazo y las necesidades inmediatas de la organización.
- 4. Validación y mejora continua:** una vez implementado el modelo, se lleva a cabo un proceso de validación y retroalimentación para asegurar que los objetivos de gestión del conocimiento se están cumpliendo. La mejora continua es un componente fundamental de este proceso pues permite realizar ajustes y adaptaciones según sea necesario para optimizar el funcionamiento del modelo y garantizar su alineamiento con los objetivos institucionales.

Esta estructura garantiza que el modelo de gestión del conocimiento sea diseñado y aplicado de manera efectiva y adecuada a las necesidades y características específicas de la institución, y que se mantenga en constante evolución y mejora para maximizar su impacto y beneficios a lo largo del tiempo.

Aplicaciones prácticas y beneficios de los modelos para la formulación y adaptación de la gestión del conocimiento

Los modelos para la formulación y adaptación de la gestión del conocimiento ofrecen una serie de aplicaciones prácticas y beneficios significativos para las instituciones educativas. En primer lugar, su adaptabilidad a cambios les permite a las instituciones ajustarse rápidamente a los cambios en el entorno educativo, tecnológico y social, lo que les brinda una ventaja competitiva en un entorno en constante evolución. Además, al estar adaptados a las necesidades específicas de la institución, estos modelos pueden mejorar la eficiencia en la creación, compartición y aplicación del conocimiento, lo que resulta en una gestión del conocimiento más efectiva y orientada a resultados. Por último, promueven la innovación educativa y la investigación al alinear la gestión del conocimiento con las metas estratégicas de la institución, fomentando así un ambiente propicio para la generación de nuevas ideas y enfoques.

Ahora bien, la implementación exitosa de estos modelos también enfrenta desafíos y aspectos que se deben tomar en cuenta. En primera instancia, es fundamental contar con el compromiso y el apoyo de la alta dirección para garantizar el éxito de la implementación. Por otro lado, la capacitación del personal y la concientización sobre la importancia de la gestión del conocimiento son esenciales para garantizar la adopción y el uso efectivo del modelo. Por último, los modelos requieren una evaluación constante y la capacidad de ajustarse a nuevas circunstancias o desafíos para mantener su relevancia y efectividad a lo largo del tiempo.

Los modelos para la formulación y adaptación ofrecen un marco metodológico flexible y adaptable para la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior, permitiendo a cada institución desarrollar e implementar estrategias de gestión del conocimiento que se alineen con sus objetivos y contextos específicos (Acevedo-Correa *et al.*, 2020). Sin embargo, su implementación exitosa requiere un compromiso sólido de la alta dirección, una adecuada capacitación del personal y la capacidad de evaluación y ajuste continuo para garantizar su efectividad a largo plazo.

La Tabla V resume los principales aspectos a considerar cuando se implementan modelos de formulación y adaptación.

Tabla V.

Aspectos relacionados con las aplicaciones prácticas, beneficios, desafíos y consideraciones de los modelos para la formulación y adaptación de la gestión del conocimiento en instituciones educativas

Aspecto	Consideraciones
Adaptabilidad a cambios	Permite a las instituciones ajustarse rápidamente a cambios en el entorno educativo y tecnológico.
Eficiencia en la gestión del conocimiento	Mejora la eficiencia en la creación, compartición y aplicación del conocimiento.
Promoción de la innovación	Fomenta la innovación educativa y la investigación al alinear la gestión del conocimiento con metas estratégicas.
Compromiso de la alta dirección	Es crucial para garantizar el éxito de la implementación.
Capacitación y concientización	Esencial para garantizar la adopción y el uso efectivo del modelo.
Evaluación y ajuste continuo	Requiere evaluación constante y capacidad de ajuste a nuevas circunstancias.

Discusión

La alineación de los sistemas de gestión del conocimiento con las necesidades específicas y la misión de cada institución de educación superior es fundamental para optimizar su eficacia y relevancia. La selección del modelo de gestión del conocimiento más apropiado debe tener en cuenta las características únicas, los objetivos y los desafíos de la institución.

El estudio realizado por Simanca *et al.* (2016), sobre el desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento para programas de aprendizaje virtual, resalta la importancia de adaptar las estrategias de gestión del conocimiento a modalidades educativas específicas, haciendo hincapié en la necesidad de modelos que se ajusten a entornos de aprendizaje virtual. Además, Núñez *et al.* (2016) resalta las herramientas modernas para la gestión del conocimiento en instituciones educativas, destacando la necesidad de sistemas de gestión del conocimiento adaptables y

tecnológicamente avanzados que atiendan a los requisitos específicos de los entornos educativos. Rincón (2017) discute la relación integral entre la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional, subrayando la importancia de alinear los modelos de gestión del conocimiento con la misión educativa de las instituciones para fomentar una cultura de aprendizaje y mejora continua. Por su parte, López *et al.* (2015) propone un modelo de medición para la gestión del conocimiento en pequeñas y medianas empresas, destacando la necesidad de métricas adaptadas que se ajusten a las características y objetivos específicos de las organizaciones, lo que puede extenderse a instituciones educativas para evaluar la gestión del conocimiento de manera efectiva. Por otro lado, Maya *et al.* (2019) explora el impacto del liderazgo en la calidad educativa, destacando la necesidad de modelos de gestión del conocimiento que respalden iniciativas de liderazgo destinadas a mejorar la calidad educativa y los resultados.

La implementación de modelos de gestión del conocimiento por fases parece ser útil en la mejora de la transferencia y aplicación del conocimiento en las universidades (Saleh *et al.*, 2018). Estos autores destacaron la importancia del intercambio de conocimiento y la aceptación de los interesados en la efectiva implementación de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior. Esto subraya la relevancia del compromiso de los interesados en el exitoso despliegue de modelos de gestión del conocimiento. Además, se ha observado un creciente interés en los modelos de gestión del conocimiento dentro de las instituciones académicas a nivel internacional, lo que indica su relevancia y creciente adopción en el sector de la educación superior (Abad-Segura & González-Zamar, 2021; Acosta *et al.*, 2017). De hecho, estos últimos demostraron el impacto positivo de implementar un sistema estratégico de información para la gestión universitaria en la mejora de los procesos de gestión universitaria, haciendo hincapié en la automatización de la planificación y los procesos de evaluación institucional (Acosta *et al.*, 2017). Lo anterior sugiere que la implementación por fases de sistemas de gestión del conocimiento puede contribuir al mejoramiento de la transferencia y aplicación del conocimiento dentro de las universidades. Al respecto, Coral (2019) enfatizó la necesidad de cambios profundos en la estructura de gestión de la investigación en las universidades nacionales, destacando la importancia de implementar

modelos basados en resultados medibles y mejora continua. Esto subraya la importancia de modelos de gestión del conocimiento estructurados para facilitar la transferencia y aplicación efectiva del conocimiento. A modo de ejemplo, Chuquiruna (2022) destacó que la implementación de un modelo propuesto de gobernanza de TI puede mejorar significativamente la gestión de las facultades de ingeniería en universidades públicas, indicando el impacto positivo de modelos de gobernanza estructurados en los procesos de gestión del conocimiento. Del mismo modo, Durán *et al.* (2017) propusieron un modelo de implementación de gestión del conocimiento para proyectos de prueba de software, centrándose en procesos como la identificación, preservación y utilización del conocimiento, demostrando el potencial de los modelos de gestión del conocimiento por fases para mejorar áreas específicas de aplicación del conocimiento. Cornejo (2019) enfatizó la importancia de la colaboración entre universidades y entidades gubernamentales en los procesos de transferencia de conocimiento, destacando el papel de los procedimientos estandarizados en garantizar una transferencia efectiva del conocimiento. De esta forma, la implementación de modelos de gestión del conocimiento por fases mejora significativamente la transferencia y aplicación del conocimiento en las universidades al potenciar el compromiso de los interesados, automatizar procesos, enfatizar en resultados medibles y facilitar la colaboración. Estos modelos proporcionan un marco estructurado para la gestión y transferencia del conocimiento, contribuyendo finalmente a la aplicación efectiva del conocimiento dentro de las instituciones educativas.

Respecto al impacto de los modelos tecnológicos evolutivos en la efectividad de la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior, resulta relevante considerar la interacción entre tecnología, gestión del conocimiento y prácticas educativas (Adeinat & Abdulfatah, 2019). Estos autores exploraron el uso de la tecnología en la gestión del conocimiento en una universidad pública, destacando la relevancia de la tecnología en los procesos de gestión del conocimiento. Asimismo, proporcionaron evidencia empírica de los impactos de la gestión del conocimiento en la innovación en instituciones de educación superior, enfatizando la importancia de la gestión del conocimiento para fomentar la innovación (Ngoc-Tan & Gregar, 2018). Adicionalmente, Noor *et al.* (2019) realizaron

una revisión sobre la gestión del conocimiento basada en la nube en instituciones de educación superior, arrojando luz sobre el potencial de las tecnologías basadas en la nube para mejorar los procesos de gestión del conocimiento. Por otra parte, Morais *et al.* (2020) examinaron la efectividad de la gestión en educación pública superior utilizando el programa de excelencia Baldrige, enfatizando el papel de modelos de gestión efectivos en instituciones de educación superior, y Pinto (2014) propuso un marco para mejorar la colaboración a través de la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior, subrayando la importancia de marcos de gestión del conocimiento colaborativo.

Estos estudios destacan la importancia de la tecnología y los modelos de gestión efectivos en la gestión del conocimiento dentro de instituciones de educación superior. Más aún, el estudio de Rivers *et al.* (2019), sobre la educación basada en competencias como un modelo de negocio evolutivo de educación superior, proporciona percepciones sobre modelos educativos innovadores y su impacto en las prácticas institucionales, iluminando la naturaleza evolutiva de los modelos educativos y su influencia en la gestión del conocimiento. Esto se alinea con los hallazgos de Grunspan *et al.* (2018), quienes exploraron un modelo evolutivo cultural de pedagogía en educación superior, enfatizando la necesidad de comprender y adaptarse a las prácticas pedagógicas en evolución. De esta forma, la integración de modelos tecnológicos evolutivos en instituciones de educación superior tiene un impacto sustancial en la efectividad de la gestión del conocimiento. Al aprovechar la tecnología, fomentar la innovación y adoptar modelos educativos en evolución, las instituciones pueden mejorar sus procesos de gestión del conocimiento, contribuyendo finalmente a mejorar los resultados educativos y la efectividad institucional.

Por otra parte, al analizar el efecto de estrategias de gestión del conocimiento, como el modelo de Nonaka y Takeuchi, en el desarrollo profesional e innovación educativa de profesores de tiempo completo, es esencial considerar la interacción entre la gestión del conocimiento, el desarrollo profesional y la innovación educativa.

El estudio realizado por Franco *et al.*, 2023 ofrece una visión de análisis contextual de las prácticas de gestión del conocimiento en entornos educativos y su comparación con el modelo de Nonaka y Takeuchi, demostrando el impacto potencial de este modelo en las

prácticas educativas. Briones & Dávila (2017) profundizaron en la aplicación del modelo de Nonaka y Takeuchi en la gestión del conocimiento, enfatizando su papel en la generación de ideas para organizaciones y el desarrollo humano, lo que podría extenderse a contextos educativos. Aguirre & Andrade-Abarca (2021) resaltaron la importancia de estrategias formales para evaluar la calidad y aplicabilidad de los programas de desarrollo profesional, haciendo hincapié en la significancia de medir la transferencia del entrenamiento y analizar su relación costo-beneficio. Esto subraya la necesidad de enfoques estructurados, como el modelo de Nonaka y Takeuchi, para evaluar la efectividad de las iniciativas de desarrollo profesional. Padilla-Hernández *et al.* (2020) exploraron la evolución de la competencia digital entre el profesorado universitario, indicando la naturaleza dinámica del desarrollo profesional, que podría ser influenciada por estrategias de gestión del conocimiento como el modelo de Nonaka y Takeuchi. Polaino *et al.* (2020) discutieron el modelo educativo-pedagógico integrado en la Universidad de Otavalo, reforzando su contribución a transformaciones cualitativas y desarrollo, alineándose con los principios del modelo de Nonaka y Takeuchi en la promoción de la creación de conocimiento e innovación. Tobón & Rojas (2006) enfatizaron el compromiso ético con el desarrollo humano a través de la gestión del conocimiento desde una perspectiva de pensamiento complejo, destacando la necesidad de evitar enfoques reduccionistas, lo que concuerda con la naturaleza holística del modelo de Nonaka y Takeuchi. De esta forma, el modelo de Nonaka y Takeuchi, como estrategia de gestión del conocimiento, tiene el potencial de impactar positivamente en el desarrollo profesional e innovación educativa de los profesores de tiempo completo en instituciones de educación superior. Al fomentar la creación de conocimiento, el compromiso ético y la evaluación dinámica del desarrollo profesional, este modelo puede contribuir a un enfoque integral para el desarrollo del profesorado y la innovación educativa.

Respecto a los modelos de madurez de la gestión del conocimiento, la literatura sugiere que su implementación puede ser de gran ayuda para las instituciones educativas en la identificación y mejora de sus prácticas de gestión del conocimiento.

Estos modelos proporcionan un marco estructurado para evaluar el estado actual de la gestión del conocimiento en una institución y

guiar su progreso hacia niveles superiores de madurez. El estudio realizado por Pérez *et al.* (2016) sobre la construcción de un modelo de madurez de la gestión del conocimiento para una empresa multinacional de alimentos en una economía emergente demuestra la aplicabilidad de tales modelos en contextos organizacionales. De manera similar, Carlos-Guzmán (2021) enfatiza el papel de las buenas prácticas docentes en mejorar la cultura educativa de las instituciones, alineándose con el concepto de madurez de la gestión del conocimiento. Del mismo modo, Morales *et al.* (2015) proporciona información sobre modelos de madurez comparativos en inteligencia empresarial, resaltando la relevancia de la evaluación de la madurez en dominios relacionados con el conocimiento. Acevedo-Correa *et al.* (2019) propone alternativas para modelos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior, indicando la importancia de enfoques adaptados para la madurez de la gestión del conocimiento en entornos educativos.

Los modelos de madurez de la gestión del conocimiento permiten a las instituciones evaluar sus prácticas actuales de gestión del conocimiento, identificar áreas de mejora y establecer un plan para mejorar los procesos relacionados con el conocimiento. Al evaluar la madurez de la gestión del conocimiento, las instituciones pueden abordar sistemáticamente las brechas, aprovechar las mejores prácticas y alinear sus estrategias de gestión del conocimiento con los objetivos organizacionales. Estos modelos también facilitan el establecimiento de puntos de referencia, lo que permite a las instituciones hacer un seguimiento de su progreso y mejorar continuamente sus prácticas de gestión del conocimiento. En resumen, la implementación de modelos de madurez de la gestión del conocimiento proporciona un enfoque sistemático y estratégico para que las instituciones educativas mejoren sus prácticas de gestión del conocimiento y fomenten una cultura de mejora continua.

Desafíos y oportunidades futuras en la gestión del conocimiento

Uno de los principales desafíos en la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior es la rápida evolución de la tecnología y la necesidad de mantenerse al día con las últimas

herramientas y plataformas. Otro desafío significativo es la resistencia al cambio dentro de las organizaciones, lo que puede dificultar la implementación de nuevos modelos y estrategias de gestión del conocimiento. Además, la gestión eficaz de los vastos volúmenes de información y la garantía de su calidad y relevancia son desafíos constantes.

Las oportunidades emergentes en la gestión del conocimiento incluyen el uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para analizar y procesar grandes conjuntos de datos, lo que puede mejorar la toma de decisiones y la personalización del aprendizaje (Gazquez et al., 2023). La creciente importancia de la colaboración interdisciplinaria y la co-creación de conocimiento con la industria y otras instituciones también presenta nuevas oportunidades. Además, la creciente tendencia hacia el aprendizaje en línea y los recursos educativos abiertos ofrece nuevas vías para la distribución y el acceso al conocimiento.

Para abordar estos desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes, las instituciones de educación superior deben:

- 1. Adoptar tecnologías avanzadas:** integrar herramientas tecnológicas avanzadas como la inteligencia artificial y el análisis de datos para gestionar y procesar información de manera más eficiente.
- 2. Fomentar una cultura de cambio y aprendizaje continuo:** crear una cultura organizacional que valore el aprendizaje continuo y esté abierta al cambio, promoviendo la adaptabilidad y la innovación.
- 3. Incentivar la colaboración y la co-creación:** establecer alianzas con otras instituciones, la industria y la comunidad para enriquecer el proceso de creación de conocimiento y asegurar su relevancia práctica (Suazo, 2023b).
- 4. Capacitar y desarrollar competencias:** proporcionar formación y desarrollo continuo al personal académico y administrativo en nuevas tecnologías y prácticas de gestión del conocimiento.
- 5. Optimizar el uso de recursos educativos abiertos y aprendizaje en línea:** explorar y aprovechar las oportunidades que ofrecen el aprendizaje en línea y los recursos educativos abiertos para ampliar el acceso y la distribución del conocimiento.

Abordar estos desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes requerirá un enfoque proactivo y adaptativo por parte de las instituciones de educación superior. Estar al tanto de las tendencias futuras y estar preparados para integrar nuevas tecnologías y metodologías será clave para el éxito en la gestión del conocimiento.

Conclusiones

Este análisis de los modelos de gestión del conocimiento en la educación superior revela varias conclusiones clave. Primero, la importancia de adaptar la gestión del conocimiento a las necesidades específicas de cada institución es indiscutible. Los modelos basados en fases, los enfoques evolutivos con un enfoque tecnológico y los modelos de madurez, todos desempeñan un papel relevante en la mejora de la eficacia y eficiencia de las instituciones educativas. Segundo, la integración de la tecnología en estos modelos es fundamental para mantener la relevancia en un mundo cada vez más digitalizado. Y tercero, los modelos de gestión del conocimiento tienen un impacto significativo en la educación superior ya que facilitan la innovación, el intercambio de conocimientos y la colaboración, elementos esenciales para el desarrollo académico y la investigación. La adopción de estos modelos no solo mejora la calidad de la educación y la investigación, sino que también prepara a las instituciones para enfrentar desafíos futuros y responder a las necesidades cambiantes de los estudiantes y la sociedad.

De cara al futuro, es esencial que las instituciones de educación superior continúen explorando y adoptando modelos de gestión del conocimiento innovadores. La investigación futura debería centrarse en cómo las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, pueden integrarse aún más en estos modelos para mejorar el análisis de datos y la personalización del aprendizaje. Además, es crucial examinar cómo la gestión del conocimiento puede facilitar una mayor inclusión y diversidad en la educación superior. Por último, las instituciones deberían considerar cómo los modelos de gestión del conocimiento pueden utilizarse para abordar desafíos globales, como la sostenibilidad y el cambio climático, preparando a los estudiantes para contribuir de manera significativa a la sociedad.

Los modelos de gestión del conocimiento en la educación superior son, por lo tanto, más que herramientas administrativas, catalizadores de cambio, innovación y desarrollo en un mundo cada vez más centrado en el conocimiento. Su continua evolución y adaptación serán clave para el éxito y la relevancia a largo plazo de las instituciones educativas.

Referencias

- Abad-Segura, E. and González-Zamar, M. (2021). Knowledge management in higher education institutions., 79-98. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5772-3.ch005>
- Acevedo-Correa, Y., Arias, A., Bran-Piedrahita, L., Molina, S., & Arciniegas, C. (2019). Alternativas para modelos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior. *Ingeniare Revista Chilena De Ingeniería*, 27(3), 410-420. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052019000300410>
- Acosta, L., Becerra, F., & Jaramillo, D. (2017). Sistema de información estratégica para la gestión universitaria en la universidad de otavalo (ecuador). *Formación Universitaria*, 10(2), 103-112. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062017000200011>
- Adeinat, I. and Abdulfatah, F. (2019). Organizational culture and knowledge management processes: case study in a public university. *Vine Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 49(1), 35-53. <https://doi.org/10.1108/vjikms-05-2018-0041>
- Aguirre, M. and Andrade-Abarca, P. (2021). Análisis de programas de desarrollo profesional del profesorado universitario. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (63), 161-195. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a7>
- Álvarez, L. R., Ponce, P., & Noboa, H. (2018). La universidad ecuatoriana en el siglo XXI: Gestión del conocimiento y vinculación con la colectividad. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (9), 16-31.
- Baker, L., Abrams, K., Irani, T., & Meyers, C. (2011). Managing media relations: determining the reputation of land grant institutions from the perspective of media professionals. *Journal of Applied Communications*, 95(2). <https://doi.org/10.4148/1051-0834.1180>
- Baltaru, R. (2018). Do non-academic professionals enhance universities' performance? reputation vs. organisation. *Studies in Higher Education*, 44(7), 1183-1196. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1421156>
- Bilbao, F. J., & Rodríguez, M. (2019). Campaña de sensibilización ciudadana sobre seguridad del paciente. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (11), 260-275. <https://doi.org/10.20318/recs.2019.4606>
- Briones, C. and Davila, R. (2017). La gestión del conocimiento basado en la teoría de nonaka y takeuchi. *Innova Research Journal*, 2(4), 30-37. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n4.2017.147>

- Carlos-Guzmán, J. (2021). Aportaciones de las buenas prácticas de enseñanza para el mejoramiento docente en educación superior. *Education Policy Analysis Archives*, 29(August - December). <https://doi.org/10.14507/epaa.29.3905>
- Chuquiruna, R. (2022). Modelo de gobierno de tecnologías de la información: diseño para una facultad de ingeniería de una universidad pública peruana. *Revista Peruana De Computación Y Sistemas*, 4(2), 41-52. <https://doi.org/10.15381/rpcs.v4i2.24853>
- Coral, M. (2019). Modelo de gestión de la investigación para incrementar la producción científica de los docentes universitarios del Perú. *Revista De Investigación Desarrollo E Innovación*, 10(1), 67-78. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10012>
- Corchuelo-Fernández, C., Calderón, D., & Sánchez, J. A. (2020). Creación y análisis de un repositorio videográfico educativo para la sensibilización de problemas sociales en la educación superior. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (13), 135-150. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500103>
- Cornejo, A. (2019). Un acercamiento a la gestión de conocimiento en el proceso de transferencia universidad – empresa. *Alternativas*, 20(2), 15-22. <https://doi.org/10.23878/alternativas.v20i2.309>
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press.
- de Freitas, vidalina. (2017). Nivel de Madurez en Sistemas de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Un Estudio de Caso desde un Enfoque Holístico (Level of Maturity in Knowledge Management Systems within Higher Education Institutions: A Case Study from a Holistic Approach). *GECONTEC: Revista Internacional De Gestión Del Conocimiento Y La Tecnología*, 5(1), 83–102. Recuperado a partir de <https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/1990>
- Deem, R. (2006). Conceptions of contemporary european universities: to do research or not to do research?. *European Journal of Education*, 41(2), 281-304. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2006.00260.x>
- Demuner Flores, M. del R., & Nava Rogel, R. M. (2018). Gestión del Conocimiento al Interior de las Instituciones de Educación Superior (Knowledge Management within Institutions of Higher Education). *GECONTEC: Revista Internacional De Gestión Del Conocimiento Y La Tecnología*, 6(1), 68–81. Recuperado a partir de <https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/2548>
- Driscoll, A. (2014). Analysis of the carnegie classification of community engagement: patterns and impact on institutions. *New Directions for Institutional Research*, 2014(162), 3-15. <https://doi.org/10.1002/ir.20072>
- Droescher, H., & Silva, F. (2015). Acesso aberto à informação científica: Impacto na visibilidade e uso da informação. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (4), 16-29.
- Drucker, P. (1993). *Post-Capitalist Society*. HarperBusiness.
- Durán, D., Gamboa, A., & Builes, J. (2017). Aplicación de la gestión de conocimiento al proceso de pruebas de software. *Ingenierías Usbmed*, 8(2), 6-13. <https://doi.org/10.21500/20275846.2836>

- Escorcía Guzmán, M. P., & Barros Arrieta, Y. (2020). Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior.
- Foste, Z., Durán, A., & Hooten, Z. (2023). Articulating diversity on campus: a critical discourse analysis of diversity statements at historically white institutions. *Journal of Diversity in Higher Education*, 16(5), 575-588. <https://doi.org/10.1037/dhe0000354>
- Franco, A., Gaviria, A., Sánchez, A., & Agudelo, A. (2023). La gestión del conocimiento en contextos virtuales. una experiencia en el programa ciencia de la información y la documentación, bibliotecología y archivística. *Ucv Hacer*, 12(1), 21-30. <https://doi.org/10.18050/revucvhacer.v12n1a2>
- Gazquez Linares, J. J., Pérez Fuentes, M. del C., & Suazo Galdames, I. (2023). Aprovechando el Potencial de la Inteligencia Artificial en la Educación: Equilibrando Beneficios y Riesgos. *European Journal of Education and Psychology*, 16(1), 1-8. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i1.2205>
30. Grisales, L. F., Rincón Grajales, J. C., & Correa, J. C. (2018). Gestión de activos intangibles y capital relacional en instituciones de educación superior. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (10), 62-77. <https://doi.org/10.17230/ad-minister.33.5>
- Grunspan, D., Kline, M., & Brownell, S. (2018). The lecture machine: a cultural evolutionary model of pedagogy in higher education. *Cbe—life Sciences Education*, 17(3), es6. <https://doi.org/10.1187/cbe.17-12-0287>
- Guzmán, J. and Arrieta, D. (2020). Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior: caracterización desde una reflexión teórica. *RCS*, (Vol. 26, Num. 3). <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33235>
- Henao-Cálad, L. D., Rivera-Montoya, M. P., & Uribe-Ochoa, D. A. (2017). Procesos de gestión del conocimiento y propiedad intelectual en la universidad. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (8), 78-91.
- Jiménez, L. (2016). Comunicación de la ciencia y la tecnología en centros de educación superior. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (7), 31-45.
- L'Ecuyer, C. (2021). Conversaciones con mi maestra. Dudas y certezas sobre la educación. Barcelona, Espasa, 335 págs.
- López, D., Marulanda, C., & López, M. (2015). Métricas de valoración de la gestión del conocimiento para las pequeñas y medianas empresas del sector tecnologías de información en el triángulo del café en Colombia. *Información Tecnológica*, 26(3), 173-183. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642015000300020>
- López, D., Rojas, M., López, B., & Espinoza, O. (2019). Quality assurance and the classification of universities: the case of Chile. *Quality Assurance in Education*, 28(1), 33-48. <https://doi.org/10.1108/qae-05-2019-0051>
- Makoe, M. (2022). Contextual content analysis of mission statements of open and distance education institutions in sub-saharan Africa. *Open Praxis*, 14(1), 4-13. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.14.1.462>
- Mas, R., Merigildo, R., Torres, C., & Cruz, R. (2021). Gestión del conocimiento en la carrera de educación primaria en la universidad nacional del Santa, Perú. *Telos Revista De Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 23(2), 207-226. <https://doi.org/10.36390/telos232.02>

- Maya, E., Zavala, J., & Argüelles, J. (2019). Liderazgo directivo y educación de calidad. *Cienciamatria*, 5(9), 114-129 <https://doi.org/10.35381/cm.v5i9.102>
- McCowan, T. (2015). Should universities promote employability?. *Theory and Research in Education*, 13(3), 267-285. <https://doi.org/10.1177/1477878515598060>
- Medina, G. J., Mayorga, C. E., & Pinilla, A. (2013). Gestión del conocimiento en grupos de investigación en ciencias sociales. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (2), 12-24.
- Miles, E. (2016). The purpose of the university., 33-42. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33639-8_5
- Miller, S. (2019). Whither the university? universities of technology and the problem of institutional purpose. *Science and Engineering Ethics*, 25(6), 1679-1698. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00147-7>
- Morais, G., Martins, H., & Ziviani, F. (2020). Effectiveness of management of higher public education from the baldrige excellence program. *Revista De Administração Da Ufsm*, 13(5), 1032-1049. <https://doi.org/10.5902/1983465938814>
- Morales, R., Villegas, C., & Zepeda, V. (2015). Análisis comparativo de modelos de madurez en inteligencia de negocio. *Ingeniare Revista Chilena De Ingeniería*, 23(3), 361-371. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052015000300005>
- Nair, C., Adams, P., & Mertova, P. (2008). Student engagement: the key to improving survey response rates. *Quality in Higher Education*, 14(3), 225-232. <https://doi.org/10.1080/13538320802507505>
- Ngoc-Tan, N. and Gregar, A. (2018). Impacts of knowledge management on innovation in higher education institutions: an empirical evidence from vietnam. *Economics & Sociology*, 11(3), 301-320. <https://doi.org/10.14254/2071-789x.2018/11-3/18>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- Noor, A., Younas, M., & Arshad, M. (2019). A review on cloud based knowledge management in higher education institutions. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (Ijece)*, 9(6), 5420. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i6.pp5420-5427>
- Núñez, W., Hernández-Palma, H., & Arbeláez, D. (2016). Gestión tecnológica del conocimiento: herramienta moderna para la gerencia de instituciones educativas. *Revista De Investigación Desarrollo E Innovación*, 7(1), 25-36. <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5633>
- Padilla-Hernández, A., Sánchez, V., & López, M. (2020). Evolución de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes críticos a partir de relatos de vida. *Educar*, 56(1), 109-127. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1088>
- Pérez, J., Mesías, J., & Castaño-Serna, D. (2016). Construcción de un modelo de madurez de gestión del conocimiento para una multinacional de alimentos de una economía emergente. *El Profesional De La Información*, 25(1), 88. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.ene.09>
- Perriton, L., Elliott, C., & Humbert, A. (2021). Where is the visible commitment to gender in the advertised content of uk management degree programmes?. *Gender in Management an International Journal*, 37(1), 58-76. <https://doi.org/10.1108/gm-01-2021-0015>

- Pinto, M. (2014). Knowledge management in higher education institutions: a framework to improve collaboration.. <https://doi.org/10.1109/cisti.2014.6876876>
- Polaino, M. P. (2017). Vinculación con la sociedad en la Universidad de Otavalo, Ecuador. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 8(2), 16-28.
- Reyes, C. (2016). Framing the entrepreneurial university: the case of the national university of singapore. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 8(2), 134-161. <https://doi.org/10.1108/jee-09-2015-0046>
- Rincón, R. (2017). Gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional: una visión integral. *Informes Psicológicos*, 17(1), 53-70. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v17n1a03>
- Rivers, C., Gibson, S., Contreras, E., Livingston, T., & Hanson, P. (2019). Competency-based education: an evolutionary higher education business model. *The Journal of Competency-Based Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1002/cbe2.1179>
- Rodríguez, J., Sierra, G., Luis, D., & Cauich, I. (2020). Gestión del conocimiento como determinante de la capacidad de innovación en instituciones de educación superior. *Ride Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.807>
- Saleh, C., Siswidiyanto, S., Hermawan, H., & Maskur, A. (2018). Knowledge management in a higher education institutions. *Gatr Journal of Management and Marketing Review*, 3(2), 75-83. [https://doi.org/10.35609/jmmr.2018.3.2\(3\)](https://doi.org/10.35609/jmmr.2018.3.2(3))
- Saltos Briones, E. G., Valero, F., & Ortega, M. (2018). Vinculación con la visión histórica: Universidad-Empresa-Gobierno. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (11), 82-95.
- Sánchez-Rodríguez, D., Prado, J., & Tafur-Mendoza, A. (2021). Prácticas de gestión del conocimiento y trabajo en equipo en instituciones de educación superior: escalas de medición. *Formación Universitaria*, 14(1), 157-168. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062021000100157>
- Sánchez, O., Espinosa, E., & Armenta, C. (2022). La educación para el desarrollo sostenible en la educación superior: el efecto de las áreas del conocimiento en las concepciones del profesorado universitario. *Education Policy Analysis Archives*, 30. <https://doi.org/10.14507/epaa.30.7271>
- Sepasi, S., Rahdari, A., & Rexhepi, G. (2018). Developing a sustainability reporting assessment tool for higher education institutions: the university of california. *Sustainable Development*, 26(6), 672-682. <https://doi.org/10.1002/sd.1736>
- Simanca, M., Montoya, L., & Bernal-Torres, C. (2016). Gestión del conocimiento en cadenas productivas: el caso de la cadena láctea en colombia. *Información Tecnológica*, 27(3), 93-106. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642016000300009>
- Suazo Galdames, I. (2023a). Modelo de Gestión del Conocimiento. <https://repositorio.uaautonoma.cl/handle/20.500.12728/10275>
- Suazo Galdames, I. (2023b). Ciencia Ciudadana: apropiación del conocimiento por la sociedad. *SciComm Report*, 3(1), 1-6. <https://doi.org/10.32457/scr.v3i1.2152>
- Suazo, I. (2024). Knowledge management models in higher education. *European Journal of Education and Psychology*, 16(2), 1-23. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i2.2437>
- Sucari, J. (2017). Documental social participativo: El protagonista como sujeto. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (8), 16-29.

- Talanquer, V. (2018). Formación docente ¿qué conocimiento distingue a los buenos maestros de química?. *Educación Química*, 15(1), 52. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.1.66216>
- Tobón, S. and Rojas, A. (2006). La gestión del conocimiento desde el pensamiento complejo: un compromiso ético con el desarrollo humano. *Revista Escuela De Administración De Negocios*, (58), 27-40. <https://doi.org/10.21158/01208160.n58.2006.385>
- Tumino, M., Quinde, M., Casali, A., & Valega, S. (2020). Autoeficacia de estudiantes y empoderamiento académico. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (13), 60-75.
- Ventura, R., Gervilla, M., & Díaz-Méndez, M. (2019). The role of institutions in achieving radical innovation. *Marketing Intelligence & Planning*, 38(3), 310-324. <https://doi.org/10.1108/mip-01-2019-0050>
- Wassem, J., Pereira, E., & Finardi, K. (2020). Internationalization in higher education. *Etd - Educação Temática Digital*, 22(3), 520-528. <https://doi.org/10.20396/etd.v22i3.8660914>
- Weakley, S., Karlsson, P., Cullingworth, J., Lebec, L., & Fraser, K. (2021). Developing a university-voluntary sector collaboration for social impact. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 71-88. <https://doi.org/10.53761/1.18.7.06>
- Westell, M. (2006). Institutional repositories: proposed indicators of success. *Library Hi Tech*, 24(2), 211-226. <https://doi.org/10.1108/07378830610669583>

Capítulo 2.

Gestión de la producción del conocimiento en educación superior

“Una institución es la encarnación de un ideal.

Para sobrevivir, una institución debe cumplir dos condiciones: debe ser lo suficientemente estable como para sostener el ideal que le dio origen y lo suficientemente receptiva como para seguir siendo relevante para la sociedad que la sostiene”

Ashby, 1966.

Resumen

En el entorno dinámico de la educación superior, la detección y administración efectiva de áreas de investigación prioritarias se revelan como elementos fundamentales. Este capítulo despliega un análisis sobre la gestión de la producción de conocimiento dentro de las universidades, enfatizando la relevancia de seleccionar áreas de investigación que no solo resuenen con las necesidades globales y sociales, sino que también se alineen con las oportunidades de financiación disponibles. Se profundiza en la importancia de desarrollar políticas robustas y mecanismos que apoyen la consolidación de la investigación, junto con sistemas de incentivos bien estructurados que promuevan la atracción y retención del talento investigativo. La asignación eficiente de recursos financieros, la adecuada infraestructura y una planificación de inversiones estratégicas

son discutidas, poniendo en relieve cómo estas prácticas impactan en la calidad y la cantidad de la producción científica. Además, el capítulo aborda el debate en torno a la centralización frente a la descentralización en la gestión de la investigación, destacando cómo estas estrategias afectan la cultura investigativa dentro de las instituciones académicas. Este análisis busca ofrecer perspectivas valiosas para gestores de la investigación y administradores educativos en instituciones que enfrentan desafíos crecientes debido a su complejidad y tamaño.

Palabras clave: producción del conocimiento; gestión de recursos para investigación; agendas de investigación; investigadores; definición de áreas prioritarias.

Introducción

En el panorama actual de la producción de conocimiento en la educación superior, la identificación y gestión de áreas de investigación prioritarias y estratégicas se han convertido en ejes fundamentales para las instituciones académicas. Este capítulo explora cómo las universidades perfilan sus agendas de investigación para alinearlas con demandas sociales cambiantes, aprovechar oportunidades de financiación y capitalizar sus competencias distintivas.

La alineación estratégica de las prioridades de investigación con las misiones institucionales asegura que los esfuerzos investigativos no solo promuevan el avance del conocimiento, sino que también aborden desafíos sociales críticos, impulsando así el prestigio y la competitividad de la institución.

La gestión eficaz de la producción de conocimiento en la educación superior es fundamental para fomentar la excelencia académica y la innovación. Este capítulo destaca la importancia de un enfoque interdisciplinario en la investigación, el papel del financiamiento y las asociaciones en la definición de prioridades, y el impacto potencial de la investigación en las comunidades locales y globales.

Al profundizar en la literatura y documentos estratégicos, se ofrecen *insights* sobre los criterios y procesos específicos empleados por diversas instituciones para establecer sus agendas de investigación, subrayando la relevancia de la investigación interdisciplinaria en abordar problemas multifacéticos y la influencia de la financiación y

las colaboraciones en la ampliación de la infraestructura y el alcance de los proyectos colaborativos.

Este análisis pone de relieve la necesidad de que las instituciones de educación superior adopten marcos de gestión del conocimiento que sean tanto adaptables como estratégicos, permitiendo así que la investigación contribuya de manera significativa al avance del conocimiento y a la mejora social. La comprensión y aplicación de estos principios pueden facilitar que las universidades no solo respondan eficazmente a las necesidades actuales, sino que también se posicionen de manera proactiva ante los desafíos futuros en el ámbito de la investigación académica.

La producción de conocimiento en las instituciones de educación superior es clave para el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación. Este proceso contribuye al desarrollo académico y profesional de los estudiantes y profesores, a la vez que tiene un impacto significativo en la sociedad, abordando desafíos complejos y fomentando el progreso socioeconómico. En este contexto, la gestión eficaz de la producción de conocimiento se convierte en una tarea esencial para las universidades y centros de investigación.

El panorama de la producción de conocimiento en la educación superior es vasto y diverso, abarcando desde investigaciones fundamentales que buscan expandir los límites del entendimiento humano hasta estudios aplicados destinados a resolver problemas específicos. La naturaleza interdisciplinaria de la investigación moderna, donde convergen múltiples disciplinas para explorar cuestiones complejas, refleja la creciente interconexión del conocimiento y la necesidad de enfoques colaborativos (National Academy of Sciences, 2005).

La importancia de gestionar adecuadamente la producción de conocimiento radica en la capacidad de las instituciones para identificar áreas prioritarias que no solo se alineen con sus fortalezas académicas y capacidades de investigación, sino que también respondan a las necesidades emergentes de la sociedad y el mercado. Esto implica una asignación estratégica de recursos y el fomento de un ambiente que promueva la colaboración, la innovación y el intercambio de ideas (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000).

La gestión de la producción de conocimiento, por lo tanto, no solo implica la financiación de proyectos de investigación, sino también la creación de infraestructuras que apoyen la investigación y la innovación, la formación de redes de colaboración y la promoción de una cultura que valore y reconozca la investigación y sus contribuciones (Clark, 1998). En este sentido, las políticas y prácticas institucionales deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a la dinámica cambiante del conocimiento y sus aplicaciones, asegurando al mismo tiempo que los resultados de la investigación sean accesibles y puedan ser aplicados para el beneficio de la sociedad (Gibbons *et al.*, 2010).

Este análisis pone en relieve la necesidad de que las instituciones de educación superior adopten marcos de gestión del conocimiento que sean adaptables y estratégicos, permitiendo así que la investigación contribuya de manera significativa al avance del conocimiento y a la mejora social. La comprensión y aplicación de estos principios pueden facilitar que las universidades no solo respondan eficazmente a las necesidades actuales, sino que también se posicionen de manera proactiva ante los desafíos futuros en el ámbito de la investigación académica.

En este capítulo profundizamos en la literatura y documentos, y se ofrecen *insights* sobre los criterios y procesos específicos empleados por diversas instituciones para establecer sus agendas de investigación, subrayando la relevancia de la investigación interdisciplinaria en abordar problemas multifacéticos y la influencia de la financiación y las colaboraciones en la ampliación de la infraestructura y el alcance de los proyectos colaborativos.

Áreas prioritarias y estratégicas de investigación

Definición e identificación de áreas

El proceso de identificar y priorizar áreas de investigación es el paso previo para alinear la investigación universitaria con los objetivos estratégicos, los requisitos sociales y los panoramas de financiación. Esta categorización ayuda a dirigir recursos a áreas críticas que necesitan

más investigación, influenciadas por las prioridades institucionales y el sistema de incentivos académicos (Porter *et al.*, 2020; Gholami *et al.*, 2013). Es relevante para la innovación y el crecimiento económico, ya que orienta a los formuladores de políticas a centrarse en áreas con beneficios públicos sustanciales (Haan *et al.*, 2015) y es eficaz para alinear a las instituciones con objetivos medioambientales (Valente y Vettorazzi, 2008). El establecimiento de prioridades también es clave para que las instituciones puedan contribuir para mejorar la salud y el bienestar de la población (Warner *et al.*, 2019), lo que implica la participación de las partes interesadas para garantizar que la investigación satisfaga las necesidades del mundo real (Tong *et al.*, 2019). La identificación de prioridades ayuda a promover, por ejemplo, el acceso y la calidad universal de la atención médica (Fun *et al.*, 2019), con metodologías para anticipar y abordar los desafíos de salud futuros, como se ve en la investigación del VIH en niños y adolescentes (Irvine *et al.*, 2018) y en el estudio de enfermedades transmisibles (Lee *et al.*, 2014). Por lo tanto, la delineación estratégica de áreas de investigación, a través de la colaboración y la previsión de las partes interesadas, garantiza que la investigación sea relevante y esté alineada con objetivos generales e imperativos sociales.

Las universidades dan forma a sus prioridades de investigación en la educación superior a través de un proceso complejo que integra las demandas sociales, los objetivos estratégicos y las posibilidades de financiación. Esto implica reconocer el intrincado contexto de la educación superior, marcado por la evolución social, la disponibilidad de recursos y las propias fortalezas de la institución.

- 1. Alineación estratégica:** las prioridades de investigación están alineadas con las misiones y los objetivos estratégicos de las universidades, lo que garantiza que los esfuerzos de investigación aborden los desafíos sociales, avancen el conocimiento e impulsen el prestigio y la ventaja competitiva de la institución.
- 2. Necesidades sociales y globales:** las prioridades están moldeadas por las demandas sociales y los problemas globales, centrándose en áreas impactantes como la salud, el medioambiente, la tecnología, la educación y la justicia social para abordar problemas sociales urgentes.

3. **Enfoque interdisciplinario:** dada la complejidad de los desafíos sociales, las universidades refuerzan la investigación interdisciplinaria, fomentando la colaboración entre disciplinas para abordar cuestiones multifacéticas, como lo destaca Teichler (1996).
4. **Financiamiento y asociaciones:** la financiación externa y las asociaciones, desde subvenciones gubernamentales hasta colaboraciones industriales, influyen en las prioridades, respaldan la infraestructura y permiten proyectos colaborativos a gran escala.
5. **Excelencia en la investigación:** la búsqueda de la excelencia académica y de la investigación impulsa el establecimiento de prioridades y las universidades se esfuerzan por lograr investigaciones y contribuciones impactantes en sus campos.
6. **Impacto en la comunidad:** las universidades consideran los posibles beneficios e impactos de su investigación en las comunidades locales y globales, enfatizando la investigación que puede mejorar las políticas, el bienestar social y la sostenibilidad.

En esencia, las universidades identifican y priorizan estratégicamente áreas de investigación para alinearse con objetivos más amplios y necesidades sociales, garantizando que esta contribuya a avances significativos en el conocimiento y a la mejora social.

Para resumir estos aspectos de manera concisa, se presenta la siguiente tabla:

Tabla VI.

Aspectos clave relacionados con la determinación de las áreas prioritarias de investigación en las universidades

Aspecto	Descripción
Alineación con objetivos estratégicos	Las prioridades de investigación deben alinearse con los objetivos estratégicos de la institución.
Necesidades sociales y globales	Se centran en áreas impactantes como la salud, el medioambiente, la tecnología y la educación.
Enfoque interdisciplinario	Promueve la colaboración entre disciplinas para abordar cuestiones multifacéticas.

Aspecto	Descripción
Financiamiento y asociaciones	Influyen en las prioridades, respaldan la infraestructura y permiten proyectos colaborativos.
Búsqueda de excelencia	Se enfoca en lograr investigaciones y contribuciones impactantes en diversos campos.
Impacto en la comunidad	Considera el impacto potencial de la investigación en las comunidades locales y globales.

Agendas de investigación

Las agendas de investigación en las instituciones de educación superior desempeñan un papel fundamental a la hora de dar forma a la dirección de la investigación académica, la innovación y la creación de conocimiento. Deben concebirse como un plan de desarrollo estratégico orientado específicamente a la creación de conocimiento en las instituciones y están influenciadas por una combinación de factores internos y externos, incluidas las necesidades sociales, los desafíos globales, las oportunidades de financiamiento, las fortalezas institucionales y los objetivos estratégicos (Santos & Horta, 2018). Para la mirada del entorno, cobran relevancias metodologías como PESTEL (político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal), que contribuyen a sistematizar el abordaje y permite, con una misma metodología, abordar agendas de investigación en unidades académicas diversas, como facultades, institutos, grados, etc.

El proceso de establecer una agenda de investigación implica identificar áreas clave donde la institución puede hacer contribuciones significativas, alinearse con prioridades sociales y académicas más amplias y aprovechar los recursos disponibles para lograr el máximo impacto (Vita y Case, 2003).

La productividad de la investigación en las instituciones de educación superior es un factor crítico a la hora de dar forma a las agendas de investigación, las instituciones deben decidir si sus capacidades y productividad son las necesarias para abordar una agenda de investigación de manera realista y previsible. Los factores asociados con la productividad de la investigación, como las publicaciones en revistas, sus métricas de impacto e indicadores de aporte a la sociedad,

influyen en el enfoque y la dirección de las agendas de investigación dentro de estas instituciones (Uwizeye *et al.*, 2021).

Otro aspecto fundamental para considerar son las exigencias, criterios y estándares de acreditación y garantía de calidad en los sistemas de educación superior (Barra, 2019). Si bien, ellos se constituyen en un elemento homogeneizador de los sistemas, es innegable que contribuyen al marco dentro del cual se deben configurar las agendas de investigación, especialmente si esto se relaciona con su sostenibilidad de largo plazo (Schomaker, 2015).

Para que la construcción de las agendas de investigación sea efectiva, las comunidades de investigación deben involucrarse, de modo que este proceso sea participativo, co-construido y adecuadamente socializado.

La observación racional del entorno y sus complejidades, propia del *ethos* científico, colabora en que este proceso sea viable, especialmente en contextos restrictivos. Esta construcción, que Weber llamaría de acción racional con arreglo a fines, es fundamental para que los investigadores puedan alinear las prioridades de investigación individuales con los objetivos institucionales y las prioridades académicas más amplias (Weber, 1987; Santos & Horta, 2018).

De esta forma, el establecimiento de agendas de investigación institucional se constituye en una herramienta de gestión, ya que permite dar forma a la dirección de la investigación académica, la innovación y la creación de conocimiento, de una manera que posibilita la proyección de indicadores y la estimación de costos. Finalmente, al estar influenciadas por el entorno, incluidas las necesidades sociales y los desafíos globales, permite modelar la vinculación de la universidad con el medio.

Desarrollo de capacidades de investigación

El desarrollo de capacidades de investigación en las instituciones de educación superior es un esfuerzo matizado, progresivo y multifacético, que debe estar respaldado por una variedad de políticas y mecanismos diseñados para fomentar el talento, apoyar la infraestructura y fomentar un entorno propicio para la innovación y la investigación. La literatura académica discute ampliamente los caminos a través

de los cuales las instituciones pueden mejorar sus capacidades de investigación, contribuyendo así al avance del conocimiento y a la maduración institucional.

En el centro del desarrollo de capacidades de investigación está el reconocimiento de la compleja interacción entre las políticas institucionales, las estructuras de gobernanza y el cultivo de una cultura de investigación de apoyo. Trabajos como los de Uwizeye *et al.* (2021) y Santos & Horta (2018) subrayan la importancia de identificar y priorizar áreas de investigación que se alineen tanto con los desafíos globales como con las necesidades locales, garantizando así que los esfuerzos de investigación sean relevantes e impactantes. Estos estudios destacan el papel fundamental del liderazgo institucional a la hora de establecer una agenda de investigación clara y proporcionar el apoyo necesario para hacer realidad estas prioridades.

Para el desarrollo de las capacidades de investigación es fundamental contar con financiación y recursos adecuados. Esto implica no solo garantizar apoyo financiero para las actividades de investigación, sino también invertir en la infraestructura física y digital necesaria para la investigación de vanguardia. Las ideas de Dimiyati & Hermanu (2022) y Bark (2019) enfatizan la necesidad de un enfoque estratégico para la financiación que abarque tanto las asignaciones presupuestarias internas como la búsqueda de subvenciones externas, para ello es fundamental la alineación con las agendas de investigación. Además, estos recursos deben complementarse con sistemas de apoyo sólidos que faciliten la gestión de subvenciones, la supervisión ética y la protección de la propiedad intelectual, garantizando así que los investigadores puedan centrarse en su trabajo académico sin cargas administrativas indebidas.

Podría decirse que el capital humano es el componente más crítico del desarrollo de capacidades de investigación. Las instituciones deben esforzarse por atraer, desarrollar y retener profesores e investigadores de primer nivel, creando un entorno donde el talento pueda prosperar. Esto implica no solo incentivos competitivos y oportunidades de desarrollo profesional, sino también la creación de una cultura de investigación colegiada y colaborativa. La construcción de comunidades académicas cohesionadas y los sistemas de tutorías, como lo describen Llopis-Albert *et al.* (2022) y Konst &

Friman (2021), desempeñan un papel relevante en este ecosistema, ofreciendo una plataforma para el intercambio de conocimientos, la atracción de nuevos talentos y la formación de la próxima generación de investigadores.

Para las instituciones que están instalando capacidades de investigación, la colaboración y las asociaciones con instituciones con mayores niveles de maduración, amplían el alcance y el impacto de los esfuerzos de investigación. Esto permite acelerar su camino hacia la consolidación, reuniendo diversas perspectivas y conocimientos, compartiendo capacidades y transfiriendo buenas prácticas. La literatura, incluidos los trabajos de Fincher *et al.* (2010) y Nabaho & Turyasingura (2019), señala los beneficios de las colaboraciones interdisciplinarias e interinstitucionales que pueden abordar cuestiones de investigación complejas e impulsar la innovación. Por otra parte, colaborar con la industria, el gobierno y los socios internacionales puede mejorar la relevancia práctica de la investigación y abrir nuevas vías de financiación y aplicación.

Finalmente, el espíritu de la investigación dentro de una institución está determinado significativamente por sus políticas y prácticas relacionadas con el aseguramiento de la calidad, los estándares éticos y la promoción de la integridad de la investigación. Denisova-Schmidt (2021) destaca la importancia de marcos éticos sólidos y transparencia en las prácticas de investigación, que son esenciales para mantener la confianza pública y defender la credibilidad de la empresa de investigación.

De esta forma, la creación de capacidades para el desarrollo de la investigación en las instituciones de educación superior implica un enfoque multifacético que incluye fomentar el talento investigador, desarrollar políticas y mecanismos de apoyo a nivel institucional y habilitar infraestructura como espacios, equipos y acceso a bases de datos.

Políticas y mecanismos clave para el desarrollo de capacidades de investigación

Para fomentar el desarrollo de capacidades de investigación en las instituciones educativas, se requieren políticas y mecanismos clave que aborden diversos aspectos fundamentales.

En primer lugar, las políticas institucionales y la gobernanza efectiva son indispensables para crear un entorno propicio para la investigación. Esto implica establecer pautas claras para la realización de investigaciones, garantizar estándares éticos, definir derechos de propiedad intelectual y proporcionar mecanismos para resolver conflictos. Además, la creación de oficinas o centros de investigación dedicados puede facilitar la coordinación y el apoyo administrativo y logístico a los investigadores.

El financiamiento adecuado es otro aspecto relevante para el desarrollo de capacidades de investigación. Esto puede incluir tanto financiación interna de la universidad como subvenciones competitivas de fundaciones gubernamentales y privadas, así como asociaciones con la industria. Es esencial diseñar mecanismos de financiación que apoyen a investigadores de todas las etapas de su carrera y que cubran una amplia gama de actividades de investigación.

La inversión en recursos humanos es igualmente esencial. Contratar y retener académicos de alta calidad, proporcionar oportunidades de desarrollo profesional y crear condiciones favorables para las trayectorias profesionales de los investigadores son aspectos fundamentales. Además, programas de tutoría y equipos de investigación colaborativos pueden contribuir al desarrollo del talento y a la creación de una comunidad de investigación vibrante.

La infraestructura física y los recursos adecuados son requisitos básicos para llevar a cabo investigaciones de calidad. Esto incluye laboratorios bien equipados, instalaciones de investigación, acceso a bibliotecas y recursos digitales. Disponer de estos recursos puede mejorar significativamente las capacidades de investigación de una institución.

Las colaboraciones y asociaciones con otras instituciones, industrias y agencias gubernamentales son también beneficiosas. Estas colaboraciones pueden proporcionar acceso a recursos adicionales, experiencia y financiamiento, así como abrir nuevas vías de investigación y aumentar el impacto de los resultados.

Ofrecer programas de capacitación y talleres sobre metodologías de investigación, redacción de subvenciones, análisis de datos y otras habilidades relevantes es otra forma importante de fortalecer las

capacidades de investigación. Integrar componentes de investigación en los planes de estudio de pregrado y posgrado también puede promover una cultura de indagación e innovación entre los estudiantes.

La evaluación periódica de las actividades de investigación y su impacto es crucial para comprender la eficacia de los esfuerzos de creación de capacidades de investigación. Esto implica evaluar resultados de investigación, calidad e impacto de publicaciones, éxito en la obtención de financiación competitiva y contribuciones a políticas y prácticas.

Finalmente, la internacionalización es importante para mejorar la visibilidad y competitividad de la investigación de una institución. Esto puede lograrse a través de colaboraciones internacionales, intercambios de profesores y participación en redes de investigación globales.

De esta forma, el desarrollo de capacidades de investigación es un proceso continuo que requiere esfuerzos e inversiones sostenidos por parte de las instituciones. Las políticas y mecanismos que apoyan este desarrollo deben ser adaptables y responder eficazmente a los desafíos y oportunidades en constante evolución en el ámbito de la educación superior y la investigación.

Tabla VII.

Aspectos clave relacionados con el desarrollo de capacidades de investigación en las instituciones educativas

Aspecto	Consideraciones
Políticas institucionales y gobernanza	Fundamentales para fomentar un entorno propicio para la investigación.
Financiamiento y apoyo financiero	Esencial para garantizar una financiación adecuada y diversificada.
Desarrollo de recursos humanos	Invertir en capital humano para contratar, retener y desarrollar académicos de alta calidad.
Infraestructura y recursos	Necesarios para realizar investigaciones de alta calidad.

Aspecto	Consideraciones
Colaboración y asociaciones	Beneficiosas para acceder a recursos, experiencia y financiamiento adicionales.
Programas de capacitación y desarrollo	Importantes para mejorar habilidades y promover una cultura de investigación.
Evaluación de la investigación	Crucial para comprender la eficacia de los esfuerzos de creación de capacidades de investigación.
Internacionalización	Mejora la visibilidad y competitividad de la investigación a través de colaboraciones internacionales.

Sistemas de incentivo y gestión de talentos

Para navegar por el complejo panorama de la producción de investigación y la mejora de las métricas académicas, es esencial comprender y aplicar sistemas de incentivos efectivos. Estos sistemas no solo fomentan la excelencia y la innovación, sino que también son eficientes para atraer y retener talento en el ámbito académico. El análisis de diversas investigaciones y modelos nos ofrece valiosas perspectivas sobre cómo diseñar e implementar estrategias que respondan a estas necesidades.

El estudio de Oancea *et al.* (2021) destaca la importancia de construir capacidades de investigación en educación, sugiriendo que las estrategias efectivas para mejorar la producción de investigación deben estar profundamente arraigadas en el entendimiento y el apoyo al desarrollo profesional. Este enfoque resalta la necesidad de programas de formación y mentoría que no solo mejoren las habilidades de investigación, sino que también promuevan una cultura académica que valore y reconozca la investigación.

En un contexto similar, Reidpath y Allotey (2009) exploran el potencial de los ejercicios nacionales de evaluación de la investigación para informar y moldear las estrategias de desarrollo de la investigación a nivel local. Este análisis subraya la importancia de sistemas de evaluación transparentes y justos que puedan guiar la mejora continua de la investigación, garantizando que los incentivos estén alineados con los objetivos de calidad y relevancia.

La capacitación del personal docente, como se examina en el trabajo de Çelik (2021), demuestra una correlación directa entre la formación docente y el rendimiento académico. Esto subraya la importancia de invertir en el desarrollo profesional del personal académico para mejorar su enseñanza y para potenciar su capacidad de investigación.

Además, la retención y el desarrollo del talento emergente, como se discute en el estudio de Cabatán *et al.* (2021) sobre el personal académico de terapia ocupacional en Filipinas, revelan la necesidad de estrategias específicas del sector que aborden tanto el crecimiento profesional como el bienestar del personal académico. Estas estrategias deben ser flexibles y adaptativas, capaces de responder a las demandas cambiantes de la disciplina y del entorno global.

La adaptabilidad y la resiliencia son igualmente relevantes, como lo demuestra el estudio de Kunnari *et al.* (2021) sobre el desarrollo de competencias en la educación 4.0 durante la pandemia por COVID-19. Las instituciones que pueden pivotar rápidamente y ofrecer apoyo durante tiempos de crisis están mejor posicionadas para retener talento y mantener la continuidad y la calidad de la investigación.

El liderazgo transformacional, discutido por Savitri y Sudarsyah (2021), puede jugar un papel importante en la promoción de un entorno académico que soporte la productividad y el compromiso del personal, incluso en circunstancias desafiantes. La capacidad de inspirar, motivar y guiar es esencial para mantener equipos de investigación cohesivos y productivos.

En conjunto, estas investigaciones resaltan la complejidad de diseñar sistemas de incentivos y estrategias de retención que sean efectivos y sostenibles. Los enfoques deben ser holísticos, teniendo en cuenta no solo las recompensas tangibles, sino también el entorno de trabajo, las oportunidades de desarrollo profesional, la cultura de investigación y el liderazgo institucional. Solo a través de una comprensión profunda y una aplicación cuidadosa de estas estrategias podemos esperar avanzar en la producción de investigación y en la mejora de las métricas académicas, al tiempo que cultivamos y sostenemos el talento académico en nuestras instituciones.

Estrategias

En el ámbito de la investigación académica, es necesario implementar estrategias eficaces para potenciar la producción de investigación y retener el talento. Su definición y gestión son responsabilidad del gestor y muchas veces le compete a la autoridad del área. Un enfoque combinado que incluya recompensas financieras, oportunidades de promoción profesional, reconocimiento y un ambiente de trabajo de apoyo parece ser el más efectivo. Ofrecer incentivos monetarios, como recompensas financieras por publicar en revistas de alto impacto, motiva a los investigadores a incrementar su producción, aunque es vital equilibrar los incentivos para asegurar la calidad sobre la cantidad de las publicaciones (Stremersch *et al.*, 2020). Además, los criterios de promoción clara y transparente que valoran las contribuciones a la investigación pueden fomentar una cultura de investigación diversa y dinámica, reconociendo una gama de actividades incluyendo la investigación interdisciplinaria y colaborativa (Donovan, 2013).

Otros elementos fundamentales incluyen los reconocimientos y premios que se otorgan por contribuciones destacadas a la investigación, así como el apoyo a un entorno de investigación que facilite acceso a recursos y fomente la colaboración (Bak y Kim, 2015). Las oportunidades de desarrollo profesional también juegan un papel crucial, al igual que las políticas que favorecen el equilibrio entre la vida laboral y familiar, especialmente importantes para investigadores en etapas tempranas o medias de su carrera. Además, las colaboraciones internacionales y la movilidad en investigación pueden ampliar las redes de investigadores y aumentar su visibilidad global. Finalmente, es importante que los investigadores participen en la toma de decisiones sobre prioridades y políticas de investigación, y que tengan autonomía en la elección de sus proyectos, lo que puede incentivar la creatividad y la innovación.

Es esencial que las instituciones académicas diseñen sistemas de incentivos alineados con sus objetivos estratégicos y considerando las necesidades de su comunidad de investigación. Un enfoque genérico puede no ser efectivo; las instituciones deben personalizar sus sistemas de incentivos teniendo en cuenta el contexto específico y los valores de su comunidad.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las estrategias clave identificadas en la literatura para mejorar la producción de investigación y retener el talento.

Tabla VIII.

Estrategias para mejorar la productividad científica y la retención de talento en el ámbito académico

Estrategia	Descripción
Incentivos monetarios	Recompensas financieras por publicar en revistas de alto impacto, con un balance entre cantidad y calidad de la investigación.
Promoción profesional	Criterios de promoción claros y transparentes que valoran la diversidad de contribuciones a la investigación.
Reconocimientos y premios	Premios y reconocimientos por contribuciones destacadas a la investigación.
Entorno de investigación de apoyo	Acceso a infraestructura, apoyo administrativo y fomento de la colaboración y la investigación interdisciplinaria.
Desarrollo profesional	Oportunidades como talleres sobre redacción de subvenciones y habilidades de liderazgo.
Equilibrio entre la vida laboral y familiar	Políticas de trabajo flexible y apoyo a las responsabilidades familiares.
Colaboración y movilidad internacional	Fomento de colaboraciones internacionales y oportunidades de movilidad en investigación.
Compromiso y autonomía	Participación en la toma de decisiones y autonomía en la elección de proyectos y métodos de investigación.

Gestión de la financiación de la investigación y la asignación de recursos

La financiación de la investigación y la asignación de recursos son pilares fundamentales en el sustento y avance de la academia. La forma en que se administran estos recursos no solo afecta la capacidad de realizar investigaciones de vanguardia, sino también la infraestructura disponible para los investigadores y la planificación estratégica a largo

plazo de las instituciones. Este proceso se rige por una variedad de modelos y estrategias, cada uno con implicaciones significativas para la infraestructura y la planificación de inversiones.

A continuación, se detallan los aspectos clave de cómo se gestiona la financiación de la investigación, la asignación de recursos y sus implicaciones.

Asignación competitiva de fondos

La financiación de la investigación a menudo se otorga a través de sistemas de subvenciones competitivas, evaluando las propuestas de los investigadores en función de su mérito, impacto potencial y alineación con las prioridades de financiamiento. Este entorno competitivo fomenta propuestas de alta calidad, pero también genera presión sobre los investigadores y puede llevar a una concentración de fondos en ciertas áreas o instituciones (Höylä *et al.*, 2016).

La asignación competitiva de fondos para la investigación representa un modelo ampliamente adoptado para distribuir recursos financieros entre proyectos y programas científicos. Este método, aunque busca promover la excelencia y la innovación, conlleva una serie de problemas intrínsecos que pueden afectar tanto a la comunidad investigadora como al desarrollo mismo de la ciencia.

Uno de los principales problemas asociados con la asignación competitiva de fondos es la tendencia a favorecer proyectos con resultados más seguros y predecibles en detrimento de la investigación innovadora y de alto riesgo. Este fenómeno, descrito por Heinze *et al.* (2009) en su análisis de los sistemas de financiación de la investigación, sugiere que los procesos de evaluación tienden a ser conservadores, priorizando la viabilidad sobre la innovación. La preferencia por proyectos menos arriesgados puede limitar el avance científico al desincentivar la exploración de ideas novedosas y potencialmente revolucionarias.

Además, la alta competitividad por fondos limitados puede conducir a una “economía del esfuerzo” en la que los investigadores dedican una cantidad considerable de tiempo y recursos a la preparación de propuestas en lugar de a la investigación en sí. Este aspecto fue destacado por Bazeley (2010), quien señaló que el tiempo invertido en

la redacción y presentación de propuestas, muchas de las cuales son rechazadas, representa una carga significativa para los investigadores y sus instituciones.

La asignación competitiva también puede exacerbar las desigualdades dentro de la comunidad científica. Los investigadores y las instituciones con un historial previo de éxito en la obtención de fondos están en una posición más ventajosa para competir, creando barreras para los nuevos investigadores y para aquellos de instituciones menos establecidas. Este “efecto Mateo”, como se ha denominado en la literatura, refuerza las disparidades existentes en el acceso a los recursos financieros, tal como se discute en el trabajo de Merton (1968) sobre la estructura social de la ciencia.

Otro problema significativo es la posible influencia de la asignación competitiva en la dirección de la investigación. Al ajustar sus propuestas para alinearse con las prioridades de financiación, los investigadores pueden desviarse de sus intereses originales o de áreas que consideran importantes, pero que no coinciden con las tendencias actuales de financiación. Este fenómeno, conocido como “isomorfismo temático”, puede conducir a una homogeneización de la investigación y a una disminución de la diversidad temática, como lo describe Espeland (1998) en su análisis de las consecuencias de la competencia por recursos en campos académicos.

En síntesis, aunque la asignación competitiva de fondos para investigación busca promover la excelencia, su implementación no está exenta de desafíos. Los problemas asociados con este modelo incluyen la preferencia por proyectos de bajo riesgo, la inversión excesiva de tiempo en la preparación de propuestas, la perpetuación de desigualdades entre investigadores e instituciones y la influencia en la dirección temática de la investigación. Estas cuestiones subrayan la necesidad de reflexionar críticamente sobre los mecanismos de financiación de la investigación y considerar posibles reformas que puedan mitigar sus efectos adversos.

Financiación basada en el rendimiento

Algunos modelos de financiación asignan recursos basados en indicadores de rendimiento, como la producción de publicaciones, el impacto de las citas o el éxito en la obtención de subvenciones externas.

Aunque este enfoque incentiva la productividad y la excelencia, también puede contribuir a la desigualdad y reforzar las jerarquías existentes en la comunidad académica (Liefner, 2003).

La adopción de modelos de financiamiento de la ciencia basados en rendimiento ha sido motivo de debate en la comunidad académica. Aunque estos modelos pretenden promover la productividad y la excelencia, también presentan problemas significativos que pueden afectar la dinámica de la investigación y contribuir a la desigualdad académica.

La presión por “publicar o perecer” puede llevar a una preferencia por la cantidad de publicaciones sobre la calidad, diluyendo el avance significativo del conocimiento. Muehleisen (2015) discute cómo esta presión puede desincentivar la investigación innovadora y de alto riesgo en favor de trabajos con resultados más predecibles. Este enfoque en la producción cuantitativa puede resultar en una proliferación de literatura con menor impacto y relevancia.

La utilización de citas como métrica de impacto favorece las áreas de investigación más populares, lo que puede marginar campos importantes, pero menos citados. Kwiek (2020) explora cómo este sesgo afecta la distribución de recursos y promueve la homogeneización temática en la ciencia, limitando la diversidad de investigación. Al respecto, Brembs *et al.* (2023) subrayan el llamado mundial a reformas de evaluación poniendo como ejemplo la Declaración sobre Evaluación de la Investigación (DORA) y la Coalición para el Avance de la Evaluación de la Investigación (CoARA). Estas iniciativas buscan transformar las formas en que se mide la actividad científica, más allá de las métricas tradicionales, incorporando conceptos como el impacto social.

El ciclo de retroalimentación positiva, generado por el éxito en la obtención de fondos, conocido como el “efecto Mateo”, es analizado por Merton, R. K. (1968), quien destaca cómo este fenómeno refuerza las jerarquías existentes y dificulta el acceso de nuevos investigadores y entidades menos establecidas a los recursos.

La presión por resultados cuantificables también puede incentivar prácticas cuestionables. Martin (2011) advierte sobre los riesgos de manipulación de resultados y publicación fragmentada para aumentar

el número de publicaciones, lo que puede comprometer la integridad de la investigación científica.

Además, la cultura de trabajo insostenible, promovida por estos modelos, puede afectar negativamente el bienestar de los investigadores. Así, la investigación de Winefield *et al.* (2003) señala cómo la presión constante por cumplir con indicadores cuantitativos puede tener un impacto adverso en la salud mental y el equilibrio vida-trabajo de los académicos.

En resumen, aunque los modelos de financiamiento basados en rendimiento buscan incentivar la productividad y la excelencia, pueden tener efectos contraproducentes, como la promoción de la cantidad sobre la calidad, la exacerbación de desigualdades, el incentivo a prácticas científicas cuestionables y la generación de estrés y presión insostenible sobre los investigadores. Estos problemas subrayan la necesidad de una reflexión crítica y posiblemente la reforma de los sistemas de financiación de la ciencia para fomentar un entorno de investigación más equitativo, diverso y centrado en la calidad.

Concentración de recursos

La asignación de fondos para la investigación puede llevar a una concentración de recursos, donde instituciones y investigadores establecidos reciben una parte desproporcionada de financiación. Esta concentración puede limitar la diversidad y la innovación al restringir oportunidades para investigadores e instituciones emergentes (Geuna, 2001). Cuando una proporción desproporcionada de financiamiento se dirige a instituciones e investigadores ya establecidos, se crean barreras significativas para la entrada y el desarrollo de nuevos actores y enfoques en el campo de la investigación.

Una de las principales consecuencias de la concentración de recursos es la exacerbación del fenómeno por el cual “a aquellos que tienen, más se les dará” (Merton, 1968). En el contexto de la financiación de la investigación, esto significa que los investigadores e instituciones que ya han tenido éxito en obtener fondos y producir resultados significativos tienen más probabilidades de recibir financiación adicional. Esto es extraordinariamente complejo en sistemas de financiamiento centralizados y endogámicos y puede limitar las oportunidades para investigadores emergentes y entidades

más pequeñas o menos establecidas, que podrían tener dificultades para competir en igualdad de condiciones.

La concentración de recursos también puede llevar a una homogeneización de la investigación, ya que los fondos tienden a fluir hacia áreas de estudio ya bien establecidas y consideradas “seguras” en términos de resultados predecibles. Esto puede desincentivar la exploración de áreas nuevas o de alto riesgo que, aunque son inciertas, tienen el potencial de generar avances significativos y disruptivos. Stephan (2012) argumenta que la aversión al riesgo inherente a la concentración de financiamiento puede estancar la innovación al desalentar proyectos que se desvían de las líneas de investigación convencionales.

Además, la concentración de recursos puede afectar la diversidad geográfica y disciplinaria en la investigación. Las instituciones con mayor prestigio y recursos, que suelen estar ubicadas en regiones específicas, reciben más financiamiento, lo que puede limitar el desarrollo científico en áreas geográficamente menos favorecidas. Esta dinámica se discute en el trabajo de Auranen y Nieminen (2010), quienes señalan cómo la concentración de financiación en ciertas instituciones puede llevar a desigualdades regionales en la producción científica.

La concentración de recursos también puede restringir la diversidad de enfoques metodológicos y teóricos. Al financiar predominantemente a investigadores e instituciones establecidas, existe el riesgo de perpetuar enfoques tradicionales y desalentar métodos innovadores o interdisciplinarios que podrían ofrecer nuevas perspectivas sobre problemas complejos. Esta preocupación es resaltada por Bornmann (2012), quien sugiere que una mayor diversidad en la asignación de fondos podría fomentar una variedad más amplia de enfoques metodológicos y teóricos en la ciencia.

En conjunto, estos factores ilustran cómo la concentración de recursos en la financiación de la investigación puede restringir la diversidad y limitar la innovación al perpetuar las jerarquías existentes, favorecer enfoques de investigación convencionales y restringir la entrada de nuevos actores y enfoques en el campo científico.

Inversión estratégica en infraestructura

Los modelos efectivos de financiación de la investigación reconocen la importancia de asignar recursos no solo a proyectos individuales, sino también a la creación y mantenimiento de infraestructuras robustas, incluyendo laboratorios avanzados, equipamiento de última generación y sistemas eficientes de gestión de datos. Estas inversiones son cruciales para mantener la competitividad en el ámbito global y facilitar investigaciones de alta calidad que puedan llevar a innovaciones significativas (Wang, 2018).

Las infraestructuras de investigación actúan como catalizadoras de la innovación científica, proporcionando los medios necesarios para realizar experimentos complejos, análisis de datos a gran escala y desarrollo de nuevas tecnologías. Hallonsten y Heinze (2013) argumentan que la disponibilidad y calidad de la infraestructura de investigación son determinantes clave para la capacidad de una institución o país de atraer talento investigador de primera línea y realizar contribuciones significativas al conocimiento científico.

La inversión en infraestructura también juega un papel relevante en la promoción de colaboraciones interdisciplinarias y transnacionales, como lo señalan Hoffmann *et al.* (2017), quienes afirman que las infraestructuras de investigación de vanguardia facilitan redes de colaboración que trascienden fronteras geográficas y disciplinarias, promoviendo así una ciencia más integrada y colaborativa.

Además, la gestión eficiente de datos, impulsada por infraestructuras tecnológicas adecuadas, es esencial en la era de la *big data*. Borgman (2015) enfatiza que la capacidad de almacenar, acceder y analizar grandes volúmenes de datos de manera eficaz es fundamental para el avance de muchas disciplinas científicas, lo que subraya la importancia de inversiones estratégicas en sistemas de gestión de datos y tecnologías de la información.

Rendición de cuentas y transparencia

La rendición de cuentas y la transparencia en la asignación de fondos para la investigación son principios fundamentales que sustentan la integridad y la eficacia del sistema científico. Establecer mecanismos claros y transparentes para la toma de decisiones en la financiación de la investigación no solo garantiza una distribución

justa de los recursos, sino que también fomenta la confianza y la colaboración dentro de la comunidad académica (Nkrumah-Young & Powell, 2008).

La transparencia en la toma de decisiones y la claridad en los criterios de financiación son necesarios para que los investigadores comprendan cómo y por qué se toman ciertas decisiones. Esto permite a los investigadores adaptar mejor sus solicitudes de financiación y alinear sus proyectos con las prioridades de financiación, mejorando así sus posibilidades de éxito.

Por otra parte, la rendición de cuentas en la financiación de la investigación garantiza que los fondos se utilicen de manera eficiente y para los fines previstos. Según Boulton *et al.* (2011), los organismos de financiación deben ser transparentes en sus procesos de evaluación y selección para evitar conflictos de interés y asegurar que los proyectos más meritorios reciban apoyo.

La transparencia también es esencial para fomentar la colaboración dentro de la comunidad científica. Al compartir abiertamente los procesos de toma de decisiones y los resultados de la financiación, se promueve un ambiente de apertura que puede llevar a nuevas colaboraciones y a la combinación de recursos para abordar problemas científicos complejos, como destacan Wilkinson *et al.* (2016) en los principios FAIR para la gestión de datos científicos.

Investigación interdisciplinaria y colaborativa

Los modelos de financiación que fomentan la investigación interdisciplinaria y colaborativa pueden impulsar la innovación y abordar desafíos sociales complejos. Asignar recursos para apoyar proyectos colaborativos y redes puede llevar a resultados de investigación más impactantes y relevantes.

Los modelos de financiación que apoyan este tipo de investigación están diseñados para superar las limitaciones de los enfoques disciplinarios tradicionales, fomentando la sinergia entre diversas áreas del conocimiento para abordar problemas complejos que no pueden ser resueltos desde una única disciplina.

Rylance (2015) sostiene que la investigación interdisciplinaria es esencial para la innovación científica, ya que facilita la combinación de

métodos, teorías y enfoques de diferentes campos. Esta convergencia puede llevar a descubrimientos y soluciones innovadoras que no habrían sido posibles dentro de los límites de una sola disciplina. Además, la investigación interdisciplinaria es particularmente adecuada para abordar desafíos sociales complejos, como el cambio climático, la salud pública y la sostenibilidad, que requieren un enfoque integrado.

La colaboración en la investigación, especialmente a través de redes y consorcios, amplía las capacidades de los equipos de investigación al reunir una diversidad de habilidades, conocimientos y recursos. Stokols *et al.* (2008) destacan que las redes colaborativas facilitan el intercambio de información y la creación conjunta de conocimiento, lo que puede acelerar el proceso de investigación y aumentar la relevancia y el impacto de los resultados.

Para maximizar la efectividad del financiamiento en la investigación interdisciplinaria y colaborativa, es crucial que los organismos de financiación implementen políticas y mecanismos que apoyen explícitamente estos enfoques. Wagner *et al.* (2011) subrayan la importancia de criterios de evaluación adaptados que reconozcan y valoren la naturaleza innovadora y arriesgada de la investigación interdisciplinaria, así como la necesidad de estructuras de soporte que faciliten la colaboración a largo plazo entre investigadores de diferentes campos y regiones.

Adaptabilidad y flexibilidad

La adaptabilidad y flexibilidad en los sistemas de financiamiento de la investigación son esenciales para responder eficazmente al dinámico panorama de la investigación y la tecnología. Con el rápido avance del conocimiento y la constante emergencia de nuevas áreas de investigación, los modelos de financiación tradicionales, que suelen ser rígidos y de largo plazo, pueden no ser suficientemente ágiles para apoyar el desarrollo científico más actual y relevante.

Boardman & Bozeman (2015) argumentan que los sistemas de financiamiento deben ser capaces de adaptarse rápidamente a los cambios en las prioridades científicas y tecnológicas para promover áreas emergentes de investigación que tienen el potencial de ofrecer avances significativos. Esta flexibilidad es crucial para mantener la relevancia y el impacto de la investigación en un mundo en constante

cambio. Además, la capacidad de adaptarse a las variaciones en las necesidades sociales es fundamental para garantizar que la investigación aborde los problemas más apremiantes. Sarewitz & Pielke (2007) destacan la importancia de que los sistemas de financiamiento estén alineados con los objetivos sociales y políticos, lo que requiere una capacidad de respuesta y adaptación a las cambiantes demandas y expectativas de la sociedad.

La incorporación de nuevas metodologías y tecnologías de investigación también es un componente crítico de un sistema de financiamiento adaptable. Woolley *et al.* (2010) enfatizan que la innovación en las prácticas de investigación, incluyendo el uso de herramientas digitales y enfoques interdisciplinarios, puede mejorar significativamente la eficiencia y el impacto de la investigación, pero requiere de sistemas de financiamiento que puedan apoyar y promover estas innovaciones.

La literatura destaca la importancia de que los mecanismos de financiación para la investigación sean versátiles y capaces de adaptarse para respaldar eficientemente las dinámicas de investigación frente a los constantes cambios tecnológicos y las evoluciones sociales. La habilidad para ajustarse a emergentes campos de estudio, a las fluctuantes demandas sociales y a los nuevos enfoques metodológicos, resulta fundamental en el fomento de un avance científico y tecnológico que sea sostenible a largo plazo.

Por tanto, la administración de los fondos destinados a la investigación y a la distribución de recursos dentro del contexto académico representan retos complejos que repercuten directamente en la conformación de infraestructuras dedicadas a la investigación y en la organización de estrategias a futuro. Mantener una armonía entre la competencia y la cooperación, así como entre la justicia y la diversidad, es vital para impulsar un ambiente investigativo que sea tanto enérgico como fructífero.

Investigación avanzada e investigación disciplinar

La gestión de la investigación en las instituciones académicas y de investigación abarca tanto la investigación avanzada como la disciplinar, cada una con sus propias características, objetivos y contribuciones al cuerpo académico y a la sociedad en general. La

gestión eficaz de ambos tipos de investigación requiere un enfoque equilibrado que reconozca su valor único y complementario.

Las instituciones deben desarrollar políticas y sistemas de financiamiento que apoyen tanto la investigación avanzada, con su potencial para innovaciones disruptivas, como la investigación disciplinar, con su impacto directo en la calidad de la educación y la formación profesional (Brew, 2013).

Investigación avanzada

La investigación avanzada se caracteriza por su enfoque en expandir los límites del conocimiento, explorando nuevas teorías, enfoques y tecnologías. Este tipo de investigación es típicamente llevada a cabo en institutos de investigación especializados y es central para los programas de doctorado. Debido a su naturaleza innovadora y al potencial para descubrimientos significativos, la investigación avanzada atrae una cantidad considerable de financiamiento a través de *grants* y contratos de investigación. Las publicaciones resultantes de este tipo de investigación tienen un impacto significativo en las métricas y rankings institucionales, debido a su relevancia y a menudo alta tasa de citación (Hicks *et al.*, 2015).

Investigación disciplinar

La investigación disciplinar se enfoca en áreas específicas del conocimiento, relacionadas directamente con los departamentos académicos y las carreras profesionales. Este tipo de investigación contribuye al mejoramiento de la formación profesional, integrando y aplicando conocimientos teóricos a prácticas y problemas concretos.

La investigación disciplinar es fundamental para el desarrollo curricular y la innovación pedagógica, y debiera sustentar la actualización y adaptación de los programas de grado a las nuevas demandas y desafíos del campo profesional (Jenkins y Healey, 2009).

En este escenario la pregunta que deben hacerse los gestores de investigación es ¿cómo puedo gestionar eficazmente, tanto la investigación avanzada como la disciplinar, para maximizar su impacto en los indicadores institucionales y en la calidad de la formación profesional?

Para abordar esa compleja ecuación, las instituciones de educación superior pueden adoptar algunas de las siguientes estrategias.

- 1. Integración de la gestión de la investigación y del conocimiento:** adoptar un enfoque integrado para identificar, capturar, evaluar, recuperar y compartir todos los activos de información de investigación de la institución, incluidas bases de datos, documentos y políticas. Esto es muy relevante para asegurar la calidad en las instituciones de educación superior y considerar la producción científica, los proyectos de investigación y los currículos del personal como indicadores relevantes (Monteiro *et al.*, 2017).
- 2. Fomento de redes de coautoría en comunidades de investigación académica:** analizar y visualizar las relaciones entre los autores y la actividad e involucración de los investigadores en grupos de investigación intra e interinstitucionales para apoyar la evaluación institucional y comprender mejor el proceso mediante el cual los académicos comparten actividades de investigación (Tsolakidis *et al.*, 2012).
- 3. Desarrollo de la autoeficacia en investigación:** incrementar los niveles de autoeficacia en investigación, especialmente entre los investigadores iniciales y los estudiantes de doctorado, lo cual es predictivo de un mayor interés en la investigación y conocimiento de la misma. La participación en actividades de vinculación en la comunidad de investigación, talleres, incluida la publicación de manuscritos, puede mejorar la autoeficacia en investigación (Lambie *et al.*, 2014).
- 4. Utilización de ontologías para representar actividades académicas:** desarrollar ontologías para la representación de actividades educativas e investigadoras llevadas a cabo en el contexto académico, con énfasis en la formulación de colaboraciones entre el personal académico. Esto puede apoyar la evaluación de la calidad y la visualización de redes de colaboración en la enseñanza e investigación (Triperina *et al.*, 2013).
- 5. Desarrollo de competencias para el liderazgo efectivo:** identificar las competencias necesarias para el liderazgo efectivo en la educación superior, incluyendo habilidades interpersonales como

la comunicación y la negociación. Según Spendlove (2007), la mayoría de las universidades carecen de un enfoque sistemático para identificar o desarrollar habilidades de liderazgo, lo cual es necesario para la gestión efectiva de la investigación y la enseñanza.

- 6. Percepciones académicas sobre indicadores clave de rendimiento (KPI) de calidad:** involucrar a administradores y profesores en la formulación de KPI basados en su comprensión de las diferentes dimensiones, independientes del constructo de calidad. Esto puede proporcionar información valiosa para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, y conducir a currículos sostenibles (Varoucha *et al.*, 2018).

Implementar estas estrategias puede ayudar a las instituciones de educación superior a gestionar de manera efectiva la investigación avanzada y disciplinar, mejorando así los indicadores institucionales y la calidad de la formación profesional.

Estas prácticas promueven una cultura de investigación integrada y colaborativa que se alinea con los objetivos estratégicos y mejora la calidad educativa general de la institución.

Referencias

- Auranen, O. and Nieminen, M. (2010). University research funding and publication performance—an international comparison. *Research Policy*, 39(6), 822-834. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.03.003>
- Bak, H. y Kim, D. (2015). ¿Demasiado énfasis en la investigación? Un examen empírico de la relación entre investigación y enseñanza en entornos multitarea. *Investigación en Educación Superior*, 56, 843-860. <https://doi.org/10.1007/S11162-015-9372-0>
- Bark, T. (2019). Information provision as agenda setting: a study of bureaucracy's role in higher education policy. *Regulation & Governance*, 15(2), 408-427. <https://doi.org/10.1111/rego.12293>
- Barra, A. M. (2019). La importancia de la productividad científica en la acreditación institucional de universidades chilenas. *Formación Universitaria*, 12(3), 101-110. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062019000300101>
- Bazeley, P. (2010). Conceptualising research performance. *Studies in Higher Education*, 35(8), 889-903. <https://doi.org/10.1080/03075070903348404>
- Boardman, C. and Bozeman, B. (2015). Academic faculty as intellectual property in university-industry research alliances. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(5), 403-420. <https://doi.org/10.1080/10438599.2014.988499>

- Borgman, C. L. (2015). Big data, little data, no data.. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9963.001.0001>
- Bornmann, L. (2012). What is societal impact of research and how can it be assessed? a literature survey. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(2), 217-233. <https://doi.org/10.1002/asi.22803>
- Boulton, G., Rawlins, M. D., Vallance, P., & Walport, M. J. (2011). Science as a public enterprise: the case for open data. *The Lancet*, 377(9778), 1633-1635. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(11\)60647-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(11)60647-8)
- Brembs, B., Lenardic, A., Murray-Rust, P., Chan, L., & Irawan, D. E. (2023). Mastodon over mammon: towards publicly owned scholarly knowledge. *Royal Society Open Science*, 10(7). <https://doi.org/10.1098/rsos.230207>
- Brew, A. (2013). Understanding the scope of undergraduate research: a framework for curricular and pedagogical decision-making. *Higher Education*, 66(5), 603-618. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9624-x>
- Clark, B. R. (1998). Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation. Pergamon.
- Denisova-Schmidt, E. (2021). Mitigating corruption in higher education., 153-159. https://doi.org/10.1007/978-3-030-67245-4_24
- Dimiyati, M. and Hermanu, A. (2022). Evaluating research efficiency in indonesian higher education institution. *Evaluation Review*, 47(2), 155-181. <https://doi.org/10.1177/0193841x221118181>
- Donovan, M. (2013). Generando Mejora a través de la Investigación y el Desarrollo en los Sistemas Educativos. *Ciencia* , 340, 317 - 319. <https://doi.org/10.1126/science.1236180>
- Espeland, W. N. (1998). The Struggle for Water: Politics, Rationality, and Identity in the American Southwest. *University of Chicago Press*. ISBN: 9780226217469
- Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/s0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/s0048-7333(99)00055-4)
- Fincher, R., White, C., Huang, G., & Schwartzstein, R. (2010). Toward hypothesis-driven medical education research: task force report from the millennium conference 2007 on educational research. *Academic Medicine*, 85(5), 821-828. <https://doi.org/10.1097/acm.0b013e3181d73f9e>
- Fun, W., Sararaks, S., Tan, E., Tang, K., Chong, D., Low, L., ... & Murad, S. (2019). Research funding impact and priority setting – advancing universal access and quality healthcare research in malaysia. *BMC Health Services Research*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4072-7>
- Geuna, A. (2001). The Changing Rationale for European University Research Funding: Are There Negative Unintended Consequences?. *Journal of Economic Issues*, 35, 607 - 632. <https://doi.org/10.1080/00213624.2001.11506393>.
- Gholami, J., Ahghari, S., Motevalian, S., Yousefinejad, V., Moradi, G., Keshtkar, A., ... & Majdzadeh, R. (2013). Knowledge translation in iranian universities: need for serious interventions. *Health Research Policy and Systems*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/1478-4505-11-43>
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (2010). The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies. <https://doi.org/10.4135/9781446221853>

- Haan, S., Kingamkono, R., Tindamanyire, N., Mshinda, H., Makandi, H., Tibazarwa, F., ... & Montorzi, G. (2015). Setting research priorities across science, technology, and health sectors: the tanzania experience. *Health Research Policy and Systems*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12961-015-0002-2>
- Hallonsten, O. and Heinze, T. (2013). From particle physics to photon science: multi-dimensional and multi-level renewal at desy and slac. *Science and Public Policy*, 40(5), 591-603. <https://doi.org/10.1093/scipol/sct009>
- Heinze, T., Shapira, P., Rogers, J. D., & Senker, J. (2009). Organizational and institutional influences on creativity in scientific research. *Research Policy*, 38(4), 610-623. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.014>
- Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., Rijcke, S. d., & Råfols, I. (2015). Bibliometrics: the leiden manifesto for research metrics. *Nature*, 520(7548), 429-431. <https://doi.org/10.1038/520429a>
- Hoffmann, S., Pohl, C., & Hering, J. G. (2017). Exploring transdisciplinary integration within a large research program: empirical lessons from four thematic synthesis processes. *Research Policy*, 46(3), 678-692. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.01.004>
- Höylä, T., Bartneck, C., & Tiihonen, T. (2016). The consequences of competition: simulating the effects of research grant allocation strategies. *Scientometrics*, 108(1), 263-288. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1940-3>
- Irvine, C., Armstrong, A., Nagata, J., Rollins, N., Schaaf, D., Doherty, M., ... & Vicari, M. (2018). Setting global research priorities in pediatric and adolescent hiv using the child health and nutrition research initiative (chnri) methodology. *J aids Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 78(1), S3-S9. <https://doi.org/10.1097/qai.0000000000001742>
- Jenkins, A., & Healey, M. (2009). Developing the student as a researcher through the curriculum. In *The Student Engagement Handbook: Practice in Higher Education* (pp. 53-64). Emerald Group Publishing Limited.
- Konst, T. and Friman, M. (2021). Promoting sustainable development in finnish higher education.. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.0654>
- Kwiek, M. (2020). The prestige economy of higher education journals: a quantitative approach. *Higher Education*, 81(3), 493-519. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00553-y>
- Lambie, G., Hayes, B., Griffith, C., Limberg, D., & Mullen, P. (2014). An Exploratory Investigation of the Research Self-Efficacy, Interest in Research, and Research Knowledge of Ph.D. in Education Students. *Innovative Higher Education*, 39, 139-153. <https://doi.org/10.1007/S10755-013-9264-1>.
- Lee, C., Kouyoumdjian, F., & Christian, J. (2014). Defining research priorities for bacterial sexually transmitted infections in canada. *Can J Public Health*, 105(1), e86-e90. <https://doi.org/10.17269/cjph.105.4210>
- Liefner, I. (2003). Funding, resource allocation, and performance in higher education systems. *Higher Education*, 46, 469-489. <https://doi.org/10.1023/A:1027381906977>
- Llopis-Albert, C., Rubio, F., Zeng, S., Grima-Olmedo, J., & Grima-Olmedo, C. (2022). Sustainable development goals (sdgs) applied to mechanical engineering. *Multidisciplinary Journal for Education Social and Technological Sciences*, 9(1), 59-70. <https://doi.org/10.4995/muse.2022.17269>

- Martin, B. R. (2011). The research excellence framework and the ‘impact agenda’: are we creating a frankenstein monster?. *Research Evaluation*, 20(3), 247-254. <https://doi.org/10.3152/095820211x13118583635693>
- Merton, R. K. (1968). The matthew effect in science. *Science*, 159(3810), 56-63. <https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56>
- Monteiro, A., Morais, A., Nunes, M., & Dias, D. (2017). MANAGING RESEARCH OR MANAGING KNOWLEDGE? A DEVICE TOOL FOR QUALITY ASSURANCE. , 9679-9685. <https://doi.org/10.21125/inted.2017.2283>.
- Muehleisen, R. T. (2015). Publish or perish and funding or failure—the dark side of a career in academia. *Journal of the Acoustical Society of America*, 137(4_Supplement), 2316-2316. <https://doi.org/10.1121/1.4920451>
- Nabaho, L. and Turyasingura, W. (2019). An exploration of the ‘african (union commission’s) perspective’ of quality and quality assurance in higher education: latent voices in the african quality rating mechanism (aqrm). *Tuning Journal for Higher Education*, 6(2), 73-95. [https://doi.org/10.18543/tjhe-6\(2\)-2019pp73-95](https://doi.org/10.18543/tjhe-6(2)-2019pp73-95)
- National Academy of Sciences. (2005). Facilitating interdisciplinary research. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11153>
- Nkrumah-Young, K. K. and Powell, P. (2008). Resource allocation models and accountability: a jamaican case study. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 30(3), 245-259. <https://doi.org/10.1080/13600800802155036>
- Porter, J., Charlton, K., Tapsell, L., & Truby, H. (2020). Using the delphi process to identify priorities for dietetic research in australia 2020-2030. *Nutrition & Dietetics*, 77(4), 437-443. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12634>
- Rylance, R. (2015). Grant giving: global funders to focus on interdisciplinarity. *Nature*, 525(7569), 313-315. <https://doi.org/10.1038/525313a>
- Santos, J. and Horta, H. (2018). The research agenda setting of higher education researchers. *Higher Education*, 76(4), 649-668. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0230-9>
- Sarewitz, D. and Pielke, R. A. (2007). The neglected heart of science policy: reconciling supply of and demand for science. *Environmental Science & Policy*, 10(1), 5-16. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2006.10.001>
- Schomaker, R. (2015). Accreditation and quality assurance in the egyptian higher education system. *Quality Assurance in Education*, 23(2), 149-165. <https://doi.org/10.1108/qaе-08-2013-0034>
- Spendlove, M. (2007). Competencies for effective leadership in higher education. *International Journal of Educational Management*, 21, 407-417. <https://doi.org/10.1108/09513540710760183>.
- Stephan, P. (2012). *How Economics Shapes Science*. Cambridge, MA and London, England: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674062757>
- Stokols, D., Hall, K. L., Taylor, B. K., & Moser, R. P. (2008). The science of team science. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), S77-S89. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.05.002>
- Stremersch, S., Winer, R. y Camacho, N. (2020). Incentivos a la investigación docente y salud de las escuelas de negocios: una nueva perspectiva desde y para el marketing. *Revista de Marketing* , 85, 1 - 21. <https://doi.org/10.1177/00222429211001050>

- Teichler, U. (1996). Educación superior comparada: potencialidades y límites. *Educación Superior* , 32, 431-465. <https://doi.org/10.1007/BF00133257>
- Tong, A., Synnot, A., Crowe, S., Hill, S., Matus, A., Scholes-Robertson, N., ... & Craig, J. (2019). Reporting guideline for priority setting of health research (reprise).. <https://doi.org/10.21203/rs.2.14215/v2>
- Triperina, E., Sgouropoulou, C., & Tsolakidis, A. (2013). AcademIS: an ontology for representing academic activity and collaborations within HEIs. , 264-271. <https://doi.org/10.1145/2491845.2491884>.
- Tsolakidis, A., Sgouropoulou, C., Papageorgiou, E., Terraz, O., & Miaoulis, G. (2012). Co-authorship Networks in Academic Research Communities: The Role of Network Strength. *2012 16th Panhellenic Conference on Informatics*, 150-155. <https://doi.org/10.1109/PCi.2012.47>.
- Uwizeye, D., Karimi, F., Thiong'o, C., Syonguvi, J., Ochieng, V., Kiroro, F., ... & Wao, H. (2021). Factors associated with research productivity in higher education institutions in africa: a systematic review. *Aas Open Research*, 4, 26. <https://doi.org/10.12688/aasopenres.13211.1>
- Valente, R. and Vettorazzi, C. (2008). Definition of priority areas for forest conservation through the ordered weighted averaging method. *Forest Ecology and Management*, 256(6), 1408-1417. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2008.07.006>
- Vita, G. and Case, P. (2003). Rethinking the internationalisation agenda in uk higher education. *Journal of Further and Higher Education*, 27(4), 383-398. <https://doi.org/10.1080/0309877032000128082>
- Wagner, C. S., Roessner, J. D., Bobb, K., Klein, J. T., Boyack, K. W., Keyton, J., ... & Börner, K. (2011). Approaches to understanding and measuring interdisciplinary scientific research (idr): a review of the literature. *Journal of Informetrics*, 5(1), 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.06.004>
- Wang, D. (2018). Performance-based resource allocation for higher education institutions in China. *Socio-economic Planning Sciences*, 65, 66-75. <https://doi.org/10.1016/J.SEPS.2018.01.004>
- Warner, G. and ParrJeremy, R. (2019). Workshop report: establishing priority research areas to improve the physical health and well-being of autistic adults and older people. *Autism in Adulthood*, 1(1), 20-26. <https://doi.org/10.1089/aut.2018.0003>
- Weber, Max, Economía y Sociedad, Fondo de Cultura Económica, México, 1987
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., ... & Mons, B. (2016). The fair guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Winefield, A. H., Gillespie, N., Stough, C., Dua, J., Hapuarachchi, J. R., & Boyd, C. M. (2003). Occupational stress in australian university staff: results from a national survey.. *International Journal of Stress Management*, 10(1), 51-63. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.10.1.51>
- Woolley, A. W., Chabris, C. F., Pentland, A., Hashmi, N., & Malone, T. W. (2010). Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *Science*, 330(6004), 686-688. <https://doi.org/10.1126/science.1193147>

Capítulo 3.

Gestión de la transferencia del conocimiento en educación superior

*Encerrarnos por exquisitos y refinados
en la consabida torre de marfil,
puede conducirnos a la lúgubre Soledad
de la torre del silencio.*

Santiago Ramón y Cajal

Resumen

Este capítulo se centra en la esencial relación entre la academia y la sociedad, subrayando la transferencia de conocimiento como elemento clave en este vínculo. Se analiza el impacto de las universidades en extender la investigación más allá de los límites académicos y su beneficio mutuo para los académicos y la sociedad. Se identifican obstáculos, como la jerga especializada y la valoración de publicaciones en revistas de prestigio, que restringen la divulgación del conocimiento a un público más amplio. Se sugiere una perspectiva más inclusiva para la comunicación del conocimiento, adaptando el mensaje a diferentes audiencias y promoviendo el diálogo con la comunidad y los formuladores de políticas. Se resaltan ejemplos de iniciativas exitosas que han trascendido estas barreras y se destaca la retroalimentación como herramienta para mejorar la transferencia de conocimiento. El capítulo también aborda la colaboración con el sector público y privado, la inclusión de la perspectiva

de género en la investigación, la importancia del acceso abierto al conocimiento y las implicaciones de las leyes de propiedad intelectual. Finalmente, se hace un llamado a adoptar prácticas de divulgación más efectivas e inclusivas, destacando su potencial para enriquecer tanto a la academia como a la sociedad.

Palabras clave: transferencia de conocimiento; gestión universitaria; colaboración academia-industria; comunicación científica; colaboración academia-sector público.

Introducción

La gestión de la transferencia del conocimiento en las universidades constituye un eje central en la vinculación entre la generación de saberes y su implementación efectiva en la sociedad. Las universidades, como centros de pensamiento y creación de conocimiento, tienen la responsabilidad de no solo generar investigación de vanguardia sino también de asegurar que estos saberes trasciendan los límites académicos y se integren en el tejido social, económico y político. La transferencia de conocimiento implica un flujo bidireccional, donde la academia divulga sus hallazgos a la vez que se nutre de las necesidades y desafíos reales de la sociedad. La transferencia de conocimiento representa un intercambio dinámico y bidireccional, en el que la academia no solo comunica sus descubrimientos, sino que también se enriquece con las perspectivas y desafíos provenientes de la sociedad (Barnes, Pashby, & Gibbons, 2002).

A pesar de su importancia, este proceso encara diversos obstáculos. La terminología especializada y la complejidad inherente a los resultados de la investigación pueden limitar su comprensión y aplicación por parte de públicos no especializados. Además, la cultura académica tradicional, centrada en la publicación en revistas especializadas y la presentación en congresos científicos, no siempre fomenta la interacción con audiencias más amplias ni la aplicación práctica del conocimiento (Jensen, Rouquier, Kreimer, & Croissant, 2008).

Para enfrentar estos desafíos, es esencial que las universidades adopten una perspectiva más holística de la transferencia de conocimiento, reconociendo la diversidad de audiencias y la necesidad de adaptar los mensajes y medios de comunicación. La

divulgación científica en formatos accesibles, la colaboración con el sector industrial y gubernamental y la participación activa en debates públicos y políticos son estrategias clave para estrechar la brecha entre la academia y la sociedad (Perkmann *et al.*, 2013).

Las iniciativas exitosas, como los proyectos “Ciencia Abierta” y el programa “Expertos en la Escuela”, ilustran cómo la colaboración y la participación activa pueden enriquecer tanto a la academia como a la comunidad. La evaluación del impacto de estas estrategias, a través de la retroalimentación de las audiencias y el análisis del alcance de la comunicación, son aspectos para considerar para optimizar la transferencia de conocimiento (Rowan, 2015).

También resulta necesario abordar la interacción entre la academia y los sectores público y privado, subrayando la importancia de las colaboraciones universidad-industria para la innovación aplicada. La selección adecuada de herramientas de comunicación, para superar barreras en la comunicación directa, y la elección de canales de comunicación efectivos son fundamentales para fomentar la innovación a través de la transferencia de conocimiento entre organizaciones (Philbin, 2008).

En última instancia, la gestión efectiva de la transferencia de conocimiento no solo enriquece el tejido social y económico, sino que también retroalimenta el proceso investigativo, alineando la generación de conocimiento con las necesidades reales y emergentes de la sociedad. En este contexto, las universidades deben abrazar su rol como puentes de conocimiento, fomentando un diálogo continuo y dinámico entre la academia y la sociedad.

Este capítulo ofrece una visión sobre cómo la gestión de la transferencia de conocimiento en la educación superior puede fortalecer la conexión entre la academia y la sociedad, abordando los desafíos y explorando las oportunidades de colaboración.

Estrategias de comunicación en la academia

La gestión efectiva de la transferencia de conocimiento en la educación superior es fundamental para garantizar que los avances

académicos y las investigaciones tengan un impacto tangible en la sociedad. Para abordar este tema analizamos cómo diferentes canales de comunicación y estrategias influyen en la efectividad de la transferencia de conocimiento desde la academia hacia diversos segmentos de la sociedad.

La academia utiliza una amplia gama de canales de comunicación para diseminar el conocimiento. Entre estos, las publicaciones en revistas especializadas son tradicionalmente vistas como el pilar de la comunicación académica, sirviendo como un medio para la validación y el intercambio riguroso de ideas. Las conferencias académicas también juegan un papel vital, ofreciendo una plataforma para la presentación de investigaciones, la colaboración y el *networking* entre pares. En años recientes, las plataformas de redes sociales y los blogs académicos han emergido como medios importantes, proporcionando un canal más inmediato y accesible para la diseminación del conocimiento. Las charlas públicas y las iniciativas de extensión, por otro lado, buscan traducir y adaptar el conocimiento académico para hacerlo accesible y relevante para el público en general.

La adaptación de estrategias de comunicación a diferentes audiencias es fundamental para mejorar la efectividad de la transferencia de conocimiento. Para los responsables de políticas, la comunicación debe enfocarse en resaltar las implicaciones prácticas de la investigación y su relevancia para la formulación de políticas. Con los profesionales de la industria, es necesario establecer conexiones claras entre los hallazgos de la investigación y sus aplicaciones prácticas o innovaciones potenciales. Para el público en general, la simplificación del lenguaje y la contextualización del conocimiento son esenciales para facilitar la comprensión y promover el interés y el compromiso.

Ejemplos de iniciativas exitosas de transferencia de conocimiento pueden ilustrar las mejores prácticas en este ámbito. Por ejemplo, el proyecto “Ciencia Abierta” de la Universidad de Manchester, que se centra en la colaboración entre investigadores y la comunidad local para abordar problemas sociales mediante la investigación, demuestra cómo la participación activa y la colaboración pueden enriquecer tanto la academia como la comunidad. Otro ejemplo es el programa “Expertos en la Escuela” del MIT, que envía académicos a las escuelas para hablar sobre sus áreas de especialización, inspirando así

a los estudiantes y acercando la investigación académica al entorno educativo preuniversitario.

La evaluación del impacto de estas estrategias es relevante para entender su eficacia. La retroalimentación de las audiencias, el análisis del alcance de la comunicación y el estudio de los cambios en la percepción pública o en la toma de decisiones políticas pueden proporcionar *insights* valiosos sobre cómo se puede mejorar la transferencia de conocimiento. La investigación de Rowan (2015), por ejemplo, sugiere que la claridad de la comunicación, la relevancia percibida del mensaje y la credibilidad del comunicador son factores clave que afectan la eficacia de la comunicación científica con el público.

Para comprender el impacto de los diferentes canales y estrategias de comunicación en la eficacia de la transferencia de conocimientos desde el mundo académico a diversos segmentos de la sociedad, se deben tener en cuenta los diversos factores que influyen en la transferencia de conocimientos. La literatura enfatiza el papel de los canales de comunicación para facilitar la transferencia de conocimiento (Tho, 2017). La eficacia de la transferencia de conocimiento se ve impactada positivamente por factores como la apertura cultural, la capacidad de comunicación y la riqueza de los canales de transmisión (Mizobata *et al.*, 2021; Wu *et al.*, 2021; Pee *et al.*, 2010). Además, la formalidad de los vínculos de red, la capacidad de absorción, la adaptabilidad del aprendizaje y los canales de comunicación influyen directamente en el proceso de transferencia de conocimiento (Schleimer y Riege, 2009; Wilkesmann *et al.*, 2009). Además, las redes de relaciones entre empresas pueden servir como un canal eficaz para la transferencia de conocimiento, afectando así al rendimiento de la innovación empresarial (Min *et al.*, 2016). La literatura también destaca la importancia de las herramientas de comunicación para reducir las barreras a la comunicación cara a cara, promoviendo así la efectividad de la transferencia de conocimientos (Xu *et al.*, 2018). De este modo, la riqueza y diversidad de los canales de transmisión conduce a una mejor comunicación entre las instituciones y la comunidad, lo que en última instancia mejora el intercambio de conocimientos (Wu *et al.*, 2021).

Es evidente, entonces, que la selección de canales de comunicación apropiados puede mejorar la innovación a través de la transferencia de conocimiento entre organizaciones (Alexander y Childe, 2012).

Además, se hace hincapié en el impacto de la diversidad lingüística y la interacción social en la transferencia de conocimientos, lo que indica que estos factores desempeñan un papel fundamental a la hora de influir en la capacidad de absorción y comunicación para la transferencia de conocimientos (Fletcher-Chen, 2015). La utilización de las comunidades y las colaboraciones entre las personas se identifican como una forma eficaz e impactante de facilitar la transferencia de conocimientos (Rosellini y Hawamdeh, 2020). La literatura también subraya la importancia de considerar la calidad de los canales de comunicación dentro de las redes, la proximidad geográfica y espacial y la frecuencia de intercambio de ideas en la red, ya que estos factores influyen en el volumen de conocimiento transferido (Cubillo-Pinilla, 2008). Finalmente, también deben tenerse en cuenta las características de la transferibilidad tácita de conocimientos mediada por las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para maximizar la transferencia de conocimientos dentro de las empresas multinacionales (Al-Qdah *et al.*, 2018).

Canales de comunicación en la academia

En la academia, la diseminación del conocimiento se realiza a través de múltiples canales de comunicación, cada uno con características y audiencias específicas. La elección del canal adecuado es fundamental para garantizar que la información llegue de manera efectiva a su público objetivo.

Revistas académicas

Consideradas una de las principales vías para la publicación de investigaciones, las revistas académicas someten los trabajos a un riguroso proceso de revisión por pares antes de su publicación, garantizando así la calidad y la fiabilidad de la información. Permiten la diseminación de investigaciones, asegurando la calidad y la validez del conocimiento presentado.

Las revistas académicas no solo actúan como un repositorio de conocimiento sino también como un medio para el avance de la

investigación y el debate intelectual (Borgman, 2007). Su impacto es profundo, aunque a menudo se dirigen a una audiencia especializada.

Las revistas académicas desempeñan un papel clave en la difusión del conocimiento científico y tecnológico; sin embargo, su impacto está influenciado tanto por sus fortalezas inherentes como por los desafíos que enfrentan en el panorama académico moderno. Abordar estos desafíos y preocupaciones éticas es crucial para garantizar que las revistas académicas continúen sirviendo como conductos efectivos para la transferencia de conocimientos a las comunidades académicas y profesionales.

Ventajas inherentes

Las revistas académicas han sido durante mucho tiempo la piedra angular de la difusión del conocimiento dentro de las comunidades científicas y académicas. Sirven como un medio crítico para la publicación de nuevos hallazgos de investigación, fomentando el discurso académico y contribuyendo al avance acumulativo del conocimiento. El proceso de revisión por pares, un sello distintivo de la publicación de revistas académicas, garantiza que la investigación publicada cumpla con los estándares de rigor, validez y originalidad, manteniendo así la integridad del registro académico (Björk y Solomon, 2012).

Además, las revistas académicas facilitan el establecimiento de credenciales académicas y el avance de las carreras académicas y de investigación. Las publicaciones en revistas de renombre a menudo se consideran una métrica clave para evaluar las contribuciones y el prestigio de los académicos dentro de sus disciplinas, lo que influye en las promociones, las decisiones de permanencia y las oportunidades de financiación de subvenciones.

Desafíos estructurales

A pesar de su papel fundamental, las revistas académicas se enfrentan a varios desafíos estructurales que pueden afectar la eficiencia y la equidad de la transferencia de conocimiento. El modelo basado en la suscripción de muchas revistas tradicionales limita el acceso a aquellos dentro de las instituciones que pueden pagar las tarifas de suscripción, a menudo altas, lo que lleva a un “muro de

pago” que restringe el acceso a los últimos hallazgos de investigación para muchos miembros de la comunidad académica y profesional, particularmente en países de bajos ingresos y entre investigadores independientes (Tennant *et al.*, 2016).

La proliferación de revistas “depredadoras”, que explotan el modelo de acceso abierto para obtener beneficios económicos sin proporcionar una revisión rigurosa por pares, plantea riesgos significativos para la calidad y la fiabilidad de la investigación publicada, lo que puede conducir a la difusión de resultados defectuosos o no verificados (Beall, 2016).

Dilemas éticos emergentes

La era digital ha introducido nuevos dilemas éticos en la publicación académica, incluidas las preocupaciones en torno a la privacidad de los datos, la infracción de los derechos de autor y la presión para “publicar o perecer”, lo que puede incentivar prácticas de investigación cuestionables o la fragmentación de los resultados de la investigación en “unidades menos publicables” para aumentar el número de publicaciones (Graf *et al.*, 2006).

El uso cada vez mayor de métricas como el “factor de impacto de la revista” para evaluar la calidad y el impacto de la investigación también ha sido criticado por promover un enfoque en el recuento de citas por encima del valor sustantivo de la investigación, lo que podría sesgar las prioridades de investigación hacia temas que tienen más probabilidades de atraer citas en lugar de aquellos de mayor relevancia social (Hicks *et al.*, 2015).

Conferencias y seminarios

Las conferencias y seminarios académicos son fundamentales para el fortalecimiento de la colaboración científica y el desarrollo profesional de los investigadores, proporcionando una plataforma única para el intercambio de ideas, la construcción de redes de contacto y la retroalimentación en tiempo real sobre los trabajos en curso. Estos encuentros presenciales y virtuales ofrecen oportunidades significativas, aunque también enfrentan limitaciones que pueden influir en su eficacia y accesibilidad.

Oportunidades de *networking* y retroalimentación en tiempo real

Uno de los principales beneficios de las conferencias y seminarios es la oportunidad de *networking*. Estos eventos reúnen a investigadores, académicos, profesionales y estudiantes de diferentes regiones y especialidades, facilitando la creación de redes colaborativas que pueden trascender las barreras geográficas y disciplinarias. El *networking* en estas plataformas puede conducir a colaboraciones futuras, proyectos conjuntos y oportunidades de mentoría, enriqueciendo la carrera profesional y académica de los participantes (Nieminen *et al.*, 2012).

La retroalimentación en tiempo real es otro componente valioso de estas reuniones. Presentar investigaciones en etapas tempranas permite a los investigadores recibir comentarios constructivos de sus pares, lo que puede mejorar significativamente la calidad y el rigor de sus trabajos finales. Esta interacción directa fomenta un ambiente de aprendizaje colaborativo y puede exponer a los investigadores a perspectivas y metodologías alternativas (Edelheim *et al.*, 2017).

Limitaciones de acceso y alcance

A pesar de sus ventajas, las conferencias y seminarios también enfrentan limitaciones. El acceso a estos eventos puede ser restringido por barreras económicas, geográficas y lingüísticas.

La participación en conferencias internacionales a menudo implica costos significativos, incluyendo inscripción, viaje y alojamiento, lo que puede ser prohibitivo para investigadores de instituciones con recursos limitados o de países en desarrollo (Corbyn, 2010).

El alcance de las conferencias y seminarios también puede estar limitado por la especificidad de sus temas, lo que podría excluir a investigadores de disciplinas o subdisciplinas periféricas. Además, la efectividad del *networking* y la colaboración puede verse afectada por la dinámica de poder y la presencia de jerarquías académicas, que pueden intimidar a participantes más jóvenes o menos establecidos y limitar su participación activa (Morrish & Sauntson, 2013).

De esta forma, las conferencias y seminarios académicos ofrecen oportunidades para el fortalecimiento de la colaboración científica y el desarrollo profesional. Sin embargo, para maximizar su impacto,

es esencial abordar las limitaciones relacionadas con el acceso y el alcance. Esto podría incluir la implementación de modelos híbridos o virtuales, la provisión de becas o subsidios para investigadores en etapas tempranas o de países en desarrollo, y la creación de ambientes más inclusivos y participativos.

Redes sociales y blogs académicos

Las redes sociales y los blogs académicos están transformando la forma en que se comunica y se disemina la ciencia, teniendo un impacto significativo en la democratización de la comunicación científica y la eficacia de la transferencia de conocimiento hacia la sociedad. Estas plataformas digitales ofrecen oportunidades únicas para trascender barreras geográficas y disciplinarias, así como para fomentar el diálogo interdisciplinario.

Trascendencia de barreras geográficas y disciplinarias

Una de las contribuciones más significativas de las redes sociales y blogs académicos es su capacidad para conectar a investigadores, académicos y el público general a nivel global, independientemente de su ubicación geográfica. Esta accesibilidad global facilita la diseminación rápida de hallazgos científicos y promueve un intercambio de ideas más inclusivo y diverso (Veletsianos & Kimmons, 2012). Al proporcionar una plataforma para compartir investigaciones y discusiones académicas, estas herramientas digitales permiten que el conocimiento fluya más libremente, superando las limitaciones impuestas por las suscripciones a revistas y las barreras institucionales.

Promoción del diálogo interdisciplinario

Las redes sociales y blogs académicos promueven el diálogo interdisciplinario al ofrecer espacios donde convergen múltiples disciplinas. Estas plataformas fomentan la colaboración y el intercambio de perspectivas entre campos diversos, enriqueciendo la investigación y la práctica académica (Bik & Goldstein, 2013). Esta interacción interdisciplinaria puede generar nuevas ideas y enfoques, impulsando innovaciones y soluciones a problemas complejos que requieren una comprensión amplia y variada.

Democratización de la comunicación científica

Las redes sociales y los blogs académicos están democratizando la comunicación científica al hacer que el conocimiento sea más accesible para el público general.

Al presentar la investigación en formatos más comprensibles y atractivos, estos canales pueden ayudar a cerrar la brecha entre la academia y la sociedad, promoviendo una comprensión pública más amplia de temas científicos y fomentando una cultura de conocimiento e interés científico entre la población general (Grand *et al.*, 2012).

Desafíos y consideraciones

No obstante lo anterior, es importante considerar los desafíos asociados a estas plataformas, incluyendo la calidad y precisión de la información compartida.

La naturaleza abierta de las redes sociales y blogs puede dar lugar a la diseminación de información no verificada o inexacta, lo que subraya la importancia de establecer y seguir prácticas éticas y de verificación en la comunicación científica en línea (Wilkinson & Weitkamp, 2013).

Las redes sociales y los blogs académicos están ampliando el alcance y la accesibilidad de la comunicación científica, promoviendo la colaboración interdisciplinaria y la participación pública en la ciencia, pero, para maximizar su impacto positivo, es fundamental abordar los desafíos relacionados con la calidad de la información y desarrollar estrategias para mantener la integridad y la confiabilidad de la comunicación científica en estas plataformas.

Las instituciones de educación superior tienen responsabilidad en la curatoría de la información que se difunde a través de redes sociales y blogs con adscripción o patrocinio universitario. De ahí que sea necesario que cuenten con equipos especializados en comunicación científica, multidisciplinarios y con protocolos claros de verificación y *fact-checking*. En estas funciones, las unidades no especializadas de comunicaciones de las universidades suelen ser insuficientes para abordar las complejidades de la comunicación científica.

Charlas públicas y programas de extensión

Las charlas públicas y los programas de extensión universitaria juegan un papel muy relevante en la divulgación científica y en el fomento de una cultura científica en la sociedad. Estas iniciativas son esenciales para democratizar el acceso al conocimiento científico, haciendo que este sea accesible y comprensible para el público general, independientemente de su formación académica o profesional.

Traducción y comunicación de conceptos complejos

Una de las contribuciones más significativas de estas actividades es su capacidad para traducir conceptos complejos en un lenguaje y formato que sean accesibles para un público no especializado. Los académicos y científicos involucrados en estas charlas y programas a menudo emplean analogías, narrativas, demostraciones visuales y otros recursos didácticos para explicar temas complejos de manera clara y atractiva. Esta simplificación y contextualización del conocimiento científico permite que personas de todas las edades y antecedentes comprendan y aprecien los avances y desafíos científicos actuales (Dawson, 2013).

Fomento de la cultura científica

Las charlas públicas y los programas de extensión universitaria contribuyen significativamente al fomento de una cultura científica en la sociedad. Al presentar la ciencia de manera atractiva y relevante, estas actividades pueden despertar la curiosidad y el interés por el conocimiento científico, promoviendo el pensamiento crítico y la alfabetización científica entre el público general.

La exposición regular a temas científicos a través de estas plataformas puede ayudar a desmitificar la ciencia, haciéndola parte de la conversación cotidiana y fomentando una mayor apreciación de su valor e impacto en la vida diaria y en la toma de decisiones informadas (Miller, 2010).

Participación pública y diálogo

Estas iniciativas también promueven la participación pública y el diálogo en torno a temas científicos. Al ofrecer espacios donde el

público puede interactuar directamente con científicos y académicos, se fomenta una comunicación bidireccional, permitiendo que las personas expresen sus dudas, inquietudes y puntos de vista. Este intercambio enriquece la comprensión pública de la ciencia y permite que los investigadores obtengan perspectivas valiosas sobre las preocupaciones y expectativas de la sociedad respecto a la investigación científica (Besley & Nisbet, 2013).

Desafíos y consideraciones

Es importante reconocer que, para maximizar la efectividad de estas actividades, deben abordarse varios desafíos. Estos incluyen garantizar la precisión y la responsabilidad en la comunicación científica, evitar la simplificación excesiva que pueda conducir a malentendidos y asegurar la inclusión y accesibilidad para diversos públicos, teniendo en cuenta factores como la edad, la cultura y el nivel educativo (Jensen & Buckley, 2014).

De esta forma, las charlas públicas y los programas de extensión universitaria desempeñan un papel indispensable en la divulgación científica y en el fomento de una cultura científica en la sociedad.

Al hacer que la ciencia sea accesible, relevante y participativa, estas actividades no solo enriquecen el conocimiento público, sino que también fomentan una relación más cercana y positiva entre la comunidad científica y la sociedad en general.

Colaboraciones universidad-industria

Las colaboraciones entre universidades e industrias son fundamentales para la transferencia efectiva de conocimientos y tecnologías hacia el tejido productivo y la sociedad. Estas asociaciones actúan como puentes que conectan la investigación académica con sus aplicaciones prácticas, promoviendo la innovación aplicada y el desarrollo socioeconómico. A través de estas colaboraciones, la academia puede aplicar sus descubrimientos en contextos prácticos, mientras que la industria se beneficia de la innovación y el conocimiento especializado. Sin embargo, el éxito de estas colaboraciones depende de varios factores críticos y enfrenta desafíos inherentes.

Para asegurar el éxito de las colaboraciones entre universidades e industrias, se deben considerar varios factores críticos que faciliten una sinergia efectiva. En primer lugar, la complementariedad de capacidades entre ambos sectores es esencial. Las universidades aportan su conocimiento técnico, investigación de vanguardia y talento humano, mientras que las industrias contribuyen con su aplicabilidad práctica, recursos de mercado y capacidades de producción (Perkmann *et al.*, 2013). Esta combinación de fortalezas fomenta el desarrollo y la comercialización de innovaciones.

Además, es necesario establecer objetivos y expectativas claros desde el principio. Ambas partes deben compartir una visión común respecto a los resultados deseados, los plazos y las métricas de éxito (Bruneel *et al.*, 2010). Esto también incluye acuerdos claros sobre la propiedad intelectual y la distribución de los beneficios generados por la colaboración.

La comunicación efectiva juega un papel fundamental en el alineamiento de objetivos y la adaptación de estrategias a lo largo del tiempo. Una comunicación abierta y continua no solo resuelve desafíos emergentes, sino que también refuerza la confianza y el respeto mutuo, aspectos clave para el éxito a largo plazo de la colaboración (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015).

Finalmente, es importante desarrollar una cultura que promueva la colaboración. Las políticas y estructuras que apoyen la integración de esfuerzos, como centros conjuntos de investigación y programas de intercambio, son vitales para mantener una relación colaborativa fructífera (Barnes *et al.*, 2002).

A continuación, se presenta una tabla resumen que destaca estos factores críticos para el éxito de las colaboraciones universidad-industria.

Tabla IX.

Aspectos fundamentales para el éxito en las colaboraciones universidad-industria

Factor	Descripción
Complementariedad de capacidades	Academia aporta conocimiento técnico y talento, mientras industria ofrece aplicabilidad práctica y recursos de producción.
Objetivos y expectativas claros	Establecer metas comunes, plazos y acuerdos sobre propiedad intelectual y distribución de beneficios.
Comunicación efectiva	Comunicación continua y abierta para alinear objetivos y estrategias, clave para resolver desafíos y adaptarse a cambios.
Cultura de colaboración	Fomentar una cultura que valore la colaboración mediante estructuras y políticas de apoyo como centros de investigación.

Desafíos de las asociaciones universidad-industria

Las colaboraciones entre universidades e industrias enfrentan desafíos significativos que requieren una gestión cuidadosa para ser superados, asegurando así la transferencia efectiva de conocimientos y tecnologías hacia la sociedad y el sector productivo. Uno de los principales retos es la existencia de diferencias culturales y de objetivos entre estos dos entornos. Las universidades suelen enfocarse en la publicación de resultados y el avance del conocimiento, mientras que la industria busca la rentabilidad y la aplicabilidad comercial. Estas diferencias pueden complicar la alineación de objetivos y la gestión de expectativas, lo que puede llevar a malentendidos y conflictos potenciales (Siegel *et al.*, 2003).

Además, la gestión de la propiedad intelectual representa otro desafío crítico. La negociación de acuerdos que protejan adecuadamente los derechos de propiedad intelectual, permitiendo al mismo tiempo la transferencia y comercialización de tecnologías, es un proceso complejo que requiere un equilibrio delicado (Thursby & Thursby, 2002).

Por otro lado, la sostenibilidad financiera de estas colaboraciones es un factor crucial. Encontrar modelos de financiación que no solo aseguren la sostenibilidad a largo plazo, sino que también proporcionen beneficios mutuos, es esencial. La dependencia de financiación externa o de proyectos específicos puede hacer que estas asociaciones sean vulnerables a fluctuaciones en la disponibilidad de recursos (Perkmann *et al.*, 2013).

El éxito de las colaboraciones universidad-industria, por lo tanto, depende no solo de la complementariedad de capacidades y una cultura de colaboración, sino también de la superación efectiva de estos desafíos. Una gestión adecuada de las diferencias culturales, las cuestiones de propiedad intelectual y los desafíos financieros es fundamental para fomentar la innovación aplicada y el desarrollo socioeconómico. Resolver estos problemas es necesario para crear asociaciones robustas que puedan producir resultados significativos tanto para el ámbito académico como para el industrial.

La siguiente tabla resume recopila los principales desafíos de las colaboraciones entre universidades e industrias, como se mencionó en el texto anterior.

Tabla X.

Desafíos que deben abordarse para asegurar el éxito de las colaboraciones entre el sector académico y la industria

Desafío	Descripción
Diferencias culturales y de objetivos	Universidades e industrias tienen culturas y objetivos distintos: academias priorizan el avance del conocimiento; industrias, la rentabilidad y aplicabilidad comercial.
Cuestiones de propiedad intelectual	La negociación de acuerdos para proteger los derechos de propiedad intelectual, permitiendo la transferencia y comercialización de tecnologías, es compleja.
Sostenibilidad financiera	Esencial encontrar modelos de financiación que aseguren la sostenibilidad y el beneficio mutuo, debido a la dependencia de financiación externa o proyectos específicos.

Publicaciones en línea y acceso abierto

La disponibilidad de publicaciones académicas en formatos digitales y bajo modelos de acceso abierto amplía significativamente el alcance y la accesibilidad del conocimiento académico. Las políticas de acceso abierto (OA por sus iniciales en inglés, *Open Access*) implementadas por editoriales universitarias y la disponibilidad de publicaciones académicas en línea han tenido un impacto significativo en la ampliación del alcance y la accesibilidad del conocimiento académico para la sociedad. No obstante, este modelo presenta tanto desafíos como oportunidades para la sostenibilidad de la publicación académica.

Impacto en la accesibilidad y el alcance del conocimiento académico

El acceso abierto ha democratizado el conocimiento, permitiendo que investigadores, profesionales y el público en general accedan a investigaciones académicas sin las barreras económicas asociadas con las suscripciones a revistas tradicionales. Esto es particularmente relevante para individuos e instituciones en países en desarrollo, donde el acceso a literatura científica puede ser limitado debido a restricciones financieras (Willinsky, 2006).

La disponibilidad en línea de publicaciones académicas también ha facilitado una diseminación más rápida de la investigación, acelerando potencialmente el ritmo de descubrimientos científicos. Además, el OA promueve una mayor interdisciplinariedad y colaboración, ya que los investigadores pueden acceder fácilmente a trabajos fuera de su campo específico (Suber, 2012).

Desafíos para la sostenibilidad de la publicación académica

A pesar de sus beneficios, el modelo de acceso abierto plantea desafíos significativos para la sostenibilidad económica de la publicación académica. Uno de los principales es el modelo de financiación, donde los costos de publicación a menudo se trasladan a los autores a través de tarifas de procesamiento de artículos (APCs). Esto puede limitar la capacidad de los investigadores con menos recursos para publicar sus trabajos, creando una barrera económica diferente (Solomon & Björk, 2012).

Además, la proliferación de revistas de acceso abierto ha llevado a preocupaciones sobre la calidad y la integridad de la investigación publicada, especialmente con el surgimiento de revistas “depredadoras” que priorizan las ganancias sobre el rigor académico (Beall, 2012).

Oportunidades para la innovación y la sostenibilidad

El modelo de acceso abierto también ofrece oportunidades para la innovación en la publicación académica. Por ejemplo, modelos híbridos de OA, repositorios institucionales y plataformas de *preprints* están emergiendo como alternativas viables que pueden ofrecer acceso abierto sin las desventajas asociadas con las APCs.

La tecnología digital y la ciencia de datos ofrecen nuevas formas de medir el impacto y la calidad de la investigación más allá de las métricas tradicionales, como el factor de impacto de las revistas, lo que puede contribuir a un ecosistema de publicación más equitativo y transparente (Priem & Hemminger, 2010).

Las políticas de acceso abierto y la disponibilidad en línea de publicaciones académicas tienen el potencial de ampliar significativamente el alcance y la accesibilidad del conocimiento académico. Sin embargo, los desafíos asociados con la sostenibilidad económica y la calidad de la investigación requieren soluciones innovadoras y colaborativas entre editoriales, instituciones académicas, financiadores y la comunidad investigadora para garantizar que los beneficios del acceso abierto se realicen plenamente sin comprometer la integridad y la viabilidad de la publicación académica.

Cada uno de estos canales tiene sus propias ventajas, limitaciones y contextos de uso óptimo, y juntos forman un ecosistema diverso y dinámico para la comunicación en el ámbito académico. Su eficacia depende de cómo se utilizan y se adaptan a las necesidades de su público objetivo. La combinación de estos medios permite a las instituciones académicas y a los investigadores llegar a una amplia gama de audiencias, desde colegas especializados hasta el público general.

Comunidades de práctica e intercambio de conocimientos

Las comunidades de práctica (CdP) son grupos de personas que comparten un interés, un conjunto de problemas o una pasión sobre un tema, y que profundizan su conocimiento y experiencia en esta área a través de una interacción continua (Wenger, McDermott, & Snyder, 2002). Estas comunidades pueden formarse dentro de contextos académicos o en entornos no académicos, abarcando una amplia gama de disciplinas y sectores.

Una CdP se define por tres dimensiones fundamentales según Wenger (1998):

Dominio: un dominio de interés compartido que otorga a la CdP su identidad y compromiso. El dominio define el área de conocimiento o la práctica alrededor de la cual gira la comunidad.

Comunidad: la formación de un grupo de individuos que interactúan, se comunican y construyen relaciones con el objetivo de aprender unos de otros. La comunidad fomenta la interacción y el sentido de pertenencia.

Práctica: el conjunto de marcos, ideas, herramientas, información, estilos, lenguajes, historias y documentos que los miembros comparten y desarrollan juntos. La práctica refleja el conocimiento y la experiencia acumulada de la comunidad.

Las comunidades de práctica (CdP) representan un recurso invaluable tanto en ámbitos académicos como no académicos, gracias a su capacidad para fomentar el intercambio y la aplicación de conocimientos a través de las fronteras disciplinarias y sectoriales. Estas comunidades, unidas por intereses, experiencia u objetivos comunes, establecen un marco colaborativo que permite a los participantes aprender unos de otros, innovar y aplicar conocimientos en una variedad de contextos. Al apoyar y fomentar estas comunidades, las instituciones y organizaciones pueden promover la innovación, el desarrollo profesional y la implementación efectiva de conocimientos para abordar retos sociales complejos.

Uno de los roles clave de las CdP es el aprendizaje interdisciplinario. Al reunir a individuos de diversas disciplinas, las comunidades de práctica permiten el intercambio de una amplia gama de perspectivas y experiencias. Este intercambio puede generar soluciones innovadoras a problemas complejos, superando los límites de enfoques multidisciplinarios convencionales. En el ámbito académico, por ejemplo, los consorcios de investigación promueven la integración de conocimientos de diferentes campos, mientras que, en el ámbito no académico, asociaciones profesionales combinan la experiencia académica con aplicaciones prácticas (Wenger, McDermott y Snyder, 2002).

Las CdP también actúan como un puente entre la teoría y la práctica. Proporcionan una plataforma para transformar los hallazgos de la investigación en estrategias o tecnologías aplicables, que son cruciales en sectores como la salud, la educación y la ingeniería. Por ejemplo, en el campo educativo, las CdP pueden enfocarse en aplicar investigaciones pedagógicas para mejorar las prácticas docentes, mientras que, en la industria, pueden centrarse en la implementación de innovaciones tecnológicas para beneficios comerciales o sociales (Lave y Wenger, 1991).

Además, las CdP son esenciales para facilitar el intercambio de conocimientos tácitos, los cuales son valiosos en campos tanto académicos como profesionales y que no se capturan fácilmente en documentos escritos o bases de datos. Estos entornos informales son propicios para compartir conocimientos a través de narraciones, observaciones y colaboraciones prácticas, enriqueciendo la comprensión y competencia colectivas (Nonaka y Takeuchi, 1995).

A continuación, se incluye una tabla resumen que destaca las contribuciones clave de las comunidades de práctica según la literatura.

Tabla XI.

Tabla XI. Áreas en las que las comunidades de práctica impactan positivamente en la transferencia y aplicación de conocimientos

Función de las CdP	Descripción
Aprendizaje interdisciplinario	Fomentan el intercambio de perspectivas entre diferentes disciplinas para solucionar problemas complejos.
Puente entre teoría y práctica	Traducen investigaciones en aplicaciones prácticas útiles en varios sectores.
Intercambio de conocimientos tácitos	Proporcionan entornos informales para compartir conocimientos no documentados, enriqueciendo la competencia colectiva.

Características de las comunidades de práctica dentro y fuera de la academia

Las comunidades de práctica son esenciales para el intercambio de conocimientos y la innovación, actuando como espacios colaborativos donde los miembros comparten y aprenden a través de experiencias. Estas comunidades se caracterizan por su aprendizaje basado en la experiencia compartida, donde los conocimientos tácitos y explícitos se intercambian en un ambiente de apoyo, enriqueciendo la comprensión y las habilidades de sus integrantes.

Una característica distintiva de las CdP es su evolución orgánica, que se desarrolla naturalmente alrededor de necesidades y desafíos comunes, permitiendo que la comunidad crezca y evolucione con el tiempo en función de las interacciones de sus miembros. Este crecimiento suele estar acompañado de una diversidad de conocimientos y habilidades, ya que las comunidades incluyen miembros con diferentes niveles de experiencia, lo que promueve un ambiente rico para el aprendizaje y la innovación.

Además, aunque las CdP pueden tener estructuras o eventos formales, muchas de las interacciones dentro de estas son informales, basadas en discusiones, colaboraciones o proyectos conjuntos, lo que facilita un intercambio fluido de ideas y soluciones. Estas comunidades

también se centran en la creación de valor, no solo para los miembros individuales, sino también para la comunidad en general, ya sea en forma de nuevo conocimiento, soluciones innovadoras o mejoras en las prácticas.

Las CdP operan tanto dentro como fuera de la academia. En el ámbito académico, pueden incluir grupos de investigación, facultades dentro de una disciplina o redes interdisciplinarias que exploran temas emergentes, fomentando la colaboración en investigación, enseñanza y aprendizaje. Fuera de la academia, las CdP pueden encontrarse en diversas organizaciones e industrias, como grupos de profesionales en tecnología, salud, educación y artes, centrándose en la mejora de las prácticas profesionales, la innovación y la resolución de problemas específicos del sector.

A continuación, se presenta una tabla resumen que destaca los principales aspectos de las comunidades de práctica y su impacto tanto dentro como fuera de la academia.

Tabla XII.

Contribución de las comunidades de práctica al intercambio de conocimientos y la innovación

Aspectos de las CdP	Descripción	Contexto
Aprendizaje basado en la experiencia	Intercambio de conocimientos tácitos y explícitos en un entorno de apoyo, facilitando el aprendizaje colaborativo.	General
Evolución orgánica	Desarrollo natural alrededor de necesidades y desafíos comunes, permitiendo crecimiento y evolución basados en la interacción.	General
Diversidad de conocimientos	Miembros con variados niveles de experiencia enriquecen el aprendizaje y la innovación.	General
Interacciones informales	Interacciones mayormente informales que facilitan un intercambio fluido de ideas y soluciones.	General
Enfoque en la creación de valor	Generación de valor para los miembros y la comunidad, incluyendo conocimiento nuevo y soluciones innovadoras.	General

Aspectos de las CdP	Descripción	Contexto
Aplicación académica	Fomento de la colaboración en investigación, enseñanza y aprendizaje dentro de grupos de investigación y redes.	Dentro de la academia
Aplicación no académica	Mejora de prácticas profesionales, innovación y resolución de problemas en diferentes sectores industriales.	Fuera de la academia

Papel de las comunidades de práctica e intercambio de conocimientos en la aplicación del conocimiento

Las comunidades de práctica desempeñan un papel esencial en la aplicación y el intercambio de conocimientos, funcionando como redes dinámicas que facilitan la resolución colaborativa de problemas. Estas comunidades aprovechan la experiencia colectiva de sus miembros para desarrollar enfoques innovadores, que integran investigaciones de vanguardia con conocimientos prácticos, resultando en soluciones más eficaces y sostenibles.

Además de su rol en la resolución de problemas, las CdP son fundamentales para el desarrollo profesional continuo, especialmente en campos que evolucionan rápidamente. Proporcionan oportunidades de aprendizaje constante mediante talleres, seminarios y proyectos colaborativos, lo que permite a los miembros mantenerse actualizados con los últimos avances y aplicar nuevos conocimientos en sus áreas de trabajo (Wenger, 1998).

Otro aspecto importante de las CdP es su capacidad para influir en la formulación de políticas. Tanto en ámbitos académicos como no académicos, estas comunidades pueden consolidar voces sobre temas críticos y ofrecer recomendaciones políticas basadas en evidencia científica y experiencia práctica. Esto facilita la creación e implementación efectiva de políticas que responden a las necesidades reales y emergentes.

Sin embargo, la eficacia de las CdP no está exenta de desafíos. Factores como la diversidad de sus miembros, la calidad de las interacciones y la disponibilidad de recursos pueden influir en su rendimiento. Es crucial asegurar la inclusión y la participación

equitativa, mantener el compromiso de los miembros y proporcionar el apoyo adecuado para preservar la vitalidad y la productividad de estas comunidades.

A continuación, se presenta una tabla resumen que captura los roles y desafíos de las comunidades de práctica en la aplicación del conocimiento.

Tabla XIII.

Descripción de cómo las comunidades de práctica contribuyen al intercambio y aplicación del conocimiento

Función de las CdP	Descripción
Redes de resolución de problemas	Actúan como redes dinámicas que utilizan la experiencia colectiva para desarrollar soluciones innovadoras y efectivas.
Desarrollo profesional y aprendizaje	Ofrecen oportunidades de aprendizaje continuo para mantenerse al día con los avances y aplicar nuevos conocimientos.
Influencia e implementación de políticas	Proveen recomendaciones basadas en evidencia científica y experiencia práctica para la formulación de políticas.
Desafíos y consideraciones	La diversidad de miembros, calidad de interacciones y disponibilidad de recursos son cruciales para su efectividad.

De esta forma, las CdP actúan como catalizadores para la colaboración y el intercambio de conocimientos, creando ambientes ideales para el aprendizaje colectivo y la innovación. Estas comunidades utilizan una variedad de mecanismos para promover estos procesos, como la organización de eventos educativos, la iniciación de proyectos colaborativos, y la creación de espacios virtuales para el diálogo.

Por ejemplo, en el campo de las ciencias ambientales, una CdP podría organizar un seminario sobre técnicas avanzadas en modelado climático, atrayendo tanto a académicos como a profesionales del sector. Este tipo de eventos, no solo facilita la divulgación de investigaciones y metodologías, sino que también fomenta un enriquecedor intercambio de conocimientos y experiencias. Del

mismo modo, una CdP enfocada en la sostenibilidad urbana podría integrar a expertos de diversas disciplinas para desarrollar estrategias integrales para ciudades más sostenibles, demostrando el potencial de las iniciativas colaborativas.

Las tecnologías digitales también han permitido la proliferación de foros y plataformas virtuales donde los miembros pueden compartir recursos, discutir temas relevantes y colaborar de manera continua. Por ejemplo, una comunidad dedicada a la educación podría utilizar estos espacios virtuales para compartir metodologías docentes innovadoras y experiencias en el aula, enriqueciendo la práctica pedagógica de sus miembros.

Además, dentro de las CdP, la mentoría y el aprendizaje colaborativo son comunes, permitiendo que los participantes más experimentados guíen a los más nuevos. En comunidades dirigidas a investigadores emergentes, los académicos establecidos pueden ofrecer orientación sobre publicaciones y desarrollo de carrera, fortaleciendo así el crecimiento profesional de los miembros más jóvenes.

Las CdP también suelen convocar congresos y reuniones anuales que sirven como plataformas para la convergencia de ideas y la formación de nuevas alianzas. Por ejemplo, una comunidad internacional en biotecnología podría reunir a investigadores y reguladores en una conferencia anual para discutir innovaciones y avances en el campo.

En cuanto a la producción académica, las CdP fomentan la colaboración en investigaciones y la coautoría de publicaciones, integrando diversas experticias para contribuir significativamente a sus respectivos campos. Esto se extiende al desarrollo de herramientas y recursos que benefician a la comunidad en general, como en el caso de una CdP en ciencias de la información que colabora en la creación de software de código abierto.

A continuación, se presenta una tabla resumen de los mecanismos a través de los cuales las CdP pueden promover el aprendizaje y la innovación.

Tabla XIV.

Cómo las comunidades de práctica pueden catalizar la colaboración y el intercambio de saberes

Mecanismo	Descripción	Ejemplo
Organización de eventos educativos	Convocan eventos como seminarios y talleres que fomentan el intercambio de conocimientos y experiencias.	Seminarios sobre modelado climático
Iniciativas colaborativas	Congregan a expertos de diversas disciplinas para abordar desafíos comunes a través de proyectos conjuntos.	Estrategias para el desarrollo urbano sostenible
Creación de espacios virtuales	Utilizan tecnologías digitales para establecer foros y plataformas donde se comparten recursos y se debate sobre temas de interés.	Foros en línea para educadores
Promoción de la mentoría	Fomentan la mentoría y el aprendizaje colaborativo donde los miembros experimentados orientan a los nuevos.	Asesoramiento en investigación para emergentes
Convocatoria de congresos	Organizan reuniones anuales que funcionan como puntos de encuentro para la comunidad, facilitando el intercambio de investigaciones y la formación de alianzas.	Congresos internacionales en biotecnología
Facilitación de publicaciones	Estimulan la colaboración en investigaciones y coautoría de publicaciones, integrando conocimientos de diversos miembros.	Artículos coautorados en revistas académicas
Desarrollo de herramientas	Trabajan en el desarrollo conjunto de herramientas, software o materiales educativos que benefician a toda la comunidad.	Herramientas de software de código abierto

Desafíos en la participación de la comunidad en las CdP

Los retos inherentes a la implicación comunitaria dentro de las comunidades de práctica son múltiples y pueden influir negativamente en la colaboración, el intercambio de saberes y la dinámica general de estos grupos. Para superar estas dificultades, es imprescindible adoptar tácticas reflexivas y maleables que impulsen un compromiso permanente.

Participar en comunidades de práctica presenta una serie de desafíos que pueden afectar negativamente la colaboración, el intercambio de conocimientos y la dinámica general de estos grupos. A pesar de estos retos, adoptar enfoques reflexivos y flexibles puede impulsar un compromiso duradero y efectivo dentro de las comunidades.

Uno de los principales retos es la heterogeneidad de aspiraciones y competencias de los miembros, que puede complicar la definición de objetivos y acciones consensuadas. Esta diversidad, aunque enriquecedora, requiere un liderazgo efectivo para armonizar los intereses y habilidades variadas dentro de la comunidad. Además, la dedicación de tiempo y recursos necesaria para una participación activa en las CdP es considerable, y puede ser un obstáculo para aquellos con cargas laborales pesadas o restricciones de recursos.

Otro desafío significativo es la presencia de desigualdades de autoridad y jerarquía, particularmente en CdP que combinan miembros del ámbito académico y empresarial, lo que puede limitar la participación abierta y la cooperación. A esto se suma la dificultad de lograr una comunicación y coordinación efectivas, especialmente en comunidades grandes o geográficamente dispersas, que puede llevar a un desapego entre los miembros. Por último, garantizar la continuidad de las CdP en términos de financiación, liderazgo y compromiso activo es un reto constante.

Para superar estos desafíos, varias soluciones pueden ser implementadas:

- **Promoción de un liderazgo activo y distribuido:** asignar facilitadores o líderes comunitarios que puedan orientar debates, resolver conflictos y fomentar la inclusión es esencial para manejar la diversidad de intereses y habilidades.
- **Flexibilidad en la participación:** ofrecer diversas formas de involucración, como iniciativas colaborativas y foros digitales, puede ayudar a acomodar las diferentes limitaciones de tiempo y preferencias de los participantes.
- **Fomento de un entorno inclusivo:** establecer políticas que promuevan la equidad, la inclusión y el respeto puede mitigar las desigualdades de poder y crear un ambiente acogedor para todos los miembros.

- **Implementación de herramientas colaborativas digitales:** utilizar tecnologías de colaboración en línea y plataformas de comunicación puede mejorar la interacción y coordinación entre los miembros, facilitando la participación a distancia o internacional.
- **Desarrollo de modelos de financiamiento y administración sostenibles:** establecer esquemas de financiación diversificados y una administración participativa puede ayudar a asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las CdP.
- **Evaluación y ajuste continuos:** implementar sistemas de evaluación para recoger opiniones y valorar el impacto de la CdP es crucial para su perfeccionamiento constante y para mantener su relevancia y valor para los integrantes.

Estos enfoques no solo abordan los desafíos inherentes a las CdP, sino que también potencian la capacidad de estas comunidades para promover un compromiso más profundo y significativo, mejorando la experiencia colectiva de sus miembros y ampliando su impacto global.

Impacto del intercambio de conocimientos sobre la investigación, la innovación y la aplicación

El intercambio de conocimientos es fundamental para impulsar la investigación, fomentar la innovación y facilitar la aplicación efectiva de soluciones en diversos contextos. Este proceso no solo enriquece el ámbito académico, sino que también tiene un impacto profundo en el desarrollo tecnológico, la práctica profesional y la formulación de políticas.

Impacto en la investigación

El intercambio de conocimientos promueve la colaboración interdisciplinaria, ampliando el horizonte de la investigación y permitiendo abordajes más holísticos para resolver problemas complejos. Según Cummings y Kiesler (2005), la colaboración interdisciplinaria puede llevar a innovaciones significativas al combinar conocimientos de diferentes campos. Además, el acceso abierto a los resultados de la investigación acelera el avance científico al permitir que los investigadores construyan sobre el trabajo existente, evitando duplicaciones innecesarias (Suber, 2012).

La calidad y rigurosidad de la investigación también se ven reforzadas por el intercambio de conocimientos. La revisión por pares y la discusión académica fomentan un escrutinio riguroso de los hallazgos, contribuyendo a la solidez del conocimiento científico (Lee, 2012).

Impacto en la innovación

El vínculo entre la academia y la industria es crucial para la transferencia efectiva de tecnología y la innovación aplicada. Según Perkmann *et al.* (2013), las colaboraciones entre universidades e industrias han demostrado ser un motor para la innovación, traduciendo la investigación académica en aplicaciones comerciales y tecnologías disruptivas. Estas sinergias no solo benefician el desarrollo económico, sino que también promueven soluciones a desafíos sociales y ambientales.

Impacto en la aplicación

El intercambio de conocimientos facilita la implementación de soluciones basadas en evidencia en la práctica profesional y la formulación de políticas. Lavis *et al.* (2006) destacan la importancia de traducir los hallazgos de investigación en recomendaciones prácticas para informar la toma de decisiones y las políticas públicas. Este enfoque asegura que las intervenciones estén fundamentadas en la mejor evidencia disponible, mejorando su efectividad y eficiencia.

Desafíos y estrategias de evaluación

La evaluación del impacto del intercambio de conocimientos presenta desafíos, dada su naturaleza multifacética y a menudo indirecta. Según Bornmann (2013), los indicadores tradicionales, como las publicaciones y citas, pueden no capturar completamente el impacto en la innovación y la práctica. Por lo tanto, es crucial adoptar enfoques de evaluación más holísticos y cualitativos que consideren el impacto en la sociedad, la economía y el bienestar general.

El intercambio de conocimientos resulta esencial para el avance de la investigación, la innovación y la aplicación de soluciones prácticas. Su impacto trasciende los límites disciplinarios y sectoriales, contribuyendo significativamente al progreso científico, el desarrollo

tecnológico y la mejora de políticas y prácticas. Para maximizar este impacto, es esencial fomentar entornos que promuevan la colaboración abierta y el acceso al conocimiento.

Interacción con la sociedad

La interacción entre las instituciones de educación superior y la sociedad es un elemento clave para asegurar que la academia se mantenga relevante y responda a las necesidades cambiantes del entorno social y económico.

La retroalimentación de la sociedad proporciona una perspectiva invaluable para que las universidades ajusten y orienten sus programas e investigaciones, asegurando que estos se alineen con los desafíos y expectativas contemporáneos.

A propósito de esto nace la pregunta por cómo influyen las percepciones y retroalimentaciones de la sociedad en la orientación y adaptación de los programas e investigaciones universitarias.

Las instituciones académicas se encuentran en una posición única para influir en el desarrollo social mediante la investigación aplicada y la educación. La interacción con la sociedad permite identificar áreas prioritarias y emergentes que requieren atención académica, garantizando así que el conocimiento generado tenga un impacto directo y tangible en la mejora de la calidad de vida y la solución de problemas sociales (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

La retroalimentación de la sociedad hacia las universidades es fundamental para el proceso de adaptación y reorientación de la investigación y los programas académicos. Las percepciones, necesidades y críticas provenientes del entorno social actúan como indicadores que guían la revisión de currículos, métodos de enseñanza y enfoques de investigación. Por lo mismo, establecer mecanismos efectivos de comunicación y colaboración con diversos actores sociales facilita este proceso de retroalimentación, permitiendo una adaptación más dinámica y pertinente de las actividades académicas (Clark, 1998).

Para maximizar la efectividad de la vinculación con la sociedad, es esencial que las universidades adopten enfoques participativos

e inclusivos. Esto puede incluir la implementación de proyectos de investigación-acción, donde la comunidad participe activamente en la definición de los problemas y en la búsqueda de soluciones, así como la organización de eventos públicos y foros de debate que faciliten un diálogo abierto y constructivo entre la academia y la sociedad (Gibbons *et al.*, 1994). De esta forma, la adaptación de los programas e investigaciones universitarias, en respuesta a la retroalimentación de la sociedad, es un proceso continuo que requiere un compromiso institucional con la flexibilidad, la innovación y la responsabilidad social.

Reconocer y valorar la retroalimentación social no solo enriquece la calidad académica, sino que también asegura que las instituciones de educación superior sigan siendo relevantes y contribuyan significativamente al bienestar colectivo.

Bidireccionalidad de la acción universitaria

La bidireccionalidad de la acción universitaria refleja un proceso interactivo en el que tanto las instituciones de educación superior como las comunidades ejercen influencia y reciben beneficios recíprocamente. Este enfoque subraya la importancia de una colaboración genuina, en la que las universidades y las comunidades se ven como socios activos en la co-creación de conocimiento y soluciones a problemas sociales. Esto se expresa en la forma en que la acción universitaria y las iniciativas comunitarias se influyen y benefician mutuamente.

Las universidades influyen en las comunidades locales y más amplias a través de diversas iniciativas, incluyendo programas de extensión, proyectos de investigación aplicada y colaboraciones con organizaciones locales y regionales. Estas actividades permiten que el conocimiento académico se aplique directamente a contextos reales, abordando desafíos específicos de la comunidad y fomentando el desarrollo social y económico. Además, la implicación de estudiantes y académicos en proyectos comunitarios promueve una mayor conciencia social y compromiso cívico entre la población estudiantil (Hart, Northmore, & Gerhardt, 2009).

De manera recíproca, las comunidades también ejercen una influencia significativa en las universidades. La retroalimentación y las necesidades de la comunidad pueden informar las agendas de

investigación y enseñanza, asegurando que los programas académicos sean relevantes y respondan a las necesidades sociales actuales.

La participación comunitaria en la investigación universitaria, a través de enfoques como la investigación-acción participativa, enriquece el proceso académico con perspectivas locales y conocimientos prácticos, lo que puede llevar a hallazgos más aplicables y sostenibles (Strand, Marullo, Cutforth, Stoecker, & Donohue, 2003).

Así, la colaboración bidireccional entre universidades y comunidades conduce a beneficios mutuos. Por un lado, las comunidades se benefician del acceso a recursos, conocimientos especializados y tecnología, lo que puede mejorar la calidad de vida, fomentar la innovación local y resolver problemas concretos, y, por otro lado, las universidades se benefician al enriquecer su enseñanza e investigación con experiencias prácticas y datos del “mundo real”, lo que aumenta la relevancia y el impacto social de su trabajo académico. Además, esta colaboración puede fortalecer la posición de la universidad como un actor social clave y fomentar relaciones positivas con la comunidad, lo que es fundamental para su sostenibilidad a largo plazo (Bringle & Hatcher, 2002).

La bidireccionalidad de la acción universitaria y las iniciativas comunitarias solo es posible desde un enfoque colaborativo en el que, tanto las instituciones de educación superior como las comunidades locales, se benefician e influyen mutuamente. Esta simbiosis fortalece la capacidad de las universidades para cumplir su misión educativa y de investigación, al tiempo que contribuye de manera significativa al bienestar y desarrollo de las comunidades.

Ejemplos de influencia mutua

La bidireccionalidad de la acción universitaria se manifiesta a través de ejemplos concretos de influencia mutua entre las universidades y la sociedad. Esta interacción se ilustra en iniciativas colaborativas que demuestran cómo las instituciones de educación superior y las comunidades pueden trabajar juntas para lograr objetivos comunes.

Aprendizaje-servicio: los programas de aprendizaje-servicio integran el trabajo comunitario con la formación profesional académica, permitiendo que los estudiantes apliquen lo aprendido en

el aula a situaciones reales mientras abordan necesidades comunitarias. Esto no solo enriquece la experiencia educativa del estudiante, sino que también proporciona servicios valiosos a la comunidad, creando un impacto social positivo (Eyler & Giles, 1999). Un ejemplo de esta práctica lo constituye el Programa de vinculación de la Universidad de Vanderbilt, a través del cual la institución trabaja con comunidades rurales y urbanas en todo el estado para abordar problemas de salud pública, educación, desarrollo económico y sostenibilidad. Estos programas de colaboración permiten que la universidad aplique su investigación y experiencia para resolver problemas reales, al tiempo que informan y enriquecen su agenda académica con perspectivas comunitarias (Alexander *et al.* 2020).

Investigación participativa: en la investigación-acción participativa, los académicos colaboran con miembros de la comunidad para identificar problemas locales y desarrollar soluciones. Este enfoque asegura que la investigación sea relevante para las necesidades comunitarias y que los resultados sean aplicados de manera efectiva para el beneficio de la comunidad (Strand *et al.*, 2003). Un buen ejemplo de estas prácticas se encuentra en el Proyecto de Revitalización Urbana de Pennsylvania, en el cual la universidad implementó un amplio proyecto para revitalizar su vecindario en West Philadelphia. Este incluyó mejoras en la seguridad, el desarrollo de bienes raíces y programas educativos para las escuelas locales. La iniciativa no solo mejoró el área circundante, sino que también fortaleció la relación de la universidad con la comunidad, beneficiando tanto a los residentes locales como a la institución (Harkavy & Hodges, 2012).

Estos ejemplos ilustran la bidireccionalidad de la acción universitaria, donde las universidades y las comunidades se benefician y se enriquecen mutuamente a través de la colaboración.

Estas iniciativas destacan la importancia de la participación activa y el compromiso con la sociedad para maximizar el impacto y la relevancia de la educación superior.

Co-construcción del conocimiento con la sociedad

La co-construcción de conocimiento entre universidades y comunidades locales representa una colaboración significativa donde

se entrelazan el saber académico y el conocimiento local o contextual, enfrentando conjuntamente problemas sociales relevantes. La mejora de este proceso requiere estrategias y enfoques que fomenten una participación activa y equitativa de todos los actores. Adoptar un enfoque integrador, que invite a la participación comunitaria en cada etapa de la investigación, asegura la pertinencia y aplicabilidad del conocimiento generado a las necesidades locales (Wallerstein & Duran, 2010). Igualmente, es esencial desarrollar programas educativos que combinen experiencias comunitarias con el currículo académico, permitiendo a estudiantes y docentes colaborar estrechamente con las comunidades en proyectos concretos, lo que refuerza la aplicación práctica del conocimiento y el aprendizaje basado en el servicio (Jacoby, 2015).

La adopción de metodologías de investigación-acción representa otra estrategia clave, al promover un ciclo dinámico de planificación, acción, observación y reflexión con participación activa comunitaria, facilitando la adaptación del conocimiento a las realidades cambiantes de la comunidad (Stringer, 2013).

La formación de equipos de investigación interdisciplinarios que incluyan ciencias sociales, técnicas y naturales es fundamental para abordar de manera integral los desafíos sociales (Stokols, 2006). Crear espacios de diálogo, donde académicos y miembros de la comunidad intercambien experiencias y conocimientos, es crucial para la comprensión mutua y el surgimiento de ideas innovadoras (Senge, 2014). Las universidades deben implementar políticas de incentivos que fomenten la investigación colaborativa, reconociendo y apoyando los esfuerzos de co-construcción de conocimiento (Boyer, 1996).

La investigación de Petersen, Kruss y Van Rheede (2022), sobre el fortalecimiento de la tercera misión universitaria a través del desarrollo de capacidades comunitarias junto con las universitarias, proporciona un marco innovador para entender la interacción entre instituciones de educación superior y la sociedad. Este enfoque sugiere una reorientación de las actividades de enseñanza e investigación para coevolucionar con las capacidades de los socios comunitarios, resaltando la bidireccionalidad en la acción universitaria como medio para fomentar el beneficio mutuo y soluciones innovadoras a problemas locales.

Por otro lado, la investigación de Post y Ruelle (2021), sobre la co-creación de conocimiento en la colaboración universidad-comunidad, enfatiza la importancia de las relaciones de poder dinámicas, señalando la necesidad de modelos conceptuales y análisis en profundidad sobre el papel del poder en la co-creación de conocimiento. Este análisis complementa nuestra investigación actual al explorar cómo las universidades pueden fomentar una relación bidireccional y colaborativa con la sociedad, influenciando significativamente en las prioridades de investigación y enseñanza.

La inclusividad del conocimiento y la colaboración en el desarrollo de colecciones entre bibliotecas académicas, archivos y comunidades públicas locales, investigado por Makula y Turner (2022), ilustra cómo las instituciones de educación superior pueden mejorar su vinculación con la sociedad. Este estudio subraya la importancia de la inclusividad y colaboración como elementos clave para el desarrollo de colecciones, apoyando la hipótesis de que una gestión efectiva de la vinculación con la sociedad conduce a una mayor innovación social, tecnológica y educativa.

Finalmente, Treija, Bratuškins y Koroļova (2022) exploran la participación universitaria en procesos de presupuesto participativo, destacando cómo las universidades pueden actuar como facilitadores entre la municipalidad y la población local. Este estudio revela la motivación dual de las universidades para participar en colaboraciones, fomentando la co-construcción del conocimiento y la innovación colaborativa.

Ciencia pública

La ciencia pública se centra en hacer que el conocimiento científico sea accesible para todos, no solo para los expertos en laboratorios y aulas universitarias. Este enfoque tiene como objetivo aumentar la comprensión científica en la sociedad, invitando a las personas a participar activamente en el proceso científico y a contribuir de manera informada al diálogo sobre temas científicos y tecnológicos.

El concepto de ciencia pública destaca la interacción bidireccional entre ciencia y sociedad, subrayando la importancia de la participación y el compromiso público en el ámbito científico. Stilgoe, Lock, y Wilsdon

(2014) argumentan que la participación pública es esencial para una ciencia y una gobernanza abiertas, aunque reconocen que por sí sola puede ser insuficiente, lo que sugiere la necesidad de desarrollar nuevos argumentos y análisis para promover una ciencia comprometida con el público. Marincola (2006) enfatiza la importancia de la educación pública de la ciencia para permitir a la sociedad distinguir entre ciencia y no ciencia, lo que es vital para realizar juicios informados. Lewenstein (1992), por su parte, traza la evolución del entendimiento público de la ciencia en Estados Unidos desde la postguerra hasta una era más crítica, reflejando las necesidades de diversos grupos interesados en popularizar la ciencia, mientras que Tong He (2006) observa un cambio en la identidad del público de meros observadores a ciudadanos activos, implicando una mayor participación en asuntos científicos. Finalmente, Felt y Fochler (2008) discuten las percepciones ascendentes sobre la participación pública en la gobernanza científica, destacando la variedad de connotaciones e implicaciones que tanto ciudadanos como científicos asignan a este compromiso.

La ciencia pública, por tanto, implica una relación simbiótica entre la ciencia y la sociedad, buscando, no solo democratizar el conocimiento científico, sino también empoderar a los ciudadanos para participar activamente en las decisiones científicas que impactan a la sociedad.

Para fomentar esta comprensión y participación a través de la educación superior, se proponen varias estrategias, tales como la divulgación científica, la educación basada en la comunidad, la colaboración con medios de comunicación, los cursos de formación continua y los programas de extensión en ciencias, entre otros.

La divulgación científica desde las universidades, a través de charlas, talleres y exposiciones, puede hacer que los conceptos científicos y los avances recientes sean más accesibles al público general. Es necesario simplificar el lenguaje técnico para que estos eventos tengan éxito, como señalan Falk & Dierking (2010). Por otra parte, la implicación del público en proyectos de ciencia ciudadana permite a las personas aportar a la investigación científica mediante la recopilación de datos o la observación, lo que aumenta la comprensión de los métodos científicos y fomenta una participación activa, tal como destacan Bonney *et al.* (2009).

La educación basada en la comunidad integra los problemas y contextos reales en el currículo universitario, ayudando a los estudiantes a ver la relevancia de la ciencia en la vida diaria y, a su vez, informando al público a través de proyectos de servicio comunitario, como sugieren Cooke & Kothari (2001). El uso de plataformas de medios digitales por parte de académicos y estudiantes para compartir conocimientos científicos puede llegar a un público amplio y diverso, según Brossard (2013).

La colaboración con los medios de comunicación para presentar historias científicas de manera atractiva y rigurosa puede expandir el alcance y el impacto del conocimiento científico, como indican Nisbet & Scheufele (2009).

Los cursos de educación continua y los programas de extensión universitaria en ciencia, disponibles para personas de todas las edades y orígenes, fomentan el aprendizaje a lo largo de la vida y el aprecio por la ciencia, tal como lo expone Friedman (2008).

El promover eficazmente la ciencia pública a través de la educación superior implica un compromiso con la comunicación abierta, la inclusión y la colaboración. Al implementar estas estrategias, las universidades pueden desempeñar un papel clave en el desarrollo de una sociedad más informada y comprometida con la ciencia.

Apropiación social de la ciencia

La apropiación social de la ciencia implica un proceso por el cual el conocimiento científico se integra en el tejido social, se trata de un concepto fundamental en el diálogo contemporáneo sobre la interacción entre la ciencia y la sociedad. Este proceso, en esencia, busca trascender los límites tradicionales de la comunicación científica, haciendo que el conocimiento generado por la investigación científica sea accesible, comprensible y aplicable en la vida cotidiana de la población general. En lugar de permanecer confinado dentro de los círculos académicos y de investigación, el conocimiento científico, a través de la apropiación social, se convierte en un bien común, influyendo en las decisiones individuales y colectivas y en la formulación de políticas públicas, convirtiéndose en una herramienta accesible y práctica para el público general.

Este proceso requiere que la ciencia se comunique de una manera que sea comprensible y relevante para las personas fuera del ámbito académico, permitiendo que este conocimiento informe las decisiones cotidianas y las políticas públicas.

La importancia de la apropiación social de la ciencia reside en su capacidad para democratizar el conocimiento. En un mundo cada vez más dependiente de la tecnología y el conocimiento científico, la capacidad de entender y aplicar dicho conocimiento se convierte en una herramienta esencial para la participación activa en las decisiones que afectan la vida comunitaria y global. Este proceso implica, no solo la transmisión de información, sino también la adaptación del conocimiento científico a los contextos culturales, sociales y económicos de las comunidades. De esta manera, se fomenta una sociedad informada, capaz de tomar decisiones basadas en evidencia sobre temas que van desde la salud pública hasta el cambio climático y la sostenibilidad.

Para avanzar en la apropiación social de la ciencia es necesario la comunicación efectiva. Los científicos y los comunicadores de la ciencia deben esforzarse por presentar el conocimiento de manera que sea no solo accesible sino también relevante para el público general. Esto requiere un enfoque que vaya más allá del simple uso de un lenguaje sencillo para incluir la contextualización de la información científica, destacando su aplicabilidad y relevancia en la vida diaria. Los medios de comunicación, las plataformas digitales y los espacios educativos emergen como lugares clave para esta interacción, donde el conocimiento científico puede ser presentado de manera atractiva y accesible (Nisbet & Scheufele, 2009).

La participación pública en la ciencia, a través de iniciativas como la ciencia ciudadana y los diálogos públicos sobre ciencia y tecnología, también son aspectos esenciales para la apropiación social de la ciencia. Estas iniciativas proporcionan al público general la oportunidad de contribuir al proceso científico a la vez que promueven una comprensión más profunda de la ciencia y su impacto en la sociedad. A través de la participación, los ciudadanos no solo se convierten en consumidores del conocimiento científico sino también en co-creadores, contribuyendo a la investigación y al debate sobre su dirección y sus implicaciones éticas y sociales.

Un enfoque eficaz para hacer que el conocimiento científico sea accesible y aplicable para la sociedad es a través de la educación pública y la inclusión de la ciencia en el discurso cultural general. Desde los niveles más básicos de la educación hasta la educación superior, resulta fundamental incorporar la enseñanza de la ciencia de manera que promueva el pensamiento crítico, la curiosidad y la capacidad de aplicar el conocimiento científico en situaciones de la vida real. La educación en ciencias debe, por lo tanto, ir más allá de la memorización de hechos y teorías para incluir el desarrollo de habilidades de investigación, razonamiento lógico y toma de decisiones basada en evidencia. Sin embargo, la educación no debe limitarse al entorno escolar. Los programas educativos comunitarios, exposiciones en museos y eventos de divulgación científica pueden contribuir a la incorporación de la ciencia en la vida cotidiana de las personas. Asimismo, la integración de temas científicos en los medios de comunicación masiva, como televisión, radio y prensa escrita, puede aumentar la visibilidad de la ciencia y fomentar un diálogo público más informado (Falk & Dierking, 2010).

La colaboración entre científicos y profesionales de la comunicación, como periodistas y educadores, también es esencial para traducir el conocimiento científico en información que pueda ser fácilmente comprendida y utilizada por el público. Los científicos deben buscar activamente colaboraciones con estos profesionales para garantizar que los mensajes científicos se transmitan de manera efectiva y tengan un alcance más amplio (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003).

Además, la ciencia debe ser presentada no solo como un conjunto de hechos, sino también como un proceso dinámico. Al entender cómo se genera el conocimiento científico, el público puede apreciar mejor la ciencia como una herramienta para la resolución de problemas y la toma de decisiones. En este sentido, la participación del público en proyectos de ciencia ciudadana puede ser particularmente poderosa, ya que ofrece una experiencia directa del proceso científico y demuestra la relevancia de la ciencia para los problemas reales (Irwin, 1995).

De esta forma, la apropiación social de la ciencia es un proceso de máxima relevancia para construir una sociedad informada, crítica y participativa. Al hacer que el conocimiento científico sea accesible y relevante para todos, podemos fomentar una ciudadanía capaz de tomar decisiones informadas y participar activamente en el debate

y la formulación de políticas sobre temas científicos y tecnológicos. A través de la comunicación efectiva, la participación pública y la educación en ciencias, podemos trabajar hacia una sociedad que no solo valore el conocimiento científico, sino que también lo utilice como una herramienta para el mejoramiento colectivo.

Pese a su relevancia, la apropiación social de la ciencia enfrenta varios desafíos. Estos incluyen la desconfianza en la ciencia, la proliferación de información errónea y pseudocientífica y las barreras lingüísticas y culturales que pueden dificultar la comunicación efectiva. Superar estos obstáculos requiere un esfuerzo concertado de todas las partes interesadas, incluidos científicos, comunicadores, educadores, responsables de políticas y el público en general, para promover el entendimiento y la valoración de la ciencia en la sociedad.

Ciencia ciudadana y ciencia escolar

La ciencia ciudadana representa una forma innovadora de involucrar a no académicos en la investigación científica, democratizando el proceso científico y permitiendo que personas de todas las edades y antecedentes contribuyan al avance del conocimiento. Al colaborar con escuelas, estas iniciativas no solo enriquecen la educación científica, sino que también fomentan una participación más amplia en la investigación científica.

El involucramiento de no académicos en la investigación científica a través de proyectos de ciencia ciudadana permite que el público general participe activamente en la recolección de datos, análisis y hasta en la formulación de preguntas de investigación. Este enfoque práctico puede proporcionar experiencias de aprendizaje valiosas y despertar el interés por la ciencia en personas que de otro modo podrían no verse a sí mismas como participantes en el proceso científico. Además, la ciencia ciudadana desafía la noción tradicional de que la investigación debe ser llevada a cabo exclusivamente por profesionales, promoviendo una comprensión más inclusiva de la ciencia y su metodología (Bonney *et al.*, 2009; Silvertown, 2009).

La colaboración con las escuelas para mejorar la educación científica es otro ámbito donde la ciencia ciudadana puede tener un impacto significativo.

Al integrar proyectos de ciencia ciudadana en el currículo escolar, los estudiantes pueden experimentar la investigación científica de primera mano. Esto no solo mejora su comprensión de conceptos científicos, sino que también les enseña sobre la importancia del método científico y cómo se aplica a los problemas del mundo real. Estos proyectos pueden también ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización en datos, que son vitales en la sociedad moderna basada en conocimiento (Mueller, Tippins & Bryan, 2012).

Por ejemplo, cuando los estudiantes participan en proyectos de monitoreo ambiental, no solo aprenden sobre ecología y biología, sino que también contribuyen a importantes bases de datos que pueden ser utilizadas por investigadores profesionales. Esta colaboración entre escuelas y la comunidad científica profesional puede proporcionar a los estudiantes una sensación de propósito y una comprensión más profunda de la relevancia de la ciencia para la sociedad y el medio ambiente (Jordan, Ballard & Phillips, 2012).

La colaboración entre la ciencia ciudadana y la educación escolar puede también inspirar a los estudiantes a considerar carreras en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Al ver cómo sus contribuciones pueden tener un impacto real, los estudiantes pueden sentirse motivados para perseguir un aprendizaje más profundo y posiblemente carreras en campos científicos (Fitzgerald *et al.*, 2019).

En conclusión, las iniciativas de ciencia ciudadana y la colaboración con las escuelas tienen el potencial de mejorar significativamente la educación científica y aumentar la participación en la investigación. Estos enfoques promueven una comprensión más rica y una apreciación de la ciencia en el público en general, asegurando que la ciencia sea vista como una empresa colaborativa y comunitaria.

Vínculo entre la ciencia y el medioambiente

La relación entre la ciencia y el medioambiente es intrínsecamente simbiótica; la ciencia ofrece herramientas para entender y gestionar el medioambiente, mientras que el medioambiente ofrece un campo de estudio vital para la ciencia. En este contexto, las universidades

tienen un rol fundamental que desempeñar en la promoción de la sostenibilidad ambiental y en el abordaje de los desafíos ecológicos.

Las universidades pueden contribuir a la sostenibilidad ambiental de varias maneras significativas. A través de sus programas educativos, las instituciones de educación superior tienen la capacidad de fomentar una conciencia ecológica en la próxima generación de líderes y tomadores de decisiones. La incorporación de principios de sostenibilidad en el currículo, no solo en las disciplinas ambientales sino a través de todas las áreas de estudio, prepara a los estudiantes para considerar el impacto ambiental en todas las facetas de la vida y el trabajo. Además, las propias operaciones del campus pueden servir como modelos para prácticas sostenibles, desde la construcción de edificios ecológicos hasta la implementación de sistemas de energía renovable y programas de reciclaje (Cortese, 2003).

En cuanto a la investigación, las universidades están en la vanguardia de la investigación de soluciones a los desafíos ecológicos. La investigación interdisciplinaria puede abordar cuestiones complejas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la gestión de recursos. Los proyectos de investigación pueden abarcar desde la exploración de tecnologías de energía limpia y renovable hasta el desarrollo de políticas para la conservación y la sostenibilidad.

La colaboración con gobiernos, industrias y ONG en proyectos de investigación asegura que los hallazgos y las innovaciones se apliquen de manera efectiva para producir un impacto positivo en el medioambiente (Vasileiadou & Vliegthart, 2009).

Las iniciativas de las universidades para abordar los desafíos ecológicos a menudo toman la forma de colaboraciones y programas comunitarios. Estos pueden incluir la participación en esfuerzos de reforestación, la promoción de la agricultura urbana y sostenible y la implicación en proyectos de conservación de la biodiversidad. Algunas universidades han establecido centros y *think tanks* dedicados a la sostenibilidad, que no solo realizan investigación, sino que también actúan como incubadoras de empresas sostenibles y ofrecen asesoría en políticas ambientales (Koester, Eflin & Vann, 2006).

La efectividad de las universidades en contribuir a la sostenibilidad ambiental y afrontar los desafíos ecológicos también se refleja en su

capacidad para influir en el discurso público y político. Al posicionar la ciencia ambiental en la interfaz entre el conocimiento y la acción, las universidades pueden desempeñar un papel clave en la formación de un consenso público y político en torno a la importancia de la sostenibilidad y la necesidad urgente de abordar los problemas ecológicos (Bok, 1982).

La literatura muestra que las asociaciones entre universidades y escuelas son un fenómeno diverso y multifacético (King *et al.*, 2021; Tan *et al.*, 2022; Chew & Chief, 2023). Se destaca la importancia de diversos aspectos clave, como el liderazgo sostenible (Iliško & Badyanova, 2014), la evaluación crítica de los programas (Mehling & Kolleck, 2019), el impacto en la participación de los estudiantes (Kalemaki, Garefi & Protopsaltis, 2021) y los desafíos y oportunidades para promover la sostenibilidad a través de enfoques educativos innovadores (Schulz & Hall, 2004). La literatura también enfatiza la necesidad de esfuerzos colaborativos entre universidades y escuelas para abordar cuestiones sociales complejas, como la sostenibilidad y la acción climática (Bangay, 2022; Fritz & Koch, 2019).

Para que la sostenibilidad se convierta en un enfoque integral en las escuelas, es imperativo que se produzca un cambio en la cultura escolar, incluyendo transformaciones en valores, mentalidades y enfoques educativos. Esto implica la implementación de lo que se ha denominado “liderazgo sostenible” (Iliško & Badyanova, 2014). Además, resulta relevante explorar el proceso dinámico de negociación de identidades profesionales y organizacionales dentro de las asociaciones intersectoriales (Mehling & Kolleck, 2019), así como el papel del coordinador del programa de liderazgo educativo en el desarrollo de estas alianzas (Coleman & Reames, 2018). También es necesario examinar el impacto potencial de la educación en innovación social en la participación de los estudiantes (Kalemaki, Garefi & Protopsaltis, 2021), la gobernanza de la formación profesional docente dentro de proyectos de asociación (Melnik, 2022) y los desafíos y oportunidades para promover la investigación en la formación docente a través de estas colaboraciones (Schulz & Hall, 2004).

La literatura también describe otros aspectos relevantes, como la importancia de la construcción comunitaria para el cambio transformador de los nuevos profesores (Gilbertson & Nicolaidis, 2022), el impacto de las asociaciones musicales entre universidades

y escuelas en comunidades culturalmente distintivas (Soto, Lum, & Campbell, 2009) y el desarrollo de un modelo de asociación para abordar las brechas en la capacitación de los proveedores de atención médica rural (Siraj *et al.*, 2023). Además, se explora el papel de las asociaciones entre escuelas y universidades en la creación de conocimiento profesional en las escuelas (Matoba, Shibata & Arani, 2007) y en actividades educativas alternativas para mejorar la participación de los jóvenes en la innovación social en la educación superior (Nga, 2022).

Por otra parte, examinar el papel de las políticas educativas y ambientales en el apoyo o la restricción de las asociaciones entre universidades y escuelas es fundamental para tomar en cuenta distintas perspectivas. La literatura ofrece una síntesis sobre cómo las políticas influyen en la sostenibilidad, la educación sobre el cambio climático y la integración de consideraciones ambientales en las prácticas educativas (Bangay, 2022; Fritz & Koch, 2019; Mader, Scott, & Razak, 2013). Se destaca la importancia de alinear las políticas educativas con los objetivos de desarrollo sostenible y la acción climática (Bangay, 2022), subrayando así la influencia de estas en la formación de actitudes y comportamientos hacia la sostenibilidad ambiental (Fritz & Koch, 2019).

En las colaboraciones entre universidades y escuelas para fortalecer y ampliar las acciones climáticas y la educación sobre sostenibilidad se pueden considerar diversas estrategias clave, incluyendo el compromiso multisectorial (Alamgir & Shan, 2023) y la importancia de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) (Paaske, Segura-Bonilla, & Hernandez-Milian, 2021). De este modo, la integración de la adaptación climática en los procesos de gestión de riesgos y planificación de la sostenibilidad en las instituciones de educación superior (Kautto, Trundle, & McEvoy, 2018), así como el énfasis en el aprendizaje transformador (Quang *et al.*, 2019), pueden fomentar un cambio profundo y duradero hacia el desarrollo sostenible.

Interacciones entre la academia y la política

La colaboración entre los investigadores académicos y los responsables de la formulación de políticas juega un papel destacado en la transformación de descubrimientos científicos en políticas

y prácticas aplicables. Esta sinergia promueve un intercambio de conocimientos basados en evidencias, asegurando que las decisiones políticas estén sustentadas en los avances científicos más recientes.

La influencia de estas interacciones en la conformación de políticas y prácticas es amplia y variada. Por un lado, la colaboración posibilita la creación de políticas fundamentadas en datos y análisis científicos, permitiendo a los responsables políticos diseñar estrategias que pueden resultar más efectivas y eficientes (Nutley *et al.*, 2007). Asimismo, el diálogo continuo con los encargados de formular políticas orienta a los académicos hacia la investigación con implicaciones prácticas, enfocando sus esfuerzos en áreas de interés político y beneficio social (Lavis *et al.*, 2003).

La traducción y mediación del conocimiento son también fundamentales; expertos y entidades especializadas en convertir hallazgos complejos en recomendaciones prácticas y accesibles facilitan el entendimiento y la aplicación de la ciencia en el ámbito político (Van Kammen *et al.*, 2006). En esta interacción, los académicos frecuentemente asumen roles de asesoramiento, ofreciendo su pericia en comités o de manera individual para influir directamente en el desarrollo de políticas, asegurando que se basen en la mejor evidencia disponible, como lo indican Boaz *et al.*, (2019).

Los proyectos de investigación colaborativos entre académicos y entidades gubernamentales son una estrategia interesante ya que promueven el aprendizaje conjunto y la co-creación de conocimientos, asegurando que la investigación se realice con una consideración previa de sus implicaciones políticas y que sus resultados sean aplicables a los desafíos de interés público, como menciona Pielke (2007). Los académicos también pueden desempeñar un papel en la capacitación y educación de los responsables de políticas y profesionales del sector público, mejorando su habilidad para interpretar y utilizar investigaciones en su labor, una contribución destacada por Oliver *et al.* (2014).

La participación de los investigadores en el debate público y en actividades de promoción amplía la conciencia sobre los resultados de sus investigaciones y sus relevancias para las políticas y prácticas, influyendo en la opinión pública y fomentando un clima favorable para el cambio político (Cairney y Oliver, 2020).

Sin embargo, estos esfuerzos enfrentan desafíos, como las diferencias en los tiempos, prioridades y lenguajes entre el ámbito académico y el político. Superar estos obstáculos requiere de la construcción de relaciones a largo plazo, el desarrollo de estrategias de comunicación efectivas y la promoción de entornos que valoren el compromiso con políticas y prácticas informadas.

De esta forma, las interacciones entre los investigadores académicos y los responsables de la formulación de políticas son fundamentales para convertir la investigación en acciones políticas y prácticas viables. Estas colaboraciones no solo enriquecen el proceso de formulación de políticas con conocimientos basados en la evidencia, sino que también contribuyen al desarrollo de políticas y prácticas informadas, efectivas y sostenibles, enfrentando los retos mediante el fortalecimiento de las relaciones y la comunicación entre ambos mundos.

Mecanismos de participación entre el mundo académico y los responsables de la formulación de políticas

La sinergia entre el mundo académico y los formuladores de políticas se manifiesta a través de una serie de plataformas diseñadas para canalizar el conocimiento científico hacia la esfera de la toma de decisiones políticas, garantizando así que las políticas estén arraigadas en una base sólida de evidencia y contribuyan de manera efectiva al bienestar social y económico.

Un canal vital para esta interacción son las funciones de asesoramiento, donde los académicos aportan su conocimiento especializado en comités consultivos o paneles de asesoramiento para organizaciones gubernamentales e internacionales. Este enlace directo entre la investigación y la política se ejemplifica en la labor del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), que compila y evalúa datos científicos globales sobre el cambio climático para informar las políticas internacionales (IPCC, 2021).

Las consultas públicas representan otra vía importante para la participación académica en el proceso político. A través de foros, audiencias públicas y solicitudes de comentarios, los investigadores tienen la oportunidad de influir en la configuración de las políticas con su conocimiento especializado.

Los informes de políticas redactados por académicos desempeñan un papel crucial al condensar investigaciones relevantes en formatos accesibles para los responsables de la formulación de políticas. Estos documentos suelen resaltar los hallazgos clave y las recomendaciones, facilitando la traducción del conocimiento académico en acción política, una práctica promovida por organizaciones como el Consejo de Investigaciones Económicas y Sociales (ESRC) del Reino Unido (ESRC, 2020).

Para abordar desafíos específicos se forman grupos de trabajo o comisiones especiales que incluyen a académicos y responsables de políticas, quienes trabajan en conjunto para idear soluciones basadas en la investigación. Un ejemplo de esto es la comisión de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para enfermedades como el Ébola, donde la colaboración intersectorial es clave para desarrollar estrategias de respuesta efectivas (OMS, 2016).

Los programas de becas y *fellowships* brindan a los académicos la oportunidad de integrarse temporalmente en entornos gubernamentales o parlamentarios, fomentando un intercambio de conocimientos más directo y una mayor comprensión mutua entre investigadores y responsables de políticas. La American Association for the Advancement of Science (AAAS), por ejemplo, coloca a científicos e ingenieros en asignaciones dentro del gobierno de EE. UU. para contribuir al proceso de toma de decisiones (AAAS, 2020).

Por último, los diálogos y foros políticos que reúnen a académicos, responsables de políticas y otros actores interesados para debatir temas de interés común son fundamentales para promover un intercambio abierto de ideas y construir consenso en torno a asuntos complejos.

Estas plataformas demuestran la diversidad de caminos a través de los cuales la academia puede influir en la formulación de políticas públicas, subrayando la crucial importancia de mantener una colaboración efectiva entre investigadores y formuladores de políticas para enfrentar los desafíos sociales y económicos actuales.

Ejemplos de la influencia de la investigación académica en el desarrollo de políticas

Existen diversos ejemplos de la influencia de la investigación en el desarrollo de políticas en una amplia gama de campos, desde la salud

pública hasta la gestión ambiental. A continuación, exploraremos cómo los hallazgos académicos han guiado y transformado las políticas públicas a través de ejemplos concretos.

En el ámbito del cambio climático, los informes del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) han sido fundamentales. Esta entidad internacional ha reunido y evaluado extensas investigaciones sobre el cambio climático, desempeñando un papel crucial en la configuración de políticas climáticas globales. Sus evaluaciones exhaustivas han sido la piedra angular de importantes negociaciones internacionales, como el histórico Acuerdo de París de 2015. Los trabajos del IPCC han subrayado el impacto humano en el cambio climático, motivando a las naciones a comprometerse a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (IPCC, 2021).

Otro ejemplo, en el terreno de la salud pública, es la relación entre el tabaquismo y el cáncer, descubierta por investigadores como Richard Doll y Bradford Hill en los años 50, que ha influido profundamente en las políticas de control del tabaco. Este corpus de investigación ha respaldado medidas como las advertencias sanitarias en los paquetes de cigarrillos y las prohibiciones de fumar en espacios públicos, desempeñando un papel vital en la disminución del consumo de tabaco y sus efectos adversos en la salud (Doll & Hill, 1950).

En lo que respecta a la política educativa, los estudios sobre la importancia del aprendizaje temprano, llevados a cabo por expertos como James Heckman, han enfatizado el valor crítico de la educación en los primeros años de vida. La evidencia de los beneficios significativos de invertir en programas de educación preescolar de alta calidad ha fomentado su implementación y expansión en diversos países, reconociendo el impacto duradero de este apoyo en las etapas iniciales en el desarrollo y las oportunidades futuras de los individuos (Heckman, 2006).

En el ámbito del bienestar social, la investigación sobre la pobreza y las políticas de ingreso mínimo garantizado, incluidos los estudios de economistas como Amartya Sen, ha informado iniciativas dirigidas a establecer redes de seguridad para los grupos más vulnerables. Los análisis sobre la eficacia de programas de ingreso mínimo y subsidios condicionados han inspirado la adopción de estas medidas en varias

naciones, con el objetivo de mitigar la pobreza y fomentar la equidad social (Sen, 1999).

Estos ejemplos ilustran el poder de la investigación académica para influir y dar forma a las políticas públicas en una variedad de sectores.

La sinergia entre los académicos y los responsables de formular políticas, junto con una traducción efectiva de los descubrimientos científicos en recomendaciones políticas prácticas, es esencial para enfrentar retos complejos y elevar el bienestar de la sociedad.

Estrategias para que los académicos se relacionen de manera efectiva con los responsables de la formulación de políticas

Para que los académicos se vinculen de manera fructífera con los responsables de la formulación de políticas y aporten de forma significativa al desarrollo de políticas informadas por la evidencia, es necesario adoptar una serie de enfoques. Estos buscan optimizar la comunicación, incrementar la pertinencia de la investigación y promover la incorporación de conocimientos científicos en la toma de decisiones.

Una comunicación clara y accesible es fundamental. Los académicos están llamados a traducir sus descubrimientos a un lenguaje sencillo, evitando jergas y términos técnicos, para facilitar su comprensión por parte de los responsables de políticas, tal como sugieren Lavis *et al.* (2003). Además, convertir la investigación en narrativas que demuestren su impacto en resolver problemas concretos puede captar la atención de los formuladores de políticas y hacer que los hallazgos sean más relevantes para ellos, como destaca Davies (2019).

La construcción de relaciones es otro pilar. Desarrollar y sostener una red de contactos con los responsables de políticas y otros actores clave facilita el intercambio de información y fomenta la colaboración. Participar en eventos y reuniones relevantes es una estrategia efectiva para tejer estas redes, como señalan Cairney y Oliver (2020). Además, involucrarse en comités y grupos de trabajo ofrece canales directos para influir en la formulación de políticas y asegurar que la investigación se tome en cuenta en los debates relevantes, según Pielke (2007).

Las colaboraciones estratégicas también son una oportunidad. Trabajar conjuntamente con organizaciones intermediarias, como *think tanks* y ONG, puede potenciar el impacto de la investigación académica en la política gracias a las relaciones preestablecidas de estas entidades con los formuladores de políticas, como observan Cherney *et al.* (2015). Participar en proyectos de investigación colaborativa desde las etapas iniciales, que incluyan tanto a académicos como a responsables de políticas, asegura la relevancia y aplicabilidad directa de la investigación a las necesidades políticas, como resaltan Oliver *et al.* (2014).

El compromiso público y la difusión amplían el alcance y la resonancia de la investigación. Utilizar medios de comunicación y redes sociales para compartir los descubrimientos y sus implicaciones políticas puede incrementar la visibilidad de los hallazgos y estimular el debate público, lo que a su vez puede influenciar a los responsables de políticas, como indican Fafard y Hoffman (2020). Organizar eventos de divulgación que congreguen a académicos, responsables de políticas y al público promueve el diálogo y el entendimiento mutuo.

Por otro lado, a capacitación en políticas es igualmente importante. Formarse en habilidades relacionadas con la política, como la redacción de informes, la comunicación efectiva y la negociación, puede mejorar la interacción con los responsables de la formulación de políticas, como sugieren Bednarek *et al.* (2018).

Al implementar estas estrategias, los académicos pueden fortalecer su capacidad para relacionarse efectivamente con quienes formulan políticas, contribuyendo a que la investigación informe y enriquezca el desarrollo de políticas públicas. La comunicación efectiva, la construcción de relaciones sólidas y la colaboración estratégica son claves para maximizar el impacto de la investigación académica en la sociedad.

Barreras a las interacciones entre la academia y las políticas

La interacción efectiva entre la academia y la formulación de políticas es necesaria para la creación de políticas públicas informadas y basadas en evidencia. Sin embargo, existen varias barreras que pueden obstaculizar este proceso. Una comprensión profunda de estas

barreras, junto con estrategias dirigidas para superarlas, permitirá fortalecer el vínculo entre investigadores y responsables de políticas.

Una barrera significativa es la discrepancia entre los marcos temporales de la academia y la política. La investigación académica, caracterizada por su meticulosidad y profundidad, a menudo se desarrolla en un ritmo más lento que el ciclo rápido de las políticas, donde las decisiones deben tomarse con prontitud (Pielke, 2007). Esta diferencia puede resultar en una desconexión, con investigaciones relevantes que no son accesibles cuando más se necesitan. Para mitigar este desafío, Pielke sugiere el desarrollo de canales de comunicación ágiles que permitan a los académicos proporcionar *inputs* oportunos y en formatos accesibles a los responsables de políticas.

Otra barrera es la divergencia en el lenguaje y los valores entre investigadores y formuladores de políticas. Mientras que los académicos pueden enfocarse en la complejidad y la incertidumbre de sus investigaciones, los responsables de políticas buscan claridad y directrices aplicables (Fafard & Hoffman, 2020). Para superar esta brecha, las instituciones deberán apoyar a los investigadores para el desarrollo de habilidades de comunicación que les permitan traducir hallazgos científicos complejos en recomendaciones claras y prácticas, o constituir unidades especializadas para llevar a cabo esta función. Fafard y Hoffman destacan la importancia de la formación en comunicación científica para mejorar la efectividad de los académicos en el ámbito político.

Otro aspecto para considerar es que la falta de incentivos y reconocimiento para los académicos que participan en la formulación de políticas también puede desalentar la colaboración (Cairney & Oliver, 2020). En muchos entornos académicos, las métricas de éxito tradicionales se centran en publicaciones y financiamiento de investigación, con menos énfasis en el compromiso político. Cairney y Oliver argumentan que las instituciones académicas y los organismos de financiación deberían reconocer y valorar explícitamente el compromiso con las políticas como parte de la evaluación del desempeño académico.

Por otra parte, la complejidad y la naturaleza burocrática de los procesos de toma de decisiones políticas pueden ser intimidantes para

los investigadores, especialmente para aquellos que son nuevos en este ámbito (Weible *et al.*, 2012).

La implementación de programas de mentoría que conecten a académicos experimentados en políticas con investigadores emergentes puede facilitar este proceso, promoviendo un intercambio de conocimientos y experiencias.

En conclusión, superar las barreras entre la academia y la formulación de políticas requiere de un enfoque que aborde tanto las diferencias estructurales como culturales entre estos dos ámbitos. Fomentando una mejor comprensión mutua, desarrollando habilidades de comunicación específicas para políticas y reconociendo el compromiso político en las carreras académicas es posible fortalecer la conexión entre la investigación y la política pública, asegurando que las políticas se beneficien plenamente de los avances académicos.

Colaboraciones con el sector público y privado

Las colaboraciones entre instituciones de educación superior y sectores público y privado son fundamentales para la transferencia efectiva de conocimientos académicos hacia aplicaciones prácticas en la sociedad. Estas sinergias no solo aceleran la innovación y el desarrollo tecnológico, sino que también enriquecen la enseñanza y la investigación académica con valiosas perspectivas del mundo real.

La colaboración entre universidades y la industria, por ejemplo, es esencial para transformar los descubrimientos científicos en innovaciones tecnológicas que impulsan el crecimiento económico. Según Philbin (2008), estos esfuerzos conjuntos permiten el desarrollo de nuevos productos y servicios, demostrando el valor tangible de la investigación académica en el mercado. La participación de académicos en proyectos de investigación aplicada con socios industriales no solo facilita la comercialización de tecnologías emergentes, sino que también proporciona a los estudiantes experiencias de aprendizaje enriquecedoras que preparan a la próxima generación de innovadores y líderes empresariales.

Además, las colaboraciones entre universidades y el gobierno pueden influir significativamente en las políticas públicas, asegurando

que estén fundamentadas en la evidencia científica más reciente. Lavis *et al.* (2002) destacan cómo la investigación en salud pública puede informar las decisiones políticas en el sector sanitario, mejorando la eficacia y eficiencia de los servicios de salud. Este tipo de interacción asegura que las políticas y programas gubernamentales se basen en conocimientos sólidos y probados, lo que resulta en beneficios sociales y económicos más amplios.

Sin embargo, estas colaboraciones no están exentas de desafíos. La alineación de objetivos entre académicos y socios externos puede ser compleja, dada la naturaleza intrínsecamente diferente de las instituciones académicas y las empresas o entidades gubernamentales. Bruneel *et al.* (2010) señalan que, mientras que las universidades se centran en la generación de conocimiento y la educación, las organizaciones del sector privado y público buscan resultados aplicables y beneficios tangibles a corto plazo. Esta divergencia puede llevar a tensiones y requiere una comunicación y gestión efectivas para asegurar una colaboración exitosa.

La propiedad intelectual es otro aspecto crítico en estas colaboraciones. Determinar la propiedad de las invenciones y los descubrimientos resultantes puede ser un terreno conflictivo. Perkmann *et al.* (2013) discuten cómo los acuerdos de propiedad intelectual deben negociarse cuidadosamente para proteger los intereses de todas las partes involucradas y fomentar una atmósfera de confianza y cooperación.

De esta forma, las colaboraciones entre la academia y los sectores público y privado son esenciales para el avance de la sociedad. A pesar de los desafíos inherentes, una planificación cuidadosa, una comunicación abierta y acuerdos claros pueden facilitar sinergias productivas que transformen el conocimiento académico en soluciones prácticas y políticas informadas.

Visión general a los modelos de colaboración entre la academia y los sectores público y privado

Los modelos de colaboración entre la academia y los sectores público y privado han evolucionado significativamente, reflejando la creciente necesidad de integrar el conocimiento científico en la

solución de problemas complejos de la sociedad y el mercado. Estos modelos varían en estructura y enfoque, pero todos buscan aprovechar las fortalezas y recursos de cada sector para fomentar la innovación, el desarrollo tecnológico y el bienestar social.

Uno de los modelos más tradicionales es el de la **investigación contratada**, donde las instituciones académicas realizan investigaciones específicas financiadas por entidades gubernamentales o empresas privadas. Este modelo permite a las organizaciones externas acceder a la experiencia y los recursos de investigación especializada de las universidades para abordar problemas específicos. Un ejemplo notable es la colaboración entre universidades y la industria farmacéutica para el desarrollo de nuevos medicamentos (Perkmann *et al.*, 2013).

Otro modelo es el de las **asociaciones estratégicas**, que implican acuerdos de colaboración a largo plazo entre instituciones académicas y socios externos. A diferencia de la investigación contratada, estas asociaciones suelen abarcar una gama más amplia de actividades, incluyendo investigación y desarrollo conjuntos, intercambio de personal y desarrollo de capacidades. Las asociaciones estratégicas buscan crear sinergias sostenibles que beneficien a ambas partes y a menudo involucran la co-creación de centros de investigación o laboratorios especializados (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015).

Los **consorcios de investigación** representan otro modelo, donde múltiples instituciones académicas y organizaciones del sector público y privado se unen para trabajar en proyectos de investigación a gran escala. Estos consorcios permiten compartir riesgos y recursos, fomentando el desarrollo de soluciones innovadoras a desafíos que ningún participante podría abordar de manera independiente. Los consorcios son particularmente comunes en sectores como la energía, el medioambiente y las tecnologías de la información y la comunicación (Bruneel *et al.*, 2010).

Los **parques científicos y tecnológicos** y las **incubadoras de empresas** basadas en universidades ofrecen un modelo físico de colaboración, proporcionando un espacio donde las *startups* y las empresas establecidas pueden coexistir con instalaciones de investigación académica. Estos entornos fomentan la interacción directa entre investigadores, emprendedores y empresas, acelerando

la transferencia de tecnología y la comercialización de innovaciones (Siegel *et al.*, 2003).

Por su parte, la **educación ejecutiva y la formación profesional continua** representan un modelo de colaboración centrado en el capital humano, donde las instituciones académicas ofrecen programas de capacitación y desarrollo profesional diseñados en colaboración con socios del sector público y privado. Este modelo responde a la necesidad de habilidades especializadas y actualizadas en la fuerza laboral, alineando la oferta educativa con las demandas del mercado y las políticas públicas (Barnes *et al.*, 2002).

Cada uno de estos modelos aborda diferentes aspectos de la colaboración entre la academia y los sectores público y privado, ofreciendo vías únicas para la transferencia de conocimientos y la innovación. Sin embargo, el éxito de estas colaboraciones depende de una comunicación efectiva, la alineación de objetivos y expectativas y un manejo cuidadoso de los desafíos relacionados con la propiedad intelectual y la cultura organizacional.

Estos modelos reflejan la diversidad de enfoques a través de los cuales la academia y los sectores público y privado pueden colaborar para avanzar en el conocimiento y fomentar la innovación, subrayando la importancia de estrategias bien diseñadas para superar los desafíos inherentes a estas colaboraciones.

Participación en hubs tecnológicos

La participación de las universidades en *hubs* tecnológicos es una dinámica cada vez más relevante en la economía del conocimiento. Estos ecosistemas de innovación, que reúnen a empresas emergentes, inversores, académicos y otros actores clave, se benefician enormemente de la proximidad a instituciones de educación superior. Las universidades aportan una serie de recursos vitales, incluyendo talento, investigación de vanguardia y capacidad de innovación, que son fundamentales para el desarrollo y la prosperidad de estos conglomerados tecnológicos. Para Audretsch *et al.* (2019), la investigación avanzada, el talento estudiantil y docente y las capacidades de innovación de las universidades son recursos esenciales para el dinamismo y la evolución de los ecosistemas emprendedores.

Según este autor, la transferencia efectiva de conocimiento y tecnología cataliza la comercialización de investigaciones y el desarrollo de nuevas empresas se ve reforzada por la discusión sobre las condiciones bajo las cuales las empresas emergentes pueden impactar en su entorno.

El involucramiento de las universidades en *hubs* tecnológicos y clústeres de innovación facilita la transferencia de conocimiento y tecnología, fomentando así la comercialización de la investigación y el desarrollo de nuevas empresas. Esta interacción se convierte en un potente catalizador para la innovación, ya que combina la investigación académica con la capacidad empresarial y el capital de riesgo para acelerar el desarrollo de nuevas tecnologías y su aplicación en el mercado (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Feldman, 2003).

La presencia de universidades en estos entornos aumenta la atracción de talento, no solo en términos de estudiantes y graduados, sino también de profesores e investigadores.

La colaboración entre estos actores intelectuales y las empresas de tecnología conduce a la formación de redes de conocimiento y a la promoción de un espíritu emprendedor dentro de la comunidad académica.

Otro aspecto importante es que la infraestructura de investigación de las universidades y su capacidad para llevar a cabo investigaciones avanzadas complementan las actividades de I+D de las empresas del *hub*, fortaleciendo el ciclo de innovación (Audretsch, 2014). Las universidades actúan como anclas en estos ecosistemas, generando efectos multiplicadores en la economía a través de la creación de empleo, la atracción de inversión, la estimulación de la creación de empresas *spin-off* y contribuyen al desarrollo de habilidades avanzadas y a la formación de un capital humano altamente especializado, aspectos cruciales para el avance económico y la competitividad regional (Florida, 1999).

En última instancia, la sinergia entre las universidades y los *hubs* tecnológicos puede transformar regiones enteras, convirtiéndolas en centros de innovación y producción de alto valor agregado. Se evidencia que las regiones que albergan *hubs* tecnológicos con fuerte participación universitaria, como Silicon Valley en California, Route 128 en Massachusetts y el Triangle Park en Carolina del Norte,

muestran tasas de crecimiento económico y de innovación superiores a la media nacional (Saxenian, 1994).

Beneficios y desafíos de la colaboración entre la academia y los sectores público y privado

Las colaboraciones entre instituciones de educación superior y los sectores público y privado generan una serie de beneficios significativos, pero también presentan desafíos que deben ser cuidadosamente gestionados, especialmente en lo que respecta a la propiedad intelectual y las consideraciones éticas.

Uno de los principales beneficios de estas colaboraciones es la **transferencia de conocimiento**. Las universidades generan una rica diversidad de investigaciones que, a través de colaboraciones, pueden traducirse en innovaciones prácticas y políticas públicas informadas. Estas sinergias fomentan el desarrollo tecnológico y la innovación, impulsando el crecimiento económico y abordando desafíos sociales (Perkmann *et al.*, 2013).

Otro beneficio importante es la **formación y desarrollo de talento**. Las colaboraciones ofrecen a los estudiantes y jóvenes investigadores la oportunidad de participar en proyectos aplicados, adquiriendo experiencia práctica y habilidades relevantes para el mercado laboral. Esto no solo mejora su empleabilidad, sino que también enriquece la enseñanza y el aprendizaje dentro de las instituciones académicas (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015).

Estas colaboraciones pueden, además, proporcionar **financiación adicional** para la investigación. Los fondos provenientes de socios del sector público y privado pueden apoyar proyectos de investigación que de otro modo no serían posibles, ampliando las capacidades de investigación de las instituciones académicas (Siegel *et al.*, 2003).

Sin embargo, uno de los principales desafíos en estas colaboraciones es la **alineación de objetivos y expectativas**. Mientras que las instituciones académicas pueden priorizar la generación de conocimiento y la publicación de investigaciones, los socios del sector público y privado a menudo buscan resultados prácticos y aplicables a corto plazo. Esta discrepancia puede generar tensiones y requiere una comunicación

efectiva y acuerdos claros desde el inicio de la colaboración (Bruneel *et al.*, 2010).

La **propiedad intelectual** es otro desafío significativo. Determinar la propiedad y los derechos de uso de las invenciones, tecnologías o datos generados en proyectos colaborativos puede ser complejo. Es esencial establecer acuerdos claros sobre la propiedad intelectual que protejan los intereses de todas las partes involucradas y fomenten un ambiente de cooperación y confianza (Thursby & Thursby, 2002).

Las **consideraciones éticas** también son relevantes en estas colaboraciones. Es fundamental asegurar que la investigación cumpla con altos estándares éticos, especialmente cuando involucra sujetos humanos o temas sensibles. Además, las colaboraciones deben gestionarse de manera que eviten conflictos de interés y aseguren la integridad académica y la independencia de la investigación (De Jong *et al.*, 2016).

Finalmente, las colaboraciones entre la academia y los sectores público y privado ofrecen beneficios sustanciales, incluida la promoción de la innovación y el desarrollo de talento, pero también presentan desafíos que requieren una gestión cuidadosa. La alineación efectiva de objetivos, la gestión clara de la propiedad intelectual y la adhesión a principios éticos son fundamentales para el éxito de estas colaboraciones. Al abordar estos desafíos de manera proactiva y estratégica, las instituciones académicas y sus socios pueden maximizar los beneficios de sus colaboraciones, contribuyendo significativamente al avance del conocimiento y al bienestar de la sociedad.

Mejores prácticas y marcos para el éxito de las asociaciones

Para garantizar el éxito de las asociaciones entre instituciones académicas y los sectores público y privado, es crucial adoptar un conjunto de mejores prácticas y marcos. Estos principios, no solo guían la colaboración efectiva, sino que también aseguran que los objetivos tanto académicos como aplicados se cumplan de manera beneficiosa para todas las partes.

Una comunicación abierta y clara desde el comienzo es vital para alinear los objetivos y expectativas de todos los involucrados. Establecer

de manera clara los objetivos compartidos, los resultados esperados y los roles y responsabilidades de cada socio puede evitar malentendidos y conflictos futuros. Esta claridad facilita una colaboración eficaz y asegura que todos los participantes estén unidos en un propósito común (Barnes *et al.*, 2002).

Los acuerdos sobre la propiedad intelectual son igualmente críticos en las asociaciones de investigación y desarrollo. Es esencial establecer desde el principio acuerdos claros que respeten y protejan los derechos de todas las partes y que fomenten la innovación. Estos acuerdos deben incluir la asignación de derechos de propiedad intelectual, el acceso a los datos y los procedimientos para la comercialización de cualquier descubrimiento o invención resultante (Thursby & Thursby, 2002).

Una gestión de proyectos eficaz es fundamental para el éxito de las asociaciones. Esto implica planificación detallada, seguimiento del progreso, gestión de recursos y resolución de problemas. La implementación de estructuras de gobernanza claras y la asignación de líderes de proyecto competentes pueden ayudar a mantener el proyecto en el camino correcto y asegurar que se cumplan los plazos y objetivos (Perkmann *et al.*, 2013).

La confianza es un componente esencial en cualquier asociación exitosa. Fomentar una comunicación regular y transparente entre los socios ayuda a construir y mantener esta confianza, facilita la resolución de conflictos y promueve una colaboración eficaz. Los mecanismos de comunicación pueden incluir reuniones regulares, actualizaciones de proyectos y plataformas de colaboración en línea (Bruneel *et al.*, 2010).

Ser flexible y adaptable es relevante, especialmente cuando se exploran áreas de investigación nuevas y complejas que pueden llevar a resultados inesperados. Permitir ajustes en los planes y estrategias de proyecto es vital para superar desafíos y aprovechar oportunidades emergentes (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015).

Las asociaciones también deben guiarse por altos estándares éticos, respetando los principios de integridad académica, confidencialidad y consentimiento informado cuando sea aplicable. Es fundamental asegurar el cumplimiento de las regulaciones y leyes relevantes, tanto en la conducta de la investigación como en la comercialización de resultados, para la sostenibilidad de la asociación (De Jong *et al.*, 2016).

Evaluar periódicamente el progreso y el impacto de la asociación permite identificar áreas de mejora y celebrar los éxitos. Esta evaluación debe ser integral, considerando no solo los resultados de la investigación, sino también el fortalecimiento de capacidades, la transferencia de conocimientos y el impacto socioeconómico. Aprender de cada proyecto y aplicar estas lecciones a futuras colaboraciones puede incrementar la eficacia y el impacto de las asociaciones (Philbin, 2008).

A continuación, se presenta una tabla que sintetiza buenas prácticas y marcos para el éxito de las asociaciones.

Tabla XV.

Tabla XV. Buenas prácticas y marcos para las asociaciones de las universidades con el sector público/privado

Práctica/marco	Descripción
Establecimiento de objetivos y expectativas claras	Comunicación inicial clara para alinear objetivos y expectativas, evitando futuros conflictos.
Acuerdos sobre propiedad intelectual	Establecimiento de acuerdos claros sobre la PI para proteger los derechos de todas las partes y fomentar la innovación.
Gestión de proyectos efectiva	Planificación detallada y liderazgo competente para mantener el proyecto en curso y cumplir con los objetivos y plazos.
Fomento de la comunicación y la confianza	Comunicación regular y transparente para construir y mantener la confianza, facilitando la colaboración eficaz.
Flexibilidad y adaptabilidad	Capacidad para ajustar planes y estrategias ante resultados inesperados o desafíos emergentes.
Consideraciones éticas y cumplimiento	Alineación con altos estándares éticos y cumplimiento de las regulaciones y leyes relevantes.
Evaluación y aprendizaje continuo	Evaluaciones periódicas del impacto y progreso de la asociación para aprender y mejorar continuamente.

Adoptar estas prácticas y marcos puede maximizar los beneficios de las asociaciones entre la academia y los sectores público y privado, fomentando la innovación y el avance del conocimiento de manera que beneficie a la sociedad en su conjunto.

Impacto de proyectos colaborativos en transferencia de conocimiento e innovación

Los proyectos que unen a instituciones académicas con el mundo empresarial y las entidades gubernamentales son fundamentales para llevar el conocimiento y la innovación del aula a la comunidad, con beneficios tangibles tanto para la economía como para la sociedad. Estas colaboraciones hacen posible que los hallazgos académicos se transformen en soluciones reales, abordando retos complejos, impulsando la creación de nuevas tecnologías y reforzando políticas con una sólida base en la evidencia.

Estas colaboraciones actúan como puentes que facilitan el flujo de conocimientos especializados desde las universidades hacia el sector público y privado, no limitándose solo a los hallazgos de investigaciones sino extendiéndose al intercambio de habilidades, metodologías y perspectivas innovadoras. Un estudio de Perkmann *et al.* (2013) revela que la interacción directa entre académicos y profesionales en proyectos compartidos mejora la comprensión y la implementación de conocimientos avanzados, fomentando la innovación y el fortalecimiento organizacional.

La unión de diferentes sectores puede ser un catalizador para la innovación, convirtiendo teorías en aplicaciones prácticas, productos y servicios. Al reunir diversas disciplinas, estos proyectos aumentan las posibilidades de encontrar soluciones novedosas. Ankrah y AL-Tabbaa (2015) apuntan que estas alianzas suelen traducirse en patentes, prototipos y avances tecnológicos que no solo elevan la competitividad empresarial, sino que también mejoran la calidad de vida de la sociedad. Pese a sus ventajas, estos proyectos enfrentan obstáculos como la armonización de metas, la gestión de derechos de propiedad intelectual y las diferencias culturales entre académicos y socios comerciales o gubernamentales. La falta de sincronía en tiempos y objetivos puede complicar la colaboración. Bruneel *et al.* (2010) sugieren que una comunicación efectiva, acuerdos claros y estructuras de gestión de proyectos adaptadas pueden ayudar a superar estos retos. La ética es otro aspecto crucial en estos proyectos. Es fundamental que la investigación y las innovaciones se desarrollen y apliquen de forma ética, respetando los derechos individuales y aportando beneficios a la comunidad. De Jong *et al.* (2016) destacan la necesidad de adherirse a

principios éticos rigurosos y de evaluar el impacto social y ambiental de las innovaciones.

Las colaboraciones entre el ámbito académico y los sectores público y privado son fundamentales para la transferencia de conocimiento y el avance de la innovación, contribuyendo al desarrollo de soluciones prácticas para problemas complejos y al fomento del crecimiento económico y progreso social. Afrontar eficazmente los desafíos que surgen en estas colaboraciones y mantener elevados estándares éticos es esencial para potenciar su impacto positivo. Con prácticas y marcos de trabajo bien establecidos, estos proyectos pueden seguir siendo fuerzas motrices de la innovación y el desarrollo sostenible.

Marcos contextuales y regulatorios

La integración de perspectivas de género, la adopción de políticas de acceso abierto y la gestión efectiva de la propiedad intelectual tienen implicaciones significativas para la diseminación y utilización de la investigación. Promover la igualdad de género, asegurar el acceso equitativo al conocimiento y proteger los derechos de PI de manera que fomente la colaboración y la innovación son esenciales para maximizar el impacto de la transferencia de conocimiento en la educación superior.

Estos factores interconectados subrayan la necesidad de enfoques integrales y reflexivos en la gestión de la transferencia de conocimiento en la educación superior, garantizando que la investigación se disemine y utilice de manera que beneficie a la sociedad de manera equitativa y sostenible.

Perspectiva de género en la transferencia de conocimiento

La incorporación de la perspectiva de género en la investigación científica ha tenido un impacto significativo en múltiples campos académicos, como la salud, la tecnología y las ciencias sociales. Esta integración no solo revela y aborda los sesgos de género en la investigación, sino que también mejora la calidad y relevancia de los estudios y promueve la equidad y la diversidad en la academia. La

inclusión de la perspectiva de género en la investigación científica permite identificar y desafiar los sesgos de género históricamente arraigados en diversos campos del conocimiento. Estos sesgos a menudo han llevado a la exclusión o subrepresentación de las mujeres y las perspectivas de género en los estudios científicos, resultando en una comprensión incompleta o sesgada de fenómenos y problemas. Al integrar la perspectiva de género, la investigación se vuelve más inclusiva, considerando las diferencias y similitudes entre géneros y cómo estas influyen en los resultados y aplicaciones de la investigación (Nielsen, 2016).

La adopción de una perspectiva de género enriquece la calidad y relevancia de la investigación científica al asegurar que los estudios aborden de manera más completa y profunda las necesidades y realidades de toda la población. En el campo de la salud, por ejemplo, la consideración de las diferencias de género en la investigación médica y farmacológica ha llevado a una mejor comprensión de cómo los tratamientos pueden afectar de manera diferente a hombres y mujeres, lo que resulta en terapias más personalizadas y efectivas (Heidari *et al.*, 2016).

La integración de la perspectiva de género en la investigación científica también promueve la equidad y la diversidad en la academia. Al reconocer y abordar las desigualdades de género en la investigación, se fomenta una mayor participación de las mujeres y otros grupos subrepresentados en la ciencia. Esto no solo contribuye a la equidad en términos de oportunidades y reconocimiento, sino que también enriquece la investigación con una diversidad de perspectivas y experiencias, impulsando la innovación y la creatividad en campos como la tecnología y las ciencias sociales (Schiebinger & Schraudner, 2011).

En el campo de la tecnología, la inclusión de la perspectiva de género ha llevado a un diseño y desarrollo de tecnologías más inclusivas y accesibles, considerando las necesidades y preferencias de usuarios de diferentes géneros. En las ciencias sociales, la perspectiva de género ha profundizado la comprensión de las dinámicas sociales, culturales y económicas, contribuyendo a políticas públicas más equitativas y efectivas.

De esta forma, la incorporación de la perspectiva de género en la investigación científica es esencial para revelar y superar sesgos,

mejorar la calidad y relevancia de los estudios y promover la equidad y diversidad en la academia. Esta integración beneficia no solo a la comunidad científica, sino también a la sociedad en su conjunto, asegurando que el conocimiento generado sea inclusivo, representativo y aplicable de manera equitativa. La perspectiva de género en la investigación científica no solo es una cuestión de equidad y justicia, sino también un imperativo para la excelencia científica y la relevancia social de los estudios.

Políticas de acceso abierto

Las políticas de acceso abierto (OA por sus iniciales en inglés, Open Access) han transformado significativamente el panorama de la transferencia de conocimiento, promoviendo la equidad en el acceso y facilitando la utilización de los resultados de la investigación por una audiencia más amplia. Estas políticas permiten que los hallazgos de la investigación estén disponibles sin restricciones de suscripción o pago, lo que tiene implicaciones profundas tanto para los productores como para los consumidores de conocimiento.

El acceso abierto amplía el alcance de la disseminación de la investigación, permitiendo que estudiantes, académicos y profesionales de todo el mundo accedan a la información más reciente sin barreras financieras. Esto es particularmente importante para los investigadores de países en desarrollo y para instituciones con recursos limitados, donde el acceso a literatura científica puede ser restrictivo debido a los altos costos de suscripción (Willinsky, 2006). Al democratizar el acceso al conocimiento, las políticas de OA fomentan una mayor inclusión y diversidad en el ámbito académico y científico.

Otro aspecto muy relevante es que el acceso abierto acelera la transferencia de conocimiento al facilitar la difusión rápida de los hallazgos de investigación, lo que puede hacer la diferencia en campos de rápida evolución y en situaciones de emergencia, como crisis de salud pública. La disponibilidad inmediata de investigaciones relevantes puede impulsar la innovación y la aplicación de soluciones basadas en evidencia en diversas áreas, desde la medicina hasta la política ambiental (Suber, 2012).

A pesar de sus beneficios, el modelo de acceso abierto enfrenta desafíos significativos, particularmente en términos de sostenibilidad financiera. El modelo de “pago por publicación”, donde los costos de publicación recaen sobre los autores o sus instituciones, puede presentar barreras financieras, especialmente para investigadores de países en desarrollo o de instituciones con recursos limitados (Laakso & Björk, 2012). Este modelo también ha suscitado preocupaciones sobre la equidad, ya que podría excluir a aquellos que no pueden permitirse pagar las tarifas de procesamiento de artículos (APCs).

Para abordar estas preocupaciones, se han propuesto varias soluciones:

- 1. Modelos de financiamiento alternativos:** explorar modelos de financiamiento que no dependan exclusivamente de las APCs, como subvenciones, fondos institucionales o modelos de suscripción basados en la membresía, puede ayudar a aliviar la carga financiera sobre los investigadores individuales (Edwards & Shulenburg, 2003).
- 2. Apoyo institucional y consorcios:** las instituciones académicas y las bibliotecas pueden formar consorcios para negociar acuerdos de acceso abierto con editoriales, distribuyendo los costos de manera más equitativa y asegurando condiciones más favorables para sus investigadores (Solomon & Björk, 2012).
- 3. Repositorios institucionales y temáticos:** el desarrollo y fortalecimiento de repositorios institucionales y temáticos ofrecen una vía para el acceso abierto sin APCs. Estos repositorios permiten a los investigadores depositar versiones *pre-print* o *post-print* de sus trabajos, facilitando el acceso gratuito a su investigación (Harnad *et al.*, 2004).
- 4. Reconocimiento académico:** asegurar que las políticas de evaluación y promoción académica reconozcan y valoren las publicaciones en acceso abierto puede incentivar a los investigadores a optar por este modelo, aumentando la presión sobre las editoriales para adaptar prácticas más equitativas (Piwowar *et al.*, 2018).

En definitiva, las políticas de acceso abierto tienen el potencial de promover una transferencia de conocimiento más equitativa y amplia,

eliminando las barreras financieras al acceso y permitiendo que una gama más diversa de actores participe en el consumo y la aplicación del conocimiento científico. Abordar los desafíos de sostenibilidad financiera y equidad es crucial para garantizar que los beneficios del acceso abierto se realicen plenamente, contribuyendo a una comunidad científica más inclusiva y colaborativa.

Regulaciones de propiedad intelectual

Las regulaciones de propiedad intelectual (PI) son fundamentales para proteger los derechos de los inventores y autores, incentivando la innovación y la creatividad. En el contexto de la educación superior, las políticas de PI afectan la transferencia de tecnología y la colaboración con la industria. Un marco de PI bien definido puede facilitar la comercialización de descubrimientos académicos, beneficiando tanto a las instituciones como a la sociedad. Sin embargo, las complejidades asociadas con la PI pueden presentar barreras para la colaboración y la compartición abierta de conocimientos. Según Hanel (2006), es esencial encontrar un equilibrio entre proteger los derechos de PI y promover la colaboración y el acceso abierto al conocimiento.

Protección de los derechos de los inventores y autores

Las leyes de PI, incluidas las patentes, los derechos de autor y las marcas registradas, proporcionan a los inventores y autores el control legal sobre sus creaciones, permitiéndoles proteger sus obras de usos no autorizados y beneficiarse económicamente de ellas. Esto es esencial para incentivar la innovación, ya que garantiza que los creadores reciban reconocimiento y recompensa por sus esfuerzos, fomentando así la inversión continua en investigación y desarrollo (Rhoten & Powell, 2007).

Promoción de la colaboración y la compartición abierta de conocimientos

Al mismo tiempo, las regulaciones de PI deben equilibrarse cuidadosamente para no obstaculizar la colaboración académica y la compartición abierta de conocimientos.

Las políticas excesivamente restrictivas pueden limitar la capacidad de los investigadores para compartir datos, metodologías y resultados, ralentizando el avance científico y reduciendo las oportunidades de colaboración interdisciplinaria e interinstitucional. Por lo tanto, es fundamental encontrar un equilibrio que proteja los derechos de los creadores sin restringir innecesariamente el flujo de conocimiento (Nelson, 2004).

Comercialización de descubrimientos académicos

La transferencia de tecnología es un componente clave de la transferencia de conocimiento desde la educación superior hacia la sociedad y las regulaciones de PI son fundamentales para facilitar este proceso. A través de licencias y acuerdos de transferencia de tecnología las universidades pueden comercializar los descubrimientos académicos, convirtiéndolos en productos y servicios que benefician al público. Sin embargo, la gestión efectiva de la PI en este contexto requiere políticas institucionales claras que equilibren los intereses de la universidad, los investigadores y el bien público (Thursby & Thursby, 2002).

Desafíos y soluciones potenciales

Uno de los principales desafíos en la gestión de la PI en la educación superior es garantizar que las políticas de PI apoyen tanto la protección de los descubrimientos como su difusión y aplicación. Para abordar este desafío, algunas instituciones han adoptado modelos de acceso abierto para publicaciones y datos de investigación, combinados con estrategias de PI sólidas para invenciones comercializables. Esto permite la compartición abierta de conocimientos mientras se protegen aquellas innovaciones con potencial comercial significativo (Mowery *et al.*, 2001).

Las universidades están implementando oficinas de transferencia de tecnología y servicios de apoyo a la PI que ayudan a los investigadores a navegar por el complejo panorama de la PI, desde la evaluación de la patentabilidad hasta la negociación de acuerdos de licencia, asegurando así que los descubrimientos se gestionen de manera efectiva para maximizar su impacto social y económico.

Finalmente, las regulaciones de propiedad intelectual son fundamentales para el ecosistema de transferencia de conocimiento en la educación superior, proporcionando un marco para proteger y beneficiarse de las innovaciones académicas.

Equilibrar la protección de los derechos de los inventores y autores con la promoción de la colaboración y la compartición abierta de conocimientos es esencial para fomentar la innovación y garantizar que los descubrimientos académicos se traduzcan en beneficios tangibles para la sociedad.

Estas consideraciones subrayan la importancia de políticas de PI bien diseñadas y equilibradas que apoyen los objetivos de innovación, colaboración y acceso abierto en la educación superior.

Conclusión

Este capítulo ha examinado la relación fundamental entre la academia y la sociedad, destacando la transferencia de conocimiento como un elemento clave de este vínculo. Se ha explorado el papel de las universidades en expandir la investigación más allá de los confines académicos y su beneficio mutuo, tanto para académicos como para la sociedad. Se han identificado barreras, incluyendo el uso de jerga especializada y la preferencia por publicar en revistas prestigiosas, que limitan la divulgación del conocimiento a un público más amplio. Se propone un enfoque más inclusivo en la comunicación del conocimiento, adaptando el mensaje a diferentes audiencias y fomentando el diálogo con la comunidad y los responsables de políticas. Se mencionan ejemplos de iniciativas exitosas que han superado estas barreras y se destaca la importancia de la retroalimentación como herramienta para mejorar la transferencia de conocimiento. Además, se discute la colaboración con el sector público y privado, la inclusión de perspectivas de género en la investigación, la importancia del acceso abierto al conocimiento y las implicaciones de las leyes de propiedad intelectual. Finalmente, se insta a adoptar prácticas de divulgación más efectivas e inclusivas, enfatizando su potencial para enriquecer tanto a la academia como a la sociedad.

A lo largo del capítulo, hemos explorado diversas facetas de cómo las instituciones de educación superior pueden y deben interactuar

con la sociedad. Central a este diálogo ha sido la noción de que las universidades no existen en el vacío, sino que son parte integral de un tejido social más amplio y, como tales, tienen la responsabilidad de adaptar y orientar sus programas e investigaciones en respuesta a las retroalimentaciones y necesidades de la sociedad.

Hemos discutido el papel multifacético de las universidades en la sociedad, destacando su función no solo como centros de conocimiento sino también como catalizadores de cambio social y económico. El análisis reveló que la colaboración entre las universidades y el entorno social puede resultar en avances significativos en términos de innovación, desarrollo económico y resolución de problemas sociales.

En el ámbito de la sostenibilidad ambiental, las universidades pueden asumir un rol de liderazgo en la promoción de prácticas sostenibles y en la investigación de desafíos ecológicos. A través de la educación y la innovación, las instituciones pueden desempeñar un papel crucial en la formación de una sociedad más consciente y en la mitigación de los impactos ambientales adversos.

Hemos considerado, también, la importancia de la ciencia ciudadana y la educación científica en las escuelas, subrayando cómo la participación directa en proyectos de investigación puede mejorar la alfabetización científica y fomentar el interés por la ciencia. Esto no solo enriquece la educación, sino que también fortalece la relación entre las universidades y la comunidad al hacer que la ciencia sea más accesible y relevante.

Mirando hacia el futuro, para fortalecer aún más la relación universidad-sociedad, las instituciones de educación superior deben continuar evolucionando y adaptándose a las transformaciones sociales. Esto implica responder a las necesidades actuales y anticipar los desafíos futuros. La expansión de la ciencia ciudadana y la colaboración con las escuelas son ejemplos de cómo las universidades pueden ser proactivas en la promoción de una sociedad más informada y comprometida.

Las universidades deben seguir trabajando en la creación de canales de comunicación efectivos que permitan una mayor colaboración y retroalimentación entre la academia y el público en general. Deben ser incubadoras de innovación y, al mismo tiempo, promotoras de un diálogo abierto y participativo.

Las universidades tienen el potencial de ser un puente entre el conocimiento y la sociedad y, al abrazar este papel, pueden desempeñar un papel fundamental en la configuración de un futuro sostenible y enriquecido por la ciencia y la educación.

Referencias

- Alamgir, W., & Shan, H. (2023). The multifaceted consequences of climate change on human health. *Life Sciences*, 4(1), 2. <https://doi.org/10.37185/343>
- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (2020). Science & Technology Policy Fellowships.
- Ankrah, S. and Al-Tabbaa, O. (2015). Universities–industry collaboration: a systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387-408. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>
- Audretsch, D. B., Cunningham, J. A., Kuratko, D. F., Lehmann, E. E., & Menter, M. (2019). Entrepreneurial ecosystems: economic, technological, and societal impacts. *The Journal of Technology Transfer*, 44, 313–325. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9690-4>
- Bangay, C. (2022). Education, anthropogenic environmental change, and sustainable development: A rudimentary framework and reflections on proposed causal pathways for positive change in low- and lower-middle-income countries. *Development Policy Review*, 40(6). <https://doi.org/10.1111/dpr.12615>
- Barnes, T. A., Pashby, I. R., & Gibbons, A. (2002). Effective university – industry interaction:. *European Management Journal*, 20(3), 272-285. [https://doi.org/10.1016/s0263-2373\(02\)00044-0](https://doi.org/10.1016/s0263-2373(02)00044-0)
- Beall, J. (2012). Predatory publishers are corrupting open access. *Nature*, 489(7415), 179.
- Beall, J. (2016). Ban predators from the scientific record. *Nature*, 534(7607), 326-326. <https://doi.org/10.1038/534326a>
- Bednarek, A. T., Wyborn, C., Cvitanovic, C., Meyer, R., Colvin, R., Addison, P., ... & Leith, P. (2018). Boundary spanning at the science–policy interface: the practitioners’ perspectives. *Sustainability Science*, 13(4), 1175-1183. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0550-9>
- Besley, J. C. and Nisbet, M. C. (2011). How scientists view the public, the media and the political process. *Public Understanding of Science*, 22(6), 644-659. <https://doi.org/10.1177/0963662511418743>
- Bik, H. M. and Goldstein, M. C. (2013). An introduction to social media for scientists. *PLoS Biology*, 11(4), e1001535. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001535>
- Björk, B. and Solomon, D. (2012). Open access versus subscription journals: a comparison of scientific impact. *BMC Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-73>
- Björk, B. C., Welling, P., Laakso, M., Majlender, P., Hedlund, T., & Guðnason, G. (2013). Open access to the scientific journal literature: Situation 2009. *PLoS one*, 5(6), e11273.

- Boaz, A., Hanney, S., Jones, T., & Soper, B. (2015). Does the engagement of clinicians and organisations in research improve healthcare performance: a three-stage review. *BMJ Open*, 5(12), e009415. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009415>
- Borgman, C. L. (2007). *Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure, and the Internet*. MIT Press.
- Bornmann, L. (2013). What is societal impact of research and how can it be assessed? a literature survey. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(2), 217-233.
- Boyer, E. L. (1996). The scholarship of engagement. *Journal of Public Service & Outreach*, 1(1), 11-20.
- Bruneel, J., D'Este, P., & Salter, A. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. *Research Policy*, 39(7), 858-868. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.03.006>
- Bruneel, J., D'Este, P., & Salter, A. (2023). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration.
- Cairney, P. and Oliver, K. (2018). How should academics engage in policymaking to achieve impact?. *Political Studies Review*, 18(2), 228-244. <https://doi.org/10.1177/1478929918807714>
- Cherney, A., Head, B., Povey, J., Boreham, P., & Ferguson, M. (2013). The utilisation of social science research – the perspectives of academic researchers in australia. *Journal of Sociology*, 51(2), 252-270. <https://doi.org/10.1177/1440783313505008>
- Chew, S., & Chief, K. (2023). Community-engaged participatory climate research with the pyramid lake paiute tribe. *Ecology and Society*, 28(1). <https://doi.org/10.5751/es-13725-280116>
- Coleman, L., & Reames, E. (2018). The role of the educational leadership program coordinator (PC) in university–K-12 school district partnership development. *Journal of Research Leadership Education*, 15(4), 241-260. <https://doi.org/10.1177/1942775118803335>
- Corbyn, Z. (2010). An easy way to boost a paper's citations. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/news.2010.406>
- Cummings, J. N. and Kiesler, S. (2005). Collaborative research across disciplinary and organizational boundaries. *Social Studies of Science*, 35(5), 703-722. <https://doi.org/10.1177/0306312705055535>
- Davies, P. (2019). The state of evidence-based policy evaluation and its role in policy formation. *National Institute Economic Review*, 247(1), R4-R13.
- Dawson, E. (2013). “Strangers in the Crowd: The Public in Public Engagement with Science”. En R. Holliman et al. (Eds.), *Investigating Science Communication in the Information Age: Implications for Public Engagement and Popular Media* (pp. 126-144). Oxford University Press.
- Doll, R. and Hill, A. (1950). Smoking and carcinoma of the lung. *BMJ*, 2(4682), 739-748. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.4682.739>
- Economic and Social Research Council (ESRC). (2020). Impact Toolkit.
- Edelheim, J. R., Thomas, K., Åberg, K. G., & Phi, G. T. (2017). What do conferences do? what is academics' intangible return on investment (roi) from attending an

- academic tourism conference?. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 18(1), 94-107. <https://doi.org/10.1080/15313220.2017.1407517>
- Edwards, R. and Shulenburger, D. E. (2003). The high cost of scholarly journals: (and what to do about it). *Change: The Magazine of Higher Learning*, 35(6), 10-19. <https://doi.org/10.1080/00091380309604123>
- Fafard, P. and Hoffman, S. J. (2020). Rethinking knowledge translation for public health policy. *Evidence & Policy*, 16(1), 165-175. <https://doi.org/10.1332/174426418x15212871808802>
- Felt, U., & Fochler, M. (2008). The Bottom-up Meanings of the Concept of Public Participation in Science and Technology. *Science and Public Policy*, 35, 489-499. <https://doi.org/10.3152/030234208X329086>.
- Fritz, M., & Koch, M. (2019). Public support for sustainable welfare compared: Links between attitudes towards climate and welfare policies. *Sustainability*, 11(15), 4146. <https://doi.org/10.3390/su11154146>
- Gilbertson, E., & Nicolaidis, A. (2022). Centering community building to facilitate transformative change for new teachers: An action research study. *Action Research*, 21(1), 81-103. <https://doi.org/10.1177/14767503221147012>
- Graf, C., Wager, E., Bowman, A., Fiack, S., Scott-Lichter, D., & Robinson, A. (2006). Best practice guidelines on publication ethics: a publisher's perspective. *International Journal of Clinical Practice*, 61, 1-26. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2006.01230.x>
- Grand, A., Wilkinson, C., Bultitude, K., & Winfield, A. F. T. (2012). Open science. *Science Communication*, 34(5), 679-689. <https://doi.org/10.1177/1075547012443021>
- Hanel, P. (2006). Intellectual property rights business management practices: a survey of the literature. *Technovation*, 26(8), 895-931. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.12.001>
- Harnad, S., Brody, T., Vallières, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras, Y., Oppenheim, C., Stamerjohanns, H., & Hilf, E. R. (2004). The access/impact problem and the green and gold roads to open access. *Serials Review*, 30(4), 310-314.
- He, T. (2006). Analysis of the Role of “the Public” in “Public Understanding of Science”. *Science Technology and Dialectics*.
- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900-1902. <https://doi.org/10.1126/science.1128898>
- Heidari, S., Babor, T. F., Castro, P. D., Tort, S., & Curno, M. (2016). Sex and gender equity in research: rationale for the sager guidelines and recommended use. *Research Integrity and Peer Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/s41073-016-0007-6>
- Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., Rijcke, S. d., & Råfols, I. (2015). Bibliometrics: the leiden manifesto for research metrics. *Nature*, 520(7548), 429-431. <https://doi.org/10.1038/520429a>
- Iliško, D., & Badyanova, Y. (2014). A case study of ESD implementation: Signs of sustainable leadership. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 5(1), 38-48. <https://doi.org/10.2478/dcse-2014-0004>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021).
- IPCC. (2021). AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change.

- Jacoby, B. (2015). *Service-Learning Essentials: Questions, Answers, and Lessons Learned*. Jossey-Bass.
- Jensen, E. and Buckley, N. (2012). Why people attend science festivals: interests, motivations and self-reported benefits of public engagement with research. *Public Understanding of Science*, 23(5), 557-573. <https://doi.org/10.1177/0963662512458624>
- Jensen, P., Rouquier, J., Kreimer, P., & Croissant, Y. (2008). Scientists who engage with society perform better academically. *Science and Public Policy*, 35(7), 527-541. <https://doi.org/10.3152/030234208x329130>
- Jong, S. d., Smit, J., & Drooge, L. v. (2015). Scientists' response to societal impact policies: a policy paradox. *Science and Public Policy*, 43(1), 102-114. <https://doi.org/10.1093/scipol/scv023>
- Kalemaki, I., Garefi, I., & Protopsaltis, A. (2021). Assessing the impact of social innovation education on student's engagement. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 389. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p389>
- Kammen, J. v., Savigny, D. d., & Sewankambo, N. (2006). Using knowledge brokering to improve evidence-based policy-making: the need for support structures. *Bulletin of the World Health Organization*, 84(8), 608-612. <https://doi.org/10.2471/blt.05.028308>.
- Kautto, N., Trundle, A., & McEvoy, D. (2018). Climate adaptation planning in the higher education sector. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(7), 1259-1278. <https://doi.org/10.1108/ijsh-02-2018-0028>
- King, A. C., Odunitan-Wayas, F. A., Chaudhury, M., Rubio, M. A., Baiocchi, M., Kolbe-Alexander, T., ... & Gardiner, P. A. (2021). Community-based approaches to reducing health inequities and fostering environmental justice through global youth-engaged citizen science. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 892. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030892>
- Laakso, M., & Björk, B. C. (2012). Anatomy of open access publishing: a study of longitudinal development and internal structure. *BMC Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-124>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Lavis, J. N., Robertson, D., Woodside, J. M., McLeod, C., & Abelson, J. (2003). How can research organizations more effectively transfer research knowledge to decision makers?. *The Milbank Quarterly*, 81(2), 221-248. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.t01-1-00052>
- Lee, C. (2012). Open peer review by a selected-papers network. *Frontiers in Computational Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fncom.2012.00001>
- Lewenstein, B. (1992). The meaning of 'public understanding of science' in the United States after World War II. *Public Understanding of Science*, 1, 45 - 68. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/1/1/009>.
- Mader, C., Scott, G., & Razak, D. (2013). Effective change management, governance and policy for sustainability transformation in higher education. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 4(3), 264-284. <https://doi.org/10.1108/sampj-09-2013-0037>
- Makula, A. Y., & Turner, L. S. (2022). Toward Engaged Scholarship: Knowledge Inclusivity and Collaborative Collection Development between Academic

- Libraries and Archives and Local Public Communities. *Open and Equitable Scholarly Communications*. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Marincola, E. (2006). Why is public science education important?. *Journal of Translational Medicine*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/1479-5876-4-7>
- Matoba, M., Shibata, Y., & Arani, M. (2007). School-university partnerships: A new recipe for creating professional knowledge in school. *Education Research and Policy Practice*, 6(1), 55-65. <https://doi.org/10.1007/s10671-007-9029-7>
- Mehling, S., & Kolleck, N. (2019). Cross-sector collaboration in higher education institutions (HEIs): A critical analysis of an urban sustainability development program. *Sustainability*, 11(18), 4982. <https://doi.org/10.3390/su11184982>
- Melnyk, O. (2022). Improving governance of vocational teacher education in Ukraine within Erasmus+ project. *Proceedings of the HEAD'22 Conference*. <https://doi.org/10.4995/head22.2022.14648>
- Miller, S. (2010). Public understanding of science at the crossroads. *Public Understanding of Science*, 19(1), 99-105. <https://journals.sagepub.com/doi/10.3109/a036859>
- Morley, L. (2014). Lost leaders: women in the global academy. *Higher Education Research & Development*, 33(1), 114-128. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.864611>
- Morrish, L. and Sauntson, H. (2013). 'business-facing motors for economic development': an appraisal analysis of visions and values in the marketised uk university. *Critical Discourse Studies*, 10(1), 61-80. <https://doi.org/10.1080/17405904.2012.736698>.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The growth of patenting and licensing by U.S. universities: An assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980. *Research Policy*, 30(1), 99-119.
- Nelson, R. R. (2004). The market economy, and the scientific commons. *Research Policy*, 33(3), 455-471. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2003.09.008>
- Nga, T. (2022). Alternative educational activities to enhance youth's participation in social innovation in higher education: The case study of "Active Citizens" program by British Council in a Vietnamese university. <https://doi.org/10.36315/2022v1end072>
- Nielsen, M. W. (2016). Gender inequality and research performance: moving beyond individual-meritocratic explanations of academic advancement. *Studies in Higher Education*, 41(11), 2044-2060. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007945>
- Nieminen, P., Sauri, P., & Mattila, P. (2012). Conference Networking in Practice: Some Practical Suggestions for Promoting Professional Interactions at Academic Meetings. *Drug Discovery Today*, 17(21-22), 1201-1207.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- Nutley, S. M., Walter, I., & Davies, H. T. O. (2007). Using evidence: How research can inform public services. Policy Press. <https://doi.org/10.51952/9781847422323>
- Oliver, K., Innvar, S., Lorenc, T., Woodman, J., & Thomas, J. (2014). A systematic review of barriers to and facilitators of the use of evidence by policymakers. *BMC Health Services Research*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-2>
- Paaske, D., Segura-Bonilla, O., & Hernandez-Milian, J. (2021). ESD for managers in the Danish lower secondary educational curriculum. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 154-166. <https://doi.org/10.1108/jwam-10-2020-0045>

- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: a review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423-442. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Petersen, I., Kruss, G., & van Rheede, N. (2022). Strengthening the university third mission through building community capabilities alongside university capabilities. *Science and Public Policy*, 49(6), 890-904. <https://doi.org/10.1093/scipol/scac036>
- Philbin, S. P. (2008). Process model for university-industry research collaboration. *European Journal of Innovation Management*, 11(4), 488-521. <https://doi.org/10.1108/14601060810911138>
- Pielke, R. A. (2007). *The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511818110>
- Ponds, R., van Oort, F., & Frenken, K. (2007). The geographical and institutional proximity of research collaboration. *Papers in Regional Science*, 86(3), 1-xx. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00126.x>
- Ponds, R., van Oort, F., & Frenken, K. (2009). Innovation, spillovers, and university-industry collaboration: An extended knowledge production function approach. *Papers in Evolutionary Economic Geography*, (09.03).
- Post, M. A., & Ruelle, M. L. (2021). Guest Editorial: Power in Engaged Scholarship: Dimensions and Dynamics of Knowledge Co-Creation. *Gateways: International Journal of Community Research and Engagement*, 14(2), 1-9. <https://doi.org/10.5130/ijcre.v14i2.8009>
- Priem, J. and Hemminger, B. H. (2010). Scientometrics 2.0: new metrics of scholarly impact on the social web. *First Monday*. <https://doi.org/10.5210/fm.v15i7.2874>
- Quang, N., Nhung, L., Ho, H., Hieu, L., Tham, T., & Phuc, N. (2019). Transformative learning as a ground-up approach to sustainable development: Narratives from Vietnam's Mekong Delta. *Asian Journal of Agricultural Development*, 16(2), 97-117. <https://doi.org/10.37801/ajad2019.16.2.6>
- Rhoten, D. and Powell, W. W. (2007). The frontiers of intellectual property: expanded protection versus new models of open science. *Annual Review of Law and Social Science*, 3(1), 345-373. <https://doi.org/10.1146/annurev.lawsocsci.3.081806.112900>
- Rowan, K. E. (2015). Communicating science to the public: Merging science communications research with best practices. *Journal of Business and Technical Communication*, 29(3), 339-367.
- Schiebinger, L. and Schraudner, M. (2011). Interdisciplinary approaches to achieving gendered innovations in science, medicine, and engineering1. *Interdisciplinary Science Reviews*, 36(2), 154-167. <https://doi.org/10.1179/030801811x13013181961518>
- Schulz, R., & Hall, C. (2004). Difficulties in promoting inquiry in teacher education partnerships: English and Canadian perspectives. *Journal of Education for Teaching*, 30(3), 255-269. <https://doi.org/10.1080/0260747042000309484>
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Senge, P. (2014). *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*. Currency Doubleday.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., & Link, A. N. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of

- university-industry collaboration. *Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 111-133.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L., & Link, A. N. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university-industry collaboration. *The Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 111-133. [https://doi.org/10.1016/s1047-8310\(03\)00007-5](https://doi.org/10.1016/s1047-8310(03)00007-5)
- Siraj, S., Brunton, G., Arutiunian, A., Brock, G., Dubrowski, A. (2023). Developing a partnership model to address gaps in rural healthcare provider training using simulation-based health professions education. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.36789>
- Solomon, D. and Björk, B. (2012). A study of open access journals using article processing charges. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(8), 1485-1495. <https://doi.org/10.1002/asi.22673>
- Soto, A., Lum, C., & Campbell, P. (2009). A university—school music partnership for music education majors in a culturally distinctive community. *Journal of Research in Music Education*, 56(4), 338-356. <https://doi.org/10.1177/0022429408329106>
- Stilgoe, J., Lock, S. J., & Wilsdon, J. (2014). Why should we promote public engagement with science?. *Public Understanding of Science*, 23(1), 4-15. <https://doi.org/10.1177/0963662513518154>
- Stokols, D. (2006). Toward a science of transdisciplinary action research. *American Journal of Community Psychology*, 38(1-2), 63-77.
- Stringer, E. T. (2013). *Action Research*. Sage Publications.
- Suber, P. (2012). *Open access*, MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9286.001.0001>
- Tan, M. L., Hoffmann, D. L., Ebert, E. E., Cui, A., & Johnston, D. (2022). Exploring the potential role of citizen science in the warning value chain for high impact weather. *Frontiers in Communication*, 7. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.949949>
- Tennant, J., Waldner, F., Jacques, D., Masuzzo, P., Collister, L., & Hartgerink, C. (2016). The academic, economic and societal impacts of open access: an evidence-based review. *F1000Research*, 5, 632. <https://doi.org/10.12688/f1000research.8460.3>
- Thursby, J. G. and Thursby, M. C. (2002). Who is selling the ivory tower? sources of growth in university licensing. *Management Science*, 48(1), 90-104. <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.90.14271>
- Tight, M. (2018). *Higher Education Research: The Developing Field* (pp. 143-155). Bloomsbury Academic. ISBN 978-1474283748
- Trejja, S., Bratuškis, U., & Koroļova, A. (2022). University-Community Engagement: Formation of New Collaboration Patterns in Participatory Budgeting Process. *Architecture and Urban Planning*, 18(1), 156-165. <https://doi.org/10.2478/aup-2022-0016>
- Veletsianos, G. (2016). *Social media in academia: Networked scholars*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315742298>
- Veletsianos, G. and Kimmons, R. (2012). Networked participatory scholarship: emergent techno-cultural pressures toward open and digital scholarship in online networks. *Computers & Education*, 58(2), 766-774. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.001>

- Wallerstein, N., & Duran, B. (2010). Community-based participatory research contributions to intervention research: The intersection of science and practice to improve health equity. *American Journal of Public Health*, 100(S1), S40-S46.
- Weible, C. M., Sabatier, P., Jenkins-Smith, H. C., Nohrstedt, D., Henry, A. D., & deLeon, P. (2011). A quarter century of the advocacy coalition framework: an introduction to the special issue. *Policy Studies Journal*, 39(3), 349-360. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2011.00412.x>
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. M. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Harvard Business School Press.
- Wilkinson, C. and Weitkamp, E. (2013). A case study in serendipity: environmental researchers use of traditional and social media for dissemination. *PLoS ONE*, 8(12), e84339. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084339>.
- Willinsky, J. (2006). *The access principle: The case for open access to research and scholarship*. MIT Press.
- World Health Organization (WHO). (2016). Ebola Response Team.

Sobre los autores

Dr. Iván Suazo Galdames

Director de la Cátedra UNESCO Educación Científica para la Ciudadanía y vicerrector de Investigación y Doctorados de la Universidad Autónoma de Chile. Académico y directivo con amplia experiencia en gestión y dirección universitaria, destacado por liderar y articular equipos de docencia e investigación en prestigiosas instituciones en Chile y el extranjero. Con acabado conocimiento del sistema universitario chileno y modelos de gestión del conocimiento en América Latina, España y Portugal. He sido asesor de universidades en investigación y postgrado. Cuenta con más de 120 publicaciones en revistas internacionales y es autor de cuatro libros de su especialidad.

Dra. Mahia Saracosti Scharzman

Directora Cátedra UNESCO Niñez y Juventud, Educación y Sociedad. Fundadora Red Universidades por la Infancia (RUPI). Profesora titular de la Universidad de Valparaíso. Reconocida por sus contribuciones sobre procesos socioeducativos y sobre compromiso escolar. Lidera proyectos de investigación financiados por ANID/Chile y FONDEF. Con más de 50 artículos y 10 libros publicados, su experiencia abarca consultorías para organizaciones internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Su compromiso se refleja en roles de gestión académica y asesoría en políticas educativas a nivel nacional e internacional.

La gestión del conocimiento se define como el proceso de capturar, desarrollar, compartir y utilizar de manera efectiva el conocimiento en una organización. En el contexto de las instituciones de educación superior, esto implica la habilidad de identificar, organizar y distribuir conocimientos académicos y de investigación para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la innovación. En un mundo donde el conocimiento es el motor de las sociedades avanzadas, las instituciones de educación superior enfrentan el desafío constante de gestionar eficientemente la abrumadora cantidad de información disponible.

Gestión del conocimiento en educación superior invita a explorar la complejidad de este proceso, proponiendo una mirada integral sobre cómo las universidades pueden estructurar sus recursos, estrategias y políticas para maximizar su contribución al conocimiento global.

El libro está dirigido no solo a académicos y profesionales de la gestión del conocimiento, sino también a cualquier persona interesada en el futuro de la educación superior. Sin embargo, su enfoque detallado y práctico lo hace especialmente relevante para directivos de instituciones de educación superior que estén inmersos en procesos de complejización institucional.

Este libro resume la experiencia de los autores sobre cómo circula el conocimiento en la sociedad y busca inspirar un cambio hacia prácticas más efectivas, inclusivas y sostenibles, contribuyendo así al desarrollo social y al avance científico.