

Formación en investigación e investigación formativa en la educación superior



Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983

Luis Alberto Montenegro Mora
Juan Eduardo Rosero Palacios
Liliam del Carmen Mafla Ortega

Formación en investigación e investigación formativa en la educación superior



Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983



**Colección
Resultado de
Investigación**

2024

Luis Alberto Montenegro Mora
Juan Eduardo Rosero Palacios
Liliam del Carmen Mafla Ortega

Montenegro Mora, Luis Alberto, autor

Formación en investigación e investigación formativa en la educación superior / Luis Alberto Montenegro Mora, Juan Eduardo Rosero Palacios, Liliam del Carmen Mafla Ortega. -- San Juan de Pasto, Nariño: Editorial Unimar, 2024.

1 recurso en línea. -- (Resultado de investigación)

ISBN 978-628-7548-54-1

1. Investigación en la universidad - Investigaciones 2. Investigación formativa - Investigaciones 3. Educación superior – Investigaciones 4. Pedagogía - Investigaciones I. Rosero Palacios, Juan Eduardo, autor II. Mafla Ortega, Liliam del Carmen, autora

CDD: 001.40711 ed. 23

CO-BoBN– 00096



Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983

Título del libro: *Formación en investigación e investigación formativa en la educación superior*

e-ISBN: 978-628-7548-54-1

DOI: <https://doi.org/10.31948/editorialunimar.193>

Formato: 18 x 26 cm – Digital

Páginas: 175

Año: 2024

© Editorial UNIMAR, Universidad Mariana

© Luis Alberto Montenegro Mora

© Juan Eduardo Rosero Palacios

© Liliam del Carmen Mafla Ortega

© Luis Alberto Montenegro Mora - prologuista

Pares evaluadores

Dra. **Zully Cuellar López**

Universidad Surcolombiana, Colombia

Dr. **Fabián Andrés Llano**

Universidad de Girona, España

Mag. **Martha Liliana Rodríguez Vivas**

Fundación Universitaria Unimonserate

Editorial UNIMAR

Luz Elida Vera Hernández

Coordinadora editorial

Ana Cristina Chavez López

Corrección de estilo

Johan Esteban Botina Pottillo

Diseño y diagramación

Portada realizada con la ayuda de Microsoft Designer

Correspondencia:

Editorial UNIMAR, Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Nariño, Colombia, Calle 18 No. 34 – 104

Tel: 6027244460 - Ext. 185

E-mail: editorialunimar@umariana.edu.co

Depósito Digital

Biblioteca Nacional de Colombia, Grupo Procesos Técnicos, Calle 24, No. 5 - 60 Bogotá D.C., Colombia.

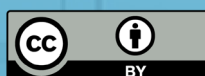
Biblioteca Hna. Elisabeth Guerrero N. f.m.i. Calle 18 No. 34 - 104 Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Colombia.

Disponible en: <http://editorial.umariana.edu.co/libros>

Cítese como: Montenegro-Mora, L. A., Rosero-Palacios, J. E. y Mafla-Ortega, L. C. (2024). *Formación en investigación e investigación formativa en la educación superior*. Editorial UNIMAR. <https://doi.org/10.31948/editorialunimar.193>

Las opiniones contenidas en el presente libro no comprometen a la Editorial UNIMAR ni a la Universidad Mariana, puesto que son responsabilidad única y exclusiva de los autores; de igual manera, ellos han declarado que, en su totalidad, es producción intelectual propia, en donde aquella información tomada de otras publicaciones o fuentes, propiedad de otros autores, está debidamente citada y referenciada, tanto en el desarrollo del documento como en las secciones respectivas a la bibliografía.

El material de este libro puede ser reproducido sin autorización para uso personal o en el aula de clase, siempre y cuando se mencione como fuente su título, autores y editorial. Para la reproducción con cualquier otro fin, es necesaria la autorización de la Editorial UNIMAR de la Universidad Mariana.



Este libro está bajo licencia internacional:

CC BY Reconocimiento

Agradecimientos

Expresamos un reconocimiento especial a la Universidad Mariana y a la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño, entidades financiadoras de la investigación que dio origen a esta obra.

Contenido

Prólogo	10
Introducción	11
Capítulo 1 Sobre el problema de la formación en investigación e investigación formativa en la educación superior	14
Capítulo 2 A manera de justificación	21
Capítulo 3 Perspectiva metodológica	28
3.1 Diseño de estudio	30
3.2 Muestra	31
3.3 Instrumentos de recolección de datos	33
3.4 Métodos de análisis e interpretación	33
Capítulo 4 Formación en investigación e investigación formativa: una idea conceptual global	34
4.1 Definiciones clave: un análisis de la literatura académica y educativa actual	34
4.2 Formación en investigación e Investigación formativa: influencias y transformaciones a lo largo del tiempo	41
4.3 De la teoría a la práctica: implementación de los conceptos de Formación en investigación e Investigación formativa en la educación superior	46
Capítulo 5 Teorías y metodologías pedagógicas para la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior: características, ventajas y desafíos	52
5.1 Fundamentos pedagógicos de la formación en investigación en educación superior: Análisis de las principales teorías	52
5.2 Metodologías pedagógicas en la formación investigativa en educación superior: un estudio comparativo	58
5.3 Desafíos y soluciones en la implementación de la formación en investigación en educación superior: una guía para educadores	63

Capítulo 6 Experiencias y prácticas de formación e investigación: análisis de implementación y factores de éxito o fracaso	72
6.1 Metodologías predominantes en la formación en investigación	72
6.2 Implementación de prácticas de formación en investigación: un estudio de caso de universidades y centros de educación superior	80
6.3 Factores de éxito y fracaso en la formación en investigación en la educación superior: una evaluación crítica	88
6.4 Experiencias estudiantiles y docentes en la formación en investigación: el impacto de las prácticas implementadas y los factores contribuyentes	98
Capítulo 7 Explorando el impacto de la formación en investigación en el aprendizaje, la enseñanza y el desarrollo institucional	110
7.1 Implicaciones de la formación en investigación en el aprendizaje de los estudiantes: un estudio de impacto	110
7.2 La formación en investigación y su influencia en las prácticas docentes: evaluación de la satisfacción y los retos del personal docente	116
7.3 Formación en investigación como motor de desarrollo institucional: impactos y prospectivas en instituciones de educación superior	121
Conclusiones	127
Referencias	130
Anexos	159

Anexos

Anexo A Matriz de fuentes del estudio sobre investigación formativa	159
Anexo B Matriz de fuentes del estudio sobre formación para la investigación	166

Prólogo

Es un privilegio y una gran responsabilidad presentar el libro *Formación en Investigación e Investigación Formativa en la Educación Superior*, un texto que se ha forjado a partir de una profunda investigación financiada por la Universidad Mariana y la Universidad de Nariño.

Este texto es el resultado de la cuidadosa labor investigativa que se ha gestado en los programas de posgrado en educación, con el objetivo de fortalecer la investigación y el bilingüismo en los posgrados en educación. Su propósito es, en esencia, iluminar el camino hacia una formación en investigación más sólida y una investigación formativa más efectiva en la educación superior.

Este libro representa una valiosa contribución a la literatura académica en el campo de la educación, particularmente en lo que respecta a la formación en investigación y la investigación formativa. Los capítulos están cuidadosamente estructurados para presentar de manera completa y accesible los problemas, justificaciones, propósitos, perspectivas metodológicas y teorías y, metodologías pedagógicas relacionadas con estos conceptos clave. Asimismo, se realiza análisis detallados de experiencias y prácticas actuales, y se explora las implicancias de estas formaciones para el aprendizaje, la enseñanza y el desarrollo institucional.

La relevancia de este libro radica en su enfoque integral y su compromiso con la mejora de la calidad educativa. A través de la identificación de tendencias, desafíos y oportunidades, esta obra aspira a contribuir al fortalecimiento y a la calidad de las prácticas educativas y, a la vez, a generar un impacto positivo en los estudiantes, el personal docente y las instituciones de educación superior.

Así las cosas, la obra está dirigida a una amplia audiencia. Los educadores, administradores, formuladores de políticas y estudiantes de educación superior encontrarán en ella, una fuente de información rigurosa y relevante. Los investigadores en el campo de la pedagogía y la educación, por otro lado, descubrirán en este libro una guía para la comprensión profunda y la reflexión crítica sobre estos temas esenciales.

Así pues, al emprender la lectura de este texto, los invitamos a sumergirse en una profunda reflexión sobre los desafíos y posibilidades que estos temas presentan en nuestro contexto educativo actual. En estas páginas hallarán una invaluable fuente de sabiduría que, sin duda, contribuirá a la mejora de nuestras prácticas educativas y al fortalecimiento de nuestra comunidad académica.

Dr. Luis Alberto Montenegro Mora

Introducción

El libro *Formación en Investigación e Investigación Formativa en la Educación Superior* concebido desde la experiencia y la reflexión académica, no solo es testimonio de la dedicación y el esfuerzo de sus autores, sino que también representa un compromiso con la excelencia educativa. A través de sus páginas, se despliega un análisis exhaustivo y coherente que aborda desde los fundamentos teóricos hasta las prácticas pedagógicas contemporáneas, iluminando así las diversas facetas de la investigación formativa y la formación en investigación en la educación superior.

Así, este texto invita a educadores, administradores, políticos y estudiantes a un viaje de descubrimiento, reflexión y acción. Se espera que, al adentrarse en su contenido, los lectores no solo adquieran un conocimiento profundo sobre estos temas de gran relevancia actual, sino que igualmente, se sientan inspirados a contribuir activamente al diálogo y al desarrollo continuo en el campo educativo.

De otra parte, la obra propone un diálogo más amplio y significativo sobre cómo podemos, colectivamente, mejorar la calidad de la educación superior a través de una formación en investigación y una investigación formativa más efectivas. Estamos ante un texto que pretende aportar a la literatura académica en el ámbito superior; asimismo, se postula como una herramienta para aquellos comprometidos con el futuro de la enseñanza y el aprendizaje universitario con propósito social.

La investigación se centró en el análisis y la síntesis de la literatura académica existente en torno a la formación en investigación y la investigación formativa en el contexto de la educación superior. Este estudio tuvo como propósito principal, identificar tendencias, desafíos y oportunidades que pudieran contribuir a la mejora de estas prácticas educativas, prestando especial atención a sus implicancias pedagógicas y educativas. Para alcanzar este propósito general, se estableció varios objetivos específicos:

Identificar y revisar las definiciones clave de ‘formación en investigación’ e ‘investigación formativa’ en la literatura académica y educativa. Este objetivo apunta a comprender cómo se aplica estos conceptos en el entorno de la educación superior, sin adelantar las metodologías específicas para su implementación.

Explorar y describir las teorías y metodologías pedagógicas que respaldan la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior. Se busca destacar sus características, ventajas y desafíos, proporcionando una visión profunda de la teoría y la práctica de estas actividades, sin anticipar las soluciones a los desafíos identificados.

Analizar las experiencias y prácticas actuales de la formación en investigación e investigación formativa en universidades e instituciones de educación superior (IES). El enfoque se centra en comprender cómo son implementadas estas prácticas y qué factores influyen en su éxito o fracaso, evitando discutir las estrategias de mejora.

Examinar las implicancias y los impactos de la formación en investigación y la investigación formativa en estudiantes, personal docente e instituciones en general. Este análisis busca entender sus efectos en el aprendizaje, la enseñanza, la retención y la satisfacción estudiantil, así como en el desarrollo institucional, sin proponer intervenciones específicas.

Analizar las políticas y estrategias institucionales y gubernamentales relacionadas con la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior. El interés radica en comprender cómo estas políticas y estrategias podrían influir en la práctica y la calidad de estas actividades educativas.

Sintetizar las tendencias emergentes, los desafíos y oportunidades en la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior. Este objetivo se propone delinear un panorama actualizado que sirva de base para futuras prácticas, políticas e investigaciones, sin entrar en detalles sobre las recomendaciones específicas.

Al centrarnos en estos objetivos, la investigación se propone ofrecer una base concreta para el entendimiento amplio de la formación en investigación y la investigación formativa, sin cruzar los límites hacia la metodología de resolución de problemas.

La primera parte del libro (capítulos 1 y 2) es una descripción detallada del problema de la formación en investigación e investigación formativa en la educación superior, seguida de una justificación de la relevancia y necesidad de abordar este problema.

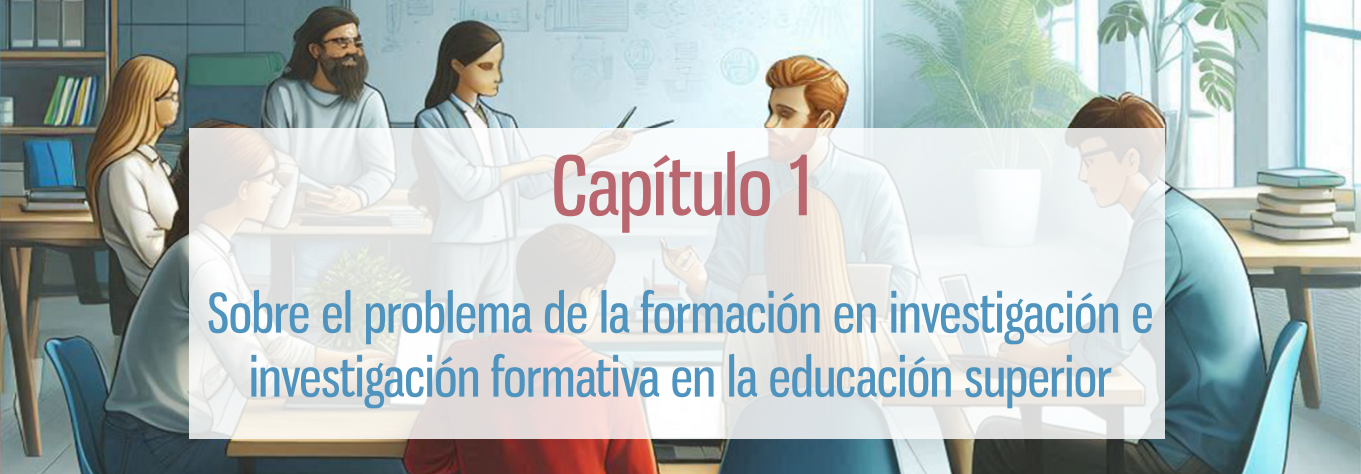
En el capítulo 3 se explora los propósitos investigativos y las perspectivas metodológicas usadas para abordar el problema. Los lectores encontrarán una visión conceptual global de la formación en investigación e investigación formativa, aportando claridad a estos términos y cómo son aplicados en el contexto educativo.

En los capítulos 4 y 5 se examina las teorías y metodologías pedagógicas que respaldan estos conceptos, resaltando sus ventajas y desafíos. A continuación, se examina las experiencias y prácticas actuales de formación e investigación, proporcionando un análisis detallado de su implementación y los factores que contribuyen a su éxito o fracaso.

En los capítulos 6 y 7 se analiza el impacto de la formación en investigación en el aprendizaje, la enseñanza y el desarrollo institucional y, se revisa las políticas y estrategias actuales para la formación en investigación en la educación superior.

En su conjunto, la investigación se centró en el análisis y la síntesis de la literatura académica existente en torno a la formación en investigación y la investigación formativa en el contexto de la educación superior, lo que implicó identificar tendencias, desafíos y oportunidades que pudieran contribuir a la mejora de estas prácticas educativas, prestando especial atención a sus impactos pedagógicos y educativos.

Por lo anterior, se podría considerar esta obra, como un recurso para aquellos interesados en mejorar la práctica educativa y la calidad de la formación en investigación e investigación formativa en el entorno de la educación superior.



Capítulo 1

Sobre el problema de la formación en investigación e investigación formativa en la educación superior

La formación en investigación y la investigación formativa en el contexto de la educación superior son áreas críticas de interés para la comunidad académica y educativa, que afrontan una serie de problemáticas inherentes. En primer lugar, el concepto de ‘formación en investigación’ puede definirse de manera general, como el proceso por el cual los estudiantes adquieren las habilidades y los conocimientos necesarios para realizar investigaciones independientes (Brew, 2010). Sin embargo, esta definición puede variar, dependiendo del campo académico, el nivel de educación y la región geográfica. Por ejemplo, en ciertas disciplinas, la formación en investigación puede implicar un enfoque más práctico, mientras que en otras puede ser más teórico.

La ‘investigación formativa’, por otro lado, se refiere comúnmente a la investigación que se realiza para informar y mejorar la práctica educativa. No obstante, la forma como se interpreta y aplica este término, puede variar considerablemente. Elliott y Treweek (2005, como se cita en Hammersley, 2007) sostienen que la investigación formativa debería implicar un ciclo continuo de recopilación de datos, análisis y modificación de la enseñanza basada en los resultados. Scriven (1991), sin embargo, afirma que esta debería centrarse en el diseño de nuevos materiales y enfoques de enseñanza.

De similar manera, la formación en investigación es un desafío debido a las diversas competencias que se espera que los estudiantes adquieran, que incluyen desde el dominio de metodologías específicas hasta habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas (Healey y Jenkins, 2009; Willison et al., 2020). Algunos estudiantes pueden luchar con estas expectativas, especialmente si no están acostumbrados a este tipo de aprendizaje autónomo y exploratorio (Levy y Petrulis, 2012).

Además, la investigación formativa puede ser problemática debido a su naturaleza inherentemente incierta y compleja. A diferencia de la educación tradicional que se basa en la transmisión de conocimientos establecidos, la investigación implica la creación de nuevos conocimientos, lo cual puede ser un proceso complicado y desordenado (Brew, 2010).

Al mismo tiempo, la implementación efectiva de estos procesos puede ser obstaculizada por una serie de factores, incluyendo la falta de tiempo, recursos y soporte institucional, la resistencia de los estudiantes y del personal y, las demandas contradictorias de enseñanza, investigación y servicio (Jenkins et al., 2007).

Asimismo, estas acciones pueden ser vistas como actividades elitistas o exclusivas, reservadas para una minoría de estudiantes talentosos o, para ciertas disciplinas. Esto puede excluir a algunos estudiantes y, reforzar las desigualdades existentes en el sistema de educación superior (Brew, 2006).

Así las cosas, aunque los términos ‘formación en investigación’ e ‘investigación formativa’ son fundamentales en el campo de la educación superior, su falta de definición clara y coherente en la literatura representa un desafío significativo. Como tal, identificar y revisar estas definiciones es un paso importante para aclarar el discurso y avanzar en la investigación en este campo.

Por estas razones, es importante analizar y sintetizar la literatura académica existente referente a la formación en investigación y a la investigación formativa. La literatura puede proporcionar ideas valiosas sobre las mejores prácticas, las lecciones aprendidas y las soluciones potenciales a los desafíos y problemas existentes (Boote y Beile, 2005). Igualmente, puede ayudar a identificar tendencias, desafíos y oportunidades emergentes en estos temas. Esto hace posible que, las universidades y los educadores puedan adaptarse y responder de manera efectiva a los cambios en el entorno de la educación superior (Tight, 2003).

De este modo, la literatura puede informar el desarrollo de políticas, estrategias y prácticas educativas efectivas que fomenten estas prácticas, contribuyendo a la mejora de la calidad de la educación, al desarrollo personal y profesional de los estudiantes y, al avance del conocimiento y la sociedad en general (Healey y Jenkins, 2009).

Para abordar el objetivo de investigación de identificar y revisar las definiciones clave de ‘formación en investigación’ e ‘investigación formativa’ se debe primero, reconocer la problemática subyacente a esta tarea. Diversas interpretaciones y usos de estos términos, dependiendo del contexto y la fuente, pueden causar confusión y falta de claridad en las discusiones académicas y educativas (Leavy, 2017).

Otra complicación surge cuando consideramos la intersección de estos dos términos. ¿Cómo se define y se aplica la ‘formación en investigación formativa’?, ¿Es simplemente la suma de sus partes o, implica algo más?, Y ¿Cómo se aplica esta intersección en el contexto de la educación superior? Este cruce conceptual puede llevar a una gran variabilidad en cómo se comprende y se utiliza este término (Tashakkori y Teddlie, 2010).

Conjuntamente, la literatura sobre estos términos a menudo carece de coherencia y precisión. Algunos autores pueden usar los términos de manera intercambiable, mientras que otros pueden usarlos para referirse a conceptos distintos (Creswell y Plano, 2017). Esto puede dificultar la interpretación de la literatura y llevar a malos entendidos y malas interpretaciones.

El objetivo de investigación de explorar y describir las teorías y metodologías pedagógicas que respaldan este tipo de formación en la educación superior implica varios desafíos y problemáticas inherentes. El campo de la pedagogía y la educación superior es vasto y dinámico y, está influenciado por una variedad de teorías y metodologías pedagógicas (Biesta, 2023).

Una de las problemáticas principales radica en la diversidad de teorías pedagógicas existentes, desde el constructivismo y el cognitivism hasta la pedagogía crítica y más allá (Ertmer y Newby, 2013). Cada una de estas teorías proporciona una perspectiva única sobre cómo se realiza la formación en investigación y la investigación formativa, lo que puede llevar a interpretaciones y prácticas divergentes en la educación superior. El reto es proporcionar una descripción exhaustiva de estas teorías sin perderse en la complejidad de sus detalles y variaciones.

Las metodologías pedagógicas son igualmente diversas. Algunos educadores pueden preferir métodos más tradicionales de enseñanza directa, mientras que otros pueden favorecer enfoques más colaborativos y centrados en el estudiante, como el aprendizaje basado en problemas (ABP) o el aprendizaje por investigación (Hmelo-Silver, 2004). Cada una de estas metodologías tiene sus propias ventajas y desafíos y, puede ser más o menos adecuada, dependiendo del contexto y de los objetivos formativos.

A más de eso, existe el problema de cómo son traducidas estas teorías y metodologías pedagógicas en la práctica. No siempre es claro cómo las ideas teóricas sobre la pedagogía son aplicadas en situaciones educativas concretas y, pueden surgir desafíos cuando se intenta implementar metodologías pedagógicas en contextos de educación superior (Boud y Feletti, 1997).

Por otro lado, aunque la formación en investigación y la investigación formativa son prácticas comunes en la educación superior, no siempre están apoyadas en teorías y metodologías pedagógicas explícitas (Healey y Jenkins, 2009). Puede ser difícil identificar y describir las teorías y metodologías que respaldan estas prácticas, ya que a menudo están implícitas y no son articuladas claramente.

Además, la literatura sobre este tema puede ser inconsistente y fragmentada. Diferentes autores pueden interpretar y aplicar teorías y metodologías pedagógicas de diversas maneras y, puede haber desacuerdos y debates en la literatura sobre cuáles son las mejores prácticas (McLean y Abbas, 2009).

Por último, al explorar y describir estas teorías y metodologías, hay que tener en cuenta su contexto cultural y geográfico. Lo que funciona en un contexto puede no funcionar en otro y, las teorías y metodologías pedagógicas pueden estar influenciadas por las tradiciones educativas y culturales locales (Crossley y Watson, 2003). Así, aunque es relevante explorar y describir las teorías y metodologías pedagógicas que respaldan estos procesos, esta tarea implica numerosos desafíos y problemáticas inherentes.

El objetivo de analizar las experiencias y prácticas actuales de la formación en investigación e investigación formativa en universidades y centros de educación superior plantea diversos desafíos y problemáticas inherentes. El análisis de cómo se implementa estas prácticas y qué factores contribuyen a su éxito o fracaso, implica una serie de complejidades y matices.

En primer lugar, el paisaje de la educación superior es vasto y heterogéneo, con universidades y centros de educación superior que varían en términos de tamaño, misión, población estudiantil, recursos y mucho más (Marginson, 2016). Estas diferencias pueden tener un impacto significativo en la forma como se lleva a cabo la formación, lo que puede dificultar la comparación y el análisis.

Se ha de considerar que, estas no son prácticas estáticas, sino que evolucionan y cambian con el tiempo, en respuesta a las tendencias emergentes en la educación superior, los avances tecnológicos, los cambios en las políticas gubernamentales y otros factores (Brew, 2013). Esto puede hacer que sea difícil analizar y evaluar las prácticas actuales, ya que pueden estar en constante flujo.

Otra problemática es que, las experiencias y prácticas de formación en investigación y de investigación formativa pueden ser altamente contextuales, dependiendo de factores tales como la disciplina académica, el nivel de estudios, la cultura institucional, la geografía y otros (Manathunga, 2012). Esto puede complicar el análisis, ya que lo que funciona en un contexto, puede no funcionar en otro.

Por otra parte, la evaluación del éxito o el fracaso de estas prácticas puede ser problemática. ¿Cómo se define y mide el 'éxito' de estas?, ¿Es por la cantidad de publicaciones producidas, la calidad de las investigaciones realizadas, la satisfacción de los estudiantes, o algún otro criterio? Las respuestas a estas preguntas pueden variar, dependiendo de quién las responda (Hattie y Marsh, 1996).

La identificación de los factores que contribuyen al éxito o al fracaso de la formación en investigación y la investigación formativa puede ser desafiante. Estos factores pueden ser múltiples, interrelacionados y contextuales, lo que puede hacer que sean difíciles de aislar y analizar (Levy y Petrulis, 2012).

Asimismo, la literatura sobre este tema puede ser limitada o inconsistente. Algunas áreas de la educación superior pueden estar bien estudiadas, mientras

que otras pueden ser negligidas. Además, diferentes estudios pueden llegar a conclusiones divergentes o, incluso, contradictorias (Tight, 2003).

Acceder a datos adecuados y fiables puede representar un desafío considerable. La consecución de información precisa y exhaustiva sobre las experiencias y prácticas actuales de estos procesos puede necesitar la realización de encuestas, entrevistas y otras metodologías de investigación primaria que resultan costosas y demandantes de tiempo (Creswell, 2009). Por lo tanto, aunque el análisis de las experiencias y prácticas vigentes en universidades y centros de educación superior constituye un objetivo de investigación legítimo, también representa una labor repleta de desafíos y complejidades inherentes.

El propósito de investigación que se enfoca en evaluar las implicaciones y los impactos de la formación en investigación y la investigación formativa en los estudiantes, el personal docente y las instituciones, enfrenta una gama de problemáticas complejas y fundamentales. Entender los efectos en el aprendizaje, la enseñanza, la retención y la satisfacción estudiantil, así como en el desarrollo institucional, presenta dificultades debido a la diversidad y complejidad de estos ámbitos (Brew, 2010).

Así, evaluar el impacto de estas prácticas en el aprendizaje de los estudiantes puede ser un reto considerable. ¿Cómo se puede determinar si la participación en actividades de investigación contribuye a mejorar el aprendizaje? Los instrumentos para medir el aprendizaje son diversos y su interpretación, subjetiva (Gonyea, 2005).

La satisfacción y retención estudiantil son igualmente desafiantes de evaluar. Aunque algunas investigaciones sugieren que la participación en la investigación puede mejorar la satisfacción y la retención de los estudiantes (Tinto, 1997), estos efectos pueden depender de una serie de factores, incluyendo el diseño e implementación de las actividades de investigación, el apoyo y supervisión proporcionados y, las características y expectativas de los propios estudiantes.

Para el personal docente, la participación en estos procesos puede tener implicaciones tanto positivas como negativas. Aunque puede ofrecer oportunidades para el desarrollo profesional y la mejora de la enseñanza (Jenkins et al., 2007), también puede aumentar las cargas de trabajo y crear tensiones entre las responsabilidades de investigación y enseñanza (Fox, 1992).

A nivel institucional, estos procesos pueden contribuir al desarrollo y al prestigio de la universidad o del centro de educación superior (Clark, 1998). Sin embargo, también pueden requerir una inversión significativa de recursos y, desviar la atención de otras prioridades institucionales.

Los impactos de estos procesos pueden ser indirectos y a largo plazo; por ejemplo, la participación en la investigación puede influir en las trayectorias profesionales y educativas de los estudiantes después de la graduación y, tener un impacto en la cultura de investigación y enseñanza de la institución a lo largo del tiempo (Thiry et al., 2011).

Otra problemática es que, las implicaciones y los impactos pueden variar, dependiendo de factores como la disciplina académica, el nivel de estudios y, el contexto cultural e institucional (Manathunga, 2012).

Así las cosas, aunque existe una literatura considerable sobre los efectos de estos procesos formativos, esta puede ser inconsistente y contradictoria y, estar sesgada hacia ciertas áreas, disciplinas o contextos (Tight, 2003). Pues bien, aunque es relevante examinar las implicaciones y los impactos de estos procesos en los estudiantes, el personal docente y la institución, este objetivo de investigación implica numerosas problemáticas y desafíos.

La formación en investigación y la investigación formativa representan pilares fundamentales en el contexto de la educación superior, abordando desafíos críticos que enfrenta la comunidad académica y educativa. Dada la complejidad y la diversidad de estas áreas, este libro se centra en la cuestión sobre ¿Cómo pueden la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior superar los desafíos inherentes para mejorar la calidad educativa y promover el desarrollo integral de los estudiantes?

Esta pregunta busca sintetizar las diversas problemáticas identificadas, proporcionando un marco coherente para abordar los desafíos específicos relacionados con la temática de estudio. Al enfocarnos en esta pregunta central, intentamos explorar y ofrecer soluciones a nodos críticos, como:

Las dificultades que enfrentan los estudiantes al adquirir competencias investigativas van desde, dominar metodologías específicas, hasta desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Este libro busca identificar estrategias para facilitar el aprendizaje autónomo y exploratorio, superando las barreras para una formación efectiva en investigación.

La naturaleza incierta y compleja de generar nuevos conocimientos, proponiendo maneras de navegar por este proceso desordenado. La discusión incluye cómo superar los obstáculos institucionales, tales como: la falta de tiempo, recursos y apoyo, así como la resistencia al cambio por parte de estudiantes y personal.

La percepción de estas actividades como reservadas para una minoría, buscando democratizar la formación en investigación y la investigación formativa para hacerlas más inclusivas y equitativas.

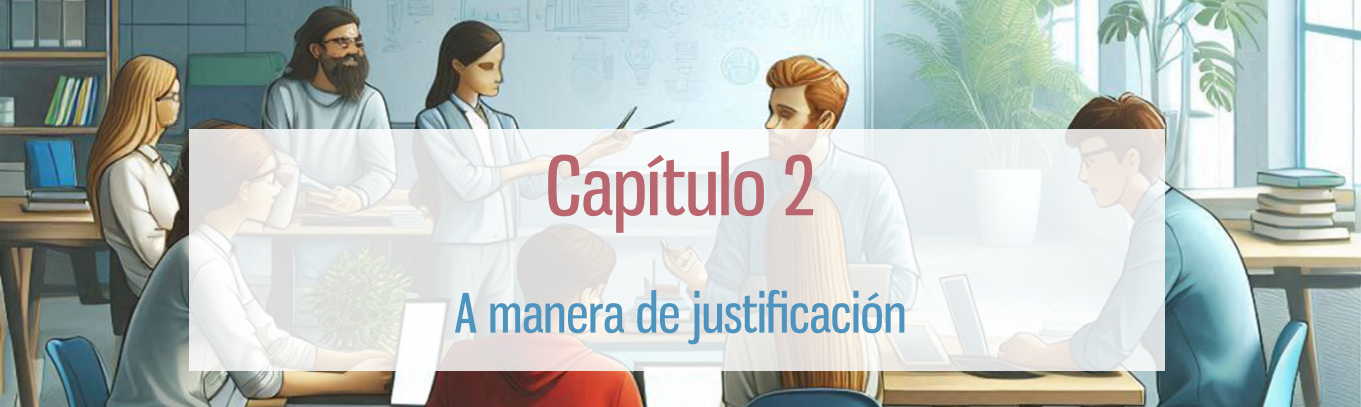
La importancia de establecer definiciones claras y coherentes de ‘formación en investigación’ e ‘investigación formativa’ para avanzar en la discusión y práctica académicas. Este libro se esfuerza por ofrecer una comprensión unificada de estos términos, respetando sus variaciones según el contexto.

Las teorías y metodologías pedagógicas que respaldan la formación en investigación y la investigación formativa, proponiendo formas de aplicar estas ideas en prácticas educativas concretas que se adapten a contextos culturales y geográficos diversos.

Las prácticas actuales en universidades y centros de educación superior, identificando factores de éxito y áreas de mejora. Este enfoque permite aprender de experiencias reales y adaptar estrategias efectivas a diferentes contextos educativos.

Las implicaciones y los impactos de la formación en investigación y la investigación formativa en los estudiantes, el personal docente y las instituciones. Buscamos comprender cómo estas prácticas contribuyen al desarrollo personal y profesional, así como al avance del conocimiento y la sociedad.

De este modo, esta pregunta central incita a generar una visión integral y profunda de cómo la formación en investigación y la investigación formativa pueden enfrentar y superar los desafíos presentes en la educación superior. Nuestro objetivo es iluminar el camino hacia prácticas educativas que no solo mejoren la calidad de la educación, sino que también fomenten un entorno de aprendizaje inclusivo, equitativo y dinámico, contribuyendo así al desarrollo de una comunidad académica más fuerte y cohesionada.



Capítulo 2

A manera de justificación

En la era de la información y el conocimiento, la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior se han convertido en áreas críticas de interés para la comunidad académica y educativa (Healey y Jenkins, 2009). Estos campos son cada vez más importantes, a medida que las sociedades se mueven hacia economías basadas en el conocimiento y la innovación. Sin embargo, también están llenos de desafíos y problemáticas inherentes que requieren una atención cuidadosa.

La revisión de la literatura puede ayudar a identificar tendencias, desafíos y oportunidades emergentes en la formación en investigación y la investigación formativa (Tight, 2003). Este conocimiento puede permitir a las universidades y a los educadores adaptarse y responder de manera efectiva a los cambios en el entorno de la educación superior. De modo que, la síntesis de la literatura puede informar el desarrollo de políticas, estrategias y prácticas educativas efectivas que fomenten estos procesos de formación (Healey y Jenkins, 2009). Esto puede contribuir a la mejora de la calidad de la educación, al desarrollo personal y profesional de los estudiantes y, al avance del conocimiento y la sociedad en general. De esta manera, este estudio tiene el potencial de tener un impacto significativo en la educación superior y, más allá.

Por otra parte, analizar los términos ‘Formación en investigación’ e ‘Investigación formativa’ es una tarea fundamental que afronta ciertos retos, especialmente debido a las múltiples interpretaciones y usos de estas frases en función del contexto y la fuente (Leavy, 2017). Este fenómeno puede provocar confusiones e inexactitudes en las discusiones académicas y educativas, lo cual subraya la necesidad de un estudio que busque definir de forma más precisa estos términos.

En este orden de ideas, ‘Investigación formativa’ generalmente se refiere a la investigación orientada a mejorar la práctica educativa. Aun así, la interpretación y aplicación de este término puede variar considerablemente. Algunos autores como Elliott y Treweek (2005, como se cita en Hammersley, 2007), sostienen que la investigación formativa debería implicar un ciclo constante de recopilación de datos, análisis y ajuste de la enseñanza con base en los hallazgos. Por contraparte, otros investigadores como Scriven (1991) argumentan que la investigación formativa debería enfocarse en el diseño de nuevos materiales y enfoques de enseñanza.

Así, la intersección de estos dos términos, la ‘formación en investigación formativa’, introduce otra capa de complejidad. ¿Cómo se define y se aplica este híbrido conceptual?, ¿Representa simplemente la suma de sus componentes o, significa algo más?, ¿Cómo se aplica este cruce de conceptos en el entorno de la educación superior? La ambigüedad en torno a estas preguntas puede resultar en una gran variabilidad en la comprensión y uso de este término (Tashakkori y Teddlie, 2010). De este modo, la literatura relacionada a menudo carece de consistencia y precisión.

Por lo tanto, a pesar de que los dos términos son fundamentales en el campo de la educación superior, la falta de una definición clara y coherente en la literatura representa un desafío significativo. Así, identificar y revisar estas definiciones se convierte en un paso importante para clarificar el discurso y avanzar en la investigación en este campo. Entonces, este estudio tiene una gran relevancia, ya que busca establecer definiciones claras y coherentes para estos términos, lo cual contribuirá al avance del discurso académico y educativo en el campo de la educación superior.

Como señala Biesta (2023), el campo de la pedagogía y la educación superior es extenso y dinámico, lo que implica un esfuerzo constante por mantenerse actualizado y comprender las complejidades inherentes a este ámbito. El estudio propuesto representa un paso importante hacia esta meta, proporcionando una descripción detallada y sistemática de las teorías y metodologías que subyacen a la formación en investigación y a la investigación formativa.

Al respecto, Ertmer y Newby (2013) resaltan la diversidad de las teorías pedagógicas, desde el constructivismo y el cognitivism hasta la pedagogía crítica. Este estudio es relevante porque ofrece la posibilidad de sintetizar y analizar estas teorías en el contexto de estos procesos, lo que puede ser útil para los profesionales de la educación superior que buscan implementar o mejorar estas prácticas en sus propios contextos.

Asimismo, Hmelo-Silver (2004) subraya la diversidad de las metodologías pedagógicas. El estudio propuesto puede contribuir a una mejor comprensión de estas metodologías, así como a la evaluación de su idoneidad y eficacia en diferentes contextos de formación en investigación e investigación formativa.

Por otra parte, Boud y Feletti (1997) señalan el desafío de traducir las teorías y metodologías pedagógicas en la práctica. Al explorar y describir cómo se traduce estas teorías y metodologías en prácticas concretas, este estudio puede proporcionar a los educadores de la educación superior, herramientas valiosas para la implementación efectiva de la formación en investigación y la investigación formativa.

El estudio puede ayudar a abordar la inconsistencia y fragmentación en la literatura sobre este tema, lo cual ha sido identificado por McLean y Abbas (2009). Al proporcionar una descripción sistemática y exhaustiva de las teorías y metodologías pedagógicas que respaldan el tema en cuestión, este estudio puede contribuir a una mayor claridad y coherencia en el campo.

Crossley y Watson (2003) resaltan la importancia de tener en cuenta el contexto cultural y geográfico en la aplicación de teorías y metodologías pedagógicas; al explorarlas y describirlas, este estudio también puede contribuir a una mejor comprensión de cómo el contexto cultural y geográfico puede influir en su implementación y eficacia.

Adicional a lo anterior, la justificación de este estudio se encuentra en el reconocimiento de la necesidad de entender y analizar en profundidad las prácticas y experiencias actuales de la formación en investigación e investigación formativa en universidades y centros de educación superior. Marginson (2016) destaca la heterogeneidad del paisaje de la educación superior, lo que presenta desafíos en la comparación y análisis. Por ello, este estudio representa una valiosa oportunidad para desentrañar las complejidades inherentes a la formación en investigación en diversos contextos de la educación superior.

Bajo este entendimiento, el carácter dinámico de la formación en investigación y la investigación formativa, que evolucionan en respuesta a las tendencias emergentes, avances tecnológicos y cambios políticos, también justifica el estudio (Brew, 2013), el cual tiene el potencial de proporcionar una instantánea actual de estas prácticas en un momento específico, ayudando a ilustrar cómo se están adaptando a los cambios en el entorno de la educación superior.

Manathunga (2012) señala que las experiencias y prácticas de formación en investigación y de investigación formativa pueden ser altamente contextuales. Este estudio es relevante porque tiene el potencial de explorar la diversidad de estas experiencias y prácticas en una variedad de contextos, proporcionando una visión más matizada de cómo se implementan y qué factores pueden influir en su éxito o fracaso.

Así, la evaluación del éxito o fracaso de las prácticas de formación en investigación es un tema controvertido. Hattie y Marsh (1996) plantean preguntas fundamentales sobre cómo se define y mide el 'éxito'. Este estudio puede aportar nuevas perspectivas a este debate, proporcionando una visión detallada de cómo se evalúa el éxito en diferentes contextos de la educación superior.

La identificación de factores que contribuyen al éxito o fracaso de la formación en investigación también justifica este estudio. Según Levy y Petrulis (2012), estos factores pueden ser difíciles de aislar y analizar. El estudio propuesto puede

ayudar a desentrañar estos factores, proporcionando información valiosa para los educadores e IES.

El estudio de las implicaciones y los impactos de la formación en investigación y la investigación formativa en los estudiantes, el personal docente y la institución es fundamental para mejorar la educación superior y, por lo tanto, el futuro de nuestra sociedad. Brew (2010) resalta la diversidad y complejidad de estos temas, lo que justifica la necesidad de un análisis riguroso y exhaustivo.

El aprendizaje del estudiante, como menciona Gonyea (2005), es un aspecto crítico, pero, a menudo, difícil de cuantificar. Este estudio podría desentrañar los efectos de la formación en investigación sobre el aprendizaje y, proporcionar una comprensión más clara de cómo se puede mejorar el proceso de aprendizaje.

El impacto en la satisfacción y retención de los estudiantes es otro tema importante que este estudio puede abordar. Tinto (1997) sostiene que la participación en la investigación puede mejorar la satisfacción y la retención de los estudiantes, pero hay numerosos factores que pueden influir en esto. Este estudio puede ayudar a identificar y entender mejor estos factores.

En cuanto al personal docente, estos procesos pueden tener efectos tanto positivos como negativos (Jenkins et al., 2007; Fox, 1992). Este estudio puede ayudar a ilustrar estas implicaciones y proporcionar información valiosa para el desarrollo y el equilibrio del personal docente.

A nivel institucional, el estudio de los impactos de estas acciones es importante para el desarrollo y la estrategia de las IES (Clark, 1998). Este estudio puede proporcionar un análisis profundo de estos impactos y ayudar a las instituciones a tomar decisiones informadas sobre su inversión en investigación.

Thiry et al. (2011) señalan que los impactos de la formación en investigación pueden ser indirectos y largos, lo que refuerza la necesidad de este estudio, el cual, a través de un análisis detallado, puede ayudar a identificarlos y entenderlos y, permitir informar las estrategias y políticas de educación superior a largo plazo.

Manathunga (2012) también señala que las implicaciones y los impactos de la formación en investigación pueden variar, dependiendo de factores como la disciplina académica y el contexto cultural e institucional. Este estudio puede proporcionar una visión más matizada de estos impactos en una variedad de contextos, mejorando la comprensión y la práctica de la formación en investigación.

Tight (2003) argumenta que la literatura existente puede ser inconsistente, contradictoria y sesgada. Este estudio puede contribuir a llenar estas lagunas y proporcionar una perspectiva equilibrada y actualizada de los impactos de estos procesos.

El análisis de las políticas y estrategias institucionales y gubernamentales en torno a estos temas es relevante para la mejora continua de la educación superior. Dada la diversidad y evolución de estas políticas y estrategias (Gornitzka et al., 2005; Deem et al., 2007), su estudio puede proporcionar una comprensión más matizada y contextualizada lo que, a su vez, puede informar el desarrollo de políticas y prácticas más efectivas.

La influencia de las políticas y estrategias institucionales y gubernamentales en la práctica de estos procesos es un aspecto que requiere una atención considerable. Como señala Ball (1994), esta influencia puede ser indirecta y estar afectada por diversos factores intermedios. Un estudio de este tipo puede ayudar a ilustrar esta compleja relación y a identificar formas de maximizar el impacto positivo de las políticas y estrategias.

El desafío de evaluar la calidad de la formación en investigación y la investigación formativa se destaca en el trabajo de Harvey y Green (1993). Este estudio puede contribuir a definir y medir la 'calidad' en este contexto, lo que es fundamental para la mejora continua de estas actividades.

La obtención de una información precisa y completa sobre las políticas y estrategias institucionales y gubernamentales es otro desafío que este estudio puede abordar. Como señalan Deem et al. (2007), esta información puede estar dispersa en una serie de documentos y fuentes. Este estudio puede contribuir a la recopilación y análisis de esta información, proporcionando una visión más completa de estas políticas y estrategias.

La interpretación y aplicación de las políticas y estrategias en diferentes contextos es otra problemática que este estudio puede explorar. Como argumenta Ball (1994), una política que funciona en un contexto puede no ser efectiva en otro. Este estudio puede proporcionar una visión más matizada de cómo las políticas y estrategias pueden ser adaptadas a diferentes contextos.

El estudio de los efectos no intencionados o contraproducentes de las políticas y estrategias es fundamental para evitar o mitigar estos efectos. Marginson (2000) indica cómo una política puede tener consecuencias no deseadas, como exacerbar las desigualdades o desviar la atención de la enseñanza. Este estudio puede ayudar a identificar y entender estos efectos, al informar el desarrollo de políticas y estrategias más equitativas y efectivas.

Por lo anterior, este estudio puede proporcionar una perspectiva equilibrada y actualizada de las políticas y estrategias institucionales y gubernamentales. Al superar los desafíos y problemáticas inherentes a este tema, el estudio puede contribuir a mejorar la práctica y la política en la educación superior (Barnett, 2000).

Identificar y sintetizar estas tendencias emergentes es un desafío, pero también una oportunidad. A través de esta investigación, podemos obtener una visión actualizada y contextualizada de la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior. Esto puede ayudar a los educadores, administradores y políticos a adaptarse y responder de manera más efectiva a las tendencias emergentes.

Como sostienen Kehm y Teichler (2013), estos desafíos y oportunidades pueden ser influenciados por una multitud de factores. Al identificarlos y analizarlos, podemos obtener una comprensión más profunda de las fuerzas que moldean la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior.

El desarrollo de recomendaciones basadas en la evidencia para futuras prácticas, políticas e investigaciones es otro aspecto significativo de este objetivo de investigación. A pesar de las problemáticas inherentes a la interpretación y aplicación de la evidencia (Davies et al., 2000), la evidencia puede proporcionar una base sólida para la toma de decisiones y, ayudar a asegurar que las recomendaciones sean efectivas y relevantes.

El proceso de hacer juicios sobre el valor y la relevancia de las tendencias, desafíos y oportunidades identificadas puede ser subjetivo y estar influenciado por las perspectivas y prejuicios del investigador (Kehm y Teichler, 2013).

La necesidad de formular recomendaciones prácticas y factibles para mejorar la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior es más crítica que nunca. Dada la diversidad de contextos educativos y los desafíos inherentes a la implementación de cambios sustanciales, desarrollar guías efectivas para educadores, administradores y formuladores de políticas se convierte en un imperativo urgente (Marginson, 2007). La justificación de este estudio radica en su potencial para ofrecer orientaciones claras y aplicables que puedan inspirar mejoras significativas en el ámbito académico.

Un aspecto destacable de este esfuerzo investigativo es la identificación y el análisis cuidadoso de posibles implicaciones y consecuencias no deseadas de las recomendaciones propuestas (Brew, 2010). Al anticipar y abordar estos efectos, el estudio busca asegurar que las recomendaciones no solo sean efectivas, sino también, justas, equitativas y adaptativas a las necesidades de una amplia gama de instituciones educativas. Esta consideración es fundamental para prevenir la exacerbación de desigualdades existentes y para promover una educación superior más inclusiva y accesible.

Aunque los desafíos asociados con la adopción e implementación de nuevas recomendaciones son significativos y reconocidos (Fullan, 2007), este estudio se justifica por su ambición de trazar un camino hacia la mejora continua. Al

proporcionar una visión y unas recomendaciones basadas en un análisis riguroso y comprensivo, se aspira a influir positivamente en la práctica educativa, contribuyendo al avance del conocimiento y al desarrollo profesional de aquellos involucrados en la educación superior.

En esencia, la justificación de este estudio reside en su potencial para catalizar cambios positivos en la formación en investigación y la investigación formativa, áreas importantes para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes y para el fortalecimiento de las capacidades institucionales. Al ofrecer recomendaciones informadas y contextualmente sensibles, este estudio no solo aborda una necesidad académica y práctica, sino que también, contribuye al diálogo sobre cómo mejorar la educación superior de manera efectiva y equitativa.



Capítulo 3

Perspectiva metodológica

La metodología de investigación bibliográfica es una estrategia de investigación esencial, especialmente en contextos donde se busca sintetizar y analizar el conocimiento existente en un campo determinado. Como Fink (2013) sostiene, las revisiones bibliográficas son ‘evaluaciones de la literatura existente en un campo específico’, que pueden ser de carácter descriptivo o crítico, y que, por lo general, buscan ‘identificar, analizar y sintetizar’ la evidencia empírica que se ha recopilado sobre un tema en particular.

En cuanto al diseño de estudio en una investigación bibliográfica, suele ser exploratorio y descriptivo, con un enfoque en la identificación, síntesis y análisis de la literatura existente en un campo determinado (Booth et al., 2016); por tanto, será coherente con este enfoque y se centrará en explorar y describir las tendencias, desafíos y oportunidades en la formación en investigación y la investigación formativa en educación superior.

Ahora bien, en lo relativo a la muestra, es preciso señalar que, para este caso particular, no se compone de participantes humanos, sino de bibliografía relevante para el tema de estudio (Bryman, 2016). Por lo tanto, se seleccionó una muestra diversa de documentos académicos, incluyendo artículos de revistas, tesis doctorales, monografías y libros, entre otros, que se haya publicado sobre la formación en investigación y la investigación formativa en educación superior, con un mayor énfasis en aquellos publicados en el siglo XXI, no sin advertir que también se referencia trabajos destacables sobre el tema por fuera de este periodo (Anexo A y Anexo B).

En lo que respecta a los instrumentos de recolección de datos e información, optamos por emplear la bibliometría a través de Publish or Perish 8. Esta decisión se basó en criterios específicos para la selección y análisis de la literatura relevante en el tema, definidos por Gough et al. (2012). Los criterios incluyen el número de documentos, el periodo de recolección de la información: fecha inicial y fecha final; es decir, el año de publicación de los documentos; las citas totales, las citas anuales, las citas por año, las citas por documento, la media de autores por documento, el h-Index, g-Index, hI-Normalizado, Hi-Anual y, hA-Index.

Aunque existen referencias más recientes en el campo del análisis bibliométrico y de la metodología de investigación, la elección de Gough et al. (2012) como fuente primaria para definir nuestros criterios, se justifica por varias razones clave: primero, esta referencia proporciona un marco metodológico sólido y ampliamente reconocido para la realización de revisiones sistemáticas y el análisis bibliométrico, lo cual es esencial para nuestro estudio, que busca sintetizar y analizar críticamente la literatura existente sobre la formación en investigación y la investigación formativa en educación superior.

Además, la metodología propuesta por estos autores se alinea con los objetivos de nuestro estudio, al ofrecer un enfoque coherente y estructurado que facilita la identificación y análisis de tendencias, desafíos y oportunidades dentro de nuestro campo de interés. La aplicabilidad de su marco a nuestra investigación bibliográfica garantiza una evaluación rigurosa y sistemática de la literatura, permitiéndonos abordar nuestros objetivos de investigación con precisión.

Sin embargo, reconocemos la importancia de mantener la actualización con metodologías y herramientas de investigación más recientes. La elección de no incorporar referencias más actuales se debe, en parte, a la consolidación y la eficacia demostrada de los criterios establecidos por Gough et al. (2012) en estudios previos. No obstante, se tomó la decisión consciente de complementar esta metodología con herramientas y software actualizados como Publish or Perish 8, para realizar el análisis bibliométrico. Esto nos permitió aprovechar las capacidades más recientes en el análisis de datos, manteniendo al mismo tiempo un marco metodológico probado y confiable.

La combinación de un enfoque metodológico establecido con herramientas de análisis modernas nos brinda una base sólida y actualizada para nuestro estudio, equilibrando entre la rigurosidad metodológica y la innovación en el análisis de datos. Esta elección metodológica refleja nuestro compromiso con la precisión y la relevancia en la investigación educativa, asegurando que nuestros hallazgos y recomendaciones sean tanto confiables como pertinentes para los desafíos actuales en la educación superior.

Complementariamente, el análisis de los datos se estableció desde una perspectiva cualitativa, la cual se centró en la identificación de patrones y tendencias en la literatura existente (Thomas y Harden, 2008). Para este caso particular, cada objetivo de investigación estableció una serie de preguntas orientadoras que fueron respondidas por medio de la bibliografía ubicada, entendiendo que las respuestas son una posibilidad epistemológica, teórica y conceptual del abordaje tanto del tema central como de aquellos emergentes propios de la acción investigativa, que no pretenden ser más que un tentativo referente, más allá de una 'verdad' irrefutable sobre el tema o campo.

En lo procedimental, la recopilación y análisis de datos se hizo en cuatro etapas, las cuales incluyeron:

- a) Conceptualización, donde se definió ideas, términos y conceptos que configuran lo que se conoce como formación en investigación e investigación formativa. Se realizó una exploración bibliográfica que posibilitó la reflexión de los conceptos
- b) Identificación, donde se destacó los elementos constitutivos del tema central y aquellos emergentes
- c) Relacionamiento, donde se fijó conexiones e interacciones entre los conceptos; aquí se expuso las proximidades entre temas, ideas y conceptos, sus posibilidades
- d) Resolución problémica para cada uno de los objetivos propuestos, fijando una serie de preguntas orientadoras que fueron resueltas, entendiendo que son meras posibilidades de abordaje del tema y los temas emergentes.

En términos generales, es preciso señalar que la metodología de investigación bibliográfica planteada es una de las más apropiadas para el estudio, debido a su naturaleza de recopilación y análisis de literatura académica ya existente. A continuación, se detalla y amplía lo referido al diseño de estudio, la muestra, los instrumentos de recolección de datos, los procedimientos utilizados y los métodos de análisis e interpretación empleados.

3.1 Diseño de estudio

El estudio adoptó un enfoque exploratorio y descriptivo, centrado en el método de revisión bibliográfica. Esta metodología se seleccionó específicamente para profundizar en la comprensión de la formación en investigación y la investigación formativa dentro del contexto de la educación superior. La revisión bibliográfica se diseñó para abarcar una amplia gama de literatura académica, incluyendo estudios previos, reseñas teóricas y análisis de políticas, con el fin de construir una comprensión integral de los temas en cuestión.

El proceso de revisión se orientó hacia la exploración de la literatura existente para extraer perspectivas significativas sobre la formación en investigación y la investigación formativa.

Mediante este diseño se buscó abordar las dimensiones clave del tema, permitiendo una comprensión profunda de los conceptos, prácticas y políticas relacionadas, así como de sus implicancias para los actores involucrados en el sector educativo. Este enfoque hizo posible identificar no solo los desafíos y

oportunidades presentes en el campo, sino también, generar un marco para futuras investigaciones y recomendaciones prácticas, basadas en la evidencia recopilada.

Así, el diseño del estudio se caracterizó por su enfoque sistemático y riguroso en la revisión de literatura, enfocado en capturar la esencia y las complejidades del tema de estudio.

3.2 Muestra

Es preciso señalar que, para este caso particular, la muestra no se compone de participantes humanos, sino de bibliografía relevante para el tema de estudio (Bryman, 2016). Por lo tanto, se seleccionó una muestra diversa de documentos académicos, incluyendo artículos de revistas, tesis doctorales, monografías y libros, entre otros, que hayan sido publicados sobre la formación en investigación y la investigación formativa en educación superior, con un mayor énfasis en aquellos publicados en el siglo XXI, no sin advertir que también se referenció trabajos destacables sobre el tema por fuera de este periodo.

En la definición de los criterios de búsqueda para este estudio, se puso especial énfasis no solo en la calidad y la confiabilidad de las fuentes, sino igualmente, en la relevancia temporal de la información obtenida. La actualidad de las fuentes se consideró un criterio importante por varias razones fundamentales que se detalla a continuación:

Evolución de los conceptos: dado que tanto la ‘formación en investigación’ como la ‘investigación formativa’ son conceptos dinámicos que evolucionan con las prácticas educativas y las discusiones académicas, es esencial centrarse en las fuentes más recientes. Esto asegura que nuestro análisis refleje las comprensiones y enfoques más actuales en estos campos, permitiéndonos capturar las tendencias emergentes y los debates contemporáneos.

Relevancia para la práctica actual: al concentrarnos en los documentos seleccionados, buscamos garantizar que las recomendaciones y conclusiones derivadas de nuestra investigación sean directamente aplicables y relevantes para los contextos educativos actuales, ya que estas son un referente, cosa que la bibliografía actual todavía no ha podido consolidar como tal. La educación superior enfrenta desafíos y oportunidades que cambian rápidamente y, las estrategias que se discute en las fuentes más actuales están más alineadas con el entorno educativo y tecnológico de hoy.

Innovaciones metodológicas y pedagógicas: la inclusión de estudios nuevos permite incorporar las innovaciones más recientes en metodologías de investigación y prácticas pedagógicas en la formación en investigación y la investigación formativa. Esto enriquece nuestro estudio con perspectivas frescas y considera los avances tecnológicos y metodológicos que pueden haber transformado estas

áreas de estudio. Por lo tanto, se estableció los siguientes criterios de búsqueda específicos para reflejar estas consideraciones:

Categoría temática: se identificó dos áreas principales: Formación en investigación e Investigación formativa.

Actualidad de la fuente: se dio preferencia a documentos publicados en los últimos diez años, para asegurar la relevancia y actualidad del análisis.

Calidad y confianza en la fuente: se seleccionó documentos basados en la confiabilidad de la fuente, incluyendo la claridad en los datos de autoría e identificación y, la reputación del medio de publicación.

Idioma y origen: se prefirió documentos en inglés, dada la amplia disponibilidad y el alcance internacional de la literatura en este idioma, sin excluir obras significativas en otros idiomas que cumplieran con los criterios de relevancia y actualidad.

Esta metodología asegura que el estudio se base en una comprensión sólida y actualizada de la formación en investigación y la investigación formativa, contribuyendo significativamente al cuerpo de conocimiento existente, ofreciendo orientaciones pertinentes para los actores educativos de hoy.

En este punto, se procedió a indagar cada una de las categorías temáticas en el motor de búsqueda Google Scholar, puesto que, mucho del contenido de los temas referenciados se encuentran indizados en repositorios, bases de datos, matrices de información que son compilados en dicho motor, lo cual facilita la exploración de documentos. Asimismo, este motor en particular es el más vasto, lo cual permite la referenciación de diversos formatos de publicación; también rastrea contenido ubicado en plataformas como Open Journal Systems (OJS). Un hecho fundamental de la selección de este motor de búsqueda radica en que la información de diversas y variadas bases de datos o fuentes de información se encuentra disponible, facilitando la exploración de recursos bibliográficos o documentales, cuestión que no sucede con otros medios de búsqueda donde solo se ubica aquellos documentos que hacen parte de dicha base, recurso, directorio o similar; además, por medio de Publish or Perish 8 se puede realizar bibliometría que permite evaluar el impacto de los contenidos en las comunidades académicas mediante la citación y su factor de impacto.

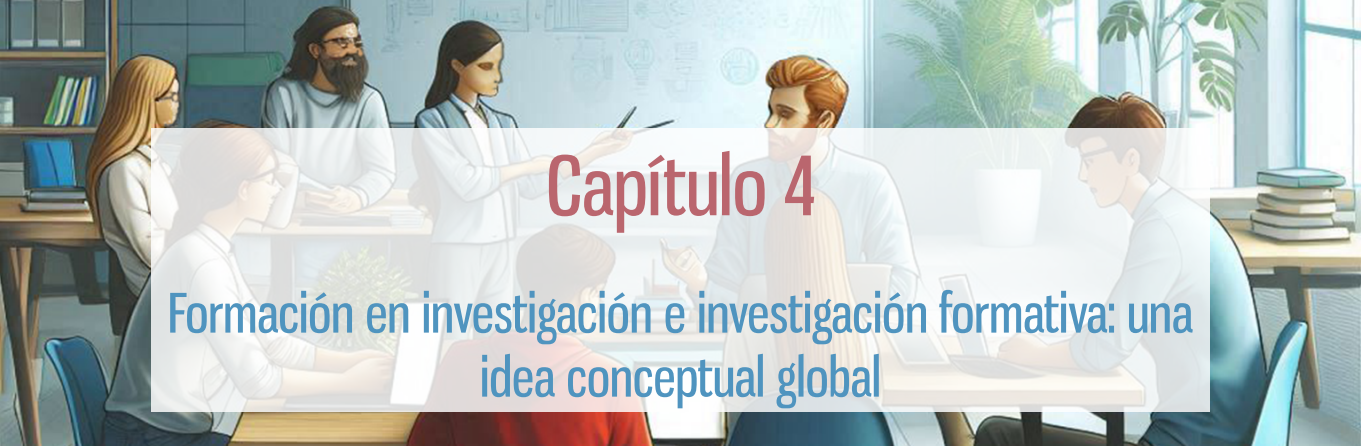
En cuanto a la selección de la bibliografía, cabe mencionar que se realizó teniendo en cuenta el factor de impacto de las publicaciones de cada categoría temática; esto quiere decir que, el criterio principal obedece a su impacto en la generación de nuevo conocimiento para el campo evidenciado por medio de las publicaciones.

3.3 Instrumentos de recolección de datos

En lo referido a los instrumentos de recolección de datos o información, se utilizó la bibliometría dispuesta por el Publish or Perish 8, en la cual se ubicó los criterios para seleccionar y analizar la literatura relevante en el tema (Gough et al., 2012): número de documentos, fecha inicial y fecha final (año de publicación de los documentos), citas totales, anuales, por año, por documento, media de autores por documento, h-Index, g-Index, hI-Normalizado, Hi-Anual, hA-Index.

3.4 Métodos de análisis e interpretación

El análisis de los datos se efectuó desde una perspectiva cualitativa centrada en la identificación de patrones y tendencias en la literatura existente (Thomas y Harden, 2008), razón por la cual no hubo categorizaciones.



Capítulo 4

Formación en investigación e investigación formativa: una idea conceptual global

4.1 Definiciones clave: un análisis de la literatura académica y educativa actual

‘Formación en investigación’ e ‘Investigación formativa’ son, de hecho, términos ampliamente utilizados en el ámbito académico y educativo, cuyas definiciones pueden variar, dependiendo del contexto y la fuente.

La formación en investigación, como se destaca en las palabras de Creswell (2007), es un elemento esencial del currículum académico, diseñado para familiarizar a los estudiantes con el proceso de investigación y, prepararlos para contribuir al cuerpo de conocimientos de su campo de estudio. Este proceso de adquisición de habilidades y competencias se divide en varias fases, cada una con su propia relevancia y contribución al conjunto.

La familiarización con diversas metodologías y enfoques de investigación es el primer paso en la formación en investigación. Según Kumar (2011), “el conocimiento de diversas metodologías y enfoques de investigación permite a los estudiantes elegir el enfoque más adecuado para responder a sus preguntas de investigación, lo que es importante para llevar a cabo una investigación de calidad” (p. 35).

Además, el proceso de realización de investigaciones también es un componente esencial de la formación en investigación. Según Flick (2018), “la realización de investigaciones permite a los estudiantes aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y desarrollar habilidades prácticas como la recopilación y análisis de datos, la interpretación de resultados y, la resolución de problemas” (p. 55).

El tercer componente de la formación en investigación, según Creswell (2007), es la presentación de los hallazgos en un formato académicamente aceptable. Este componente es esencial para comunicar los resultados de la investigación a la comunidad académica y para contribuir al cuerpo de conocimientos en el campo de estudio del estudiante. Según Boote y Beile (2005), “una presentación efectiva de los hallazgos de investigación no sólo requiere la capacidad de escribir de manera clara y coherente, sino también la capacidad de argumentar y justificar las conclusiones de la investigación” (p. 10).

Por último, es importante destacar el objetivo final de la formación en investigación que es, equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para realizar investigaciones de calidad y contribuir al cuerpo de conocimientos en su campo de estudio. En este sentido, la formación en investigación es fundamental para la formación de futuros investigadores y académicos y, para el avance de la ciencia y el conocimiento.

La formación en investigación constituye un proceso complejo y diverso que exige la adquisición de numerosas habilidades y competencias. Este proceso está orientado a habilitar a los estudiantes para llevar a cabo investigaciones de alta calidad y contribuir de manera significativa al acervo de conocimientos en sus respectivos campos. Este objetivo se logra mediante una instrucción cuidadosa y detallada que abarca desde la concepción de ideas investigativas hasta la difusión de los resultados, asegurando que los estudiantes puedan navegar eficazmente por todas las fases del proceso investigativo. La meta última es formar investigadores competentes que no solo entiendan los métodos de investigación, sino que también puedan aplicar este conocimiento para avanzar en su disciplina.

La relevancia de la formación en investigación en el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes es innegable. Como destacan Punch y Oancea (2014), este tipo de formación trasciende la simple adquisición de habilidades técnicas, promoviendo un enfoque más profundo que permite a los estudiantes no solo adquirir, sino también expandir, habilidades esenciales para el pensamiento crítico y la solución de problemas. A través de esta formación, aprenden a cuestionar críticamente las premisas existentes y a generar nuevo conocimiento que puede desafiar y expandir las fronteras de su campo de estudio. De este modo, la formación en investigación actúa como un catalizador para su desarrollo intelectual y profesional, preparándolos para contribuciones significativas tanto en el ámbito académico como en el profesional.

Además, la evaluación crítica de las fuentes de información se destaca como una habilidad esencial que se cultiva a través de la formación en investigación. En palabras de Kellner y Share (2007), la capacidad para discernir la validez, confiabilidad y relevancia de las fuentes de información es más relevante que nunca en la era digital actual, caracterizada por un flujo constante y abrumador de datos. Los estudiantes equipados con estas habilidades están mejor preparados para navegar por el vasto mar de información disponible, seleccionando y utilizando datos que son no solo pertinentes, sino confiables. Esta competencia es fundamental tanto para la investigación académica como para la toma de decisiones informadas en la vida cotidiana y en el ámbito profesional. Al fomentar un enfoque crítico y analítico hacia la información, la formación en investigación empodera a los estudiantes para convertirse en consumidores conscientes, responsables y, creadores de información.

Asimismo, la formación en investigación ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades para recopilar y analizar datos. Según Johnson y Christensen (2016), “la habilidad para recopilar datos de manera efectiva y eficiente, y para analizarlos de manera crítica, es importante para realizar investigaciones de calidad y para tomar decisiones basadas en la evidencia en la práctica profesional” (p. 75).

La formación en investigación también puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades para presentar argumentos basados en la evidencia. Según Toulmin (2003), “la capacidad para construir y presentar argumentos basados en la evidencia es esencial no sólo para la investigación, sino también para la participación efectiva en debates y discusiones en diversos campos de estudio y en la vida cotidiana” (p. 90).

Además de estas habilidades, la formación en investigación puede contribuir al desarrollo de otras importantes en los estudiantes. Según Wagner et al. (2005), “la formación en investigación puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, y habilidades de comunicación, que son esenciales para el siglo XXI” (p. 45).

De este modo, la formación en investigación es fundamental para el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes. A través de esta formación, ellos pueden adquirir y desarrollar habilidades que les permitan evaluar críticamente las fuentes de información, recopilar y analizar datos y, presentar argumentos basados en la evidencia, entre otras habilidades esenciales para el siglo XXI.

La ‘investigación formativa’, como destaca Branch (2009), es un proceso integral en el desarrollo de programas educativos, cursos o materiales de enseñanza. Se orienta hacia la mejora constante de estos elementos, centrándose en su eficacia en términos de facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

Branch no está solo en esta valoración de la investigación formativa. Como señalan Reeves et al. (2011), “la investigación formativa es un medio para entender si los métodos pedagógicos, los contenidos de enseñanza y las actividades de aprendizaje se alinean con los objetivos de aprendizaje, y si son adecuados para el público objetivo” (p. 33). Este enfoque tiene como objetivo, garantizar la coherencia y pertinencia de los elementos del programa educativo.

La investigación formativa permite la identificación temprana y la corrección de problemas que pueden dificultar el aprendizaje de los estudiantes. Como argumenta Tessmer (1993), “la investigación formativa puede ayudar a identificar obstáculos para el aprendizaje, así como oportunidades para mejorar la instrucción y el material de enseñanza” (p. 42).

En la misma línea, Smith y Ragan (2005) enfatizan la importancia de la recopilación y análisis de datos en la investigación formativa; argumentan que

“la recolección de datos durante la implementación de un programa puede proporcionar información valiosa para ajustar y mejorar el programa” (p. 120). Esta evaluación basada en datos puede conducir a modificaciones y mejoras que aumentan la efectividad del programa.

Además de su papel en la mejora de programas y cursos, la investigación formativa puede contribuir al desarrollo profesional de los educadores. Según Guskey (2000), “participar en la investigación formativa puede ayudar a los profesores a reflexionar sobre su práctica, a aprender de sus experiencias y a hacer ajustes basados en la retroalimentación y la autoevaluación” (p. 75).

Así, la investigación formativa es un componente importante en el desarrollo y mejora de programas, cursos y materiales de enseñanza. A través de la recolección y análisis de datos, los educadores pueden identificar áreas de mejora y hacer los ajustes necesarios para aumentar la eficacia de sus programas. Este proceso puede contribuir a su desarrollo profesional.

La investigación formativa, entonces, se realiza durante el proceso de desarrollo de un programa o material educativo, y no después de que este ha sido implementado, como es el caso de la investigación sumativa. Este tipo de investigación es importante para garantizar que los programas o materiales de enseñanza se ajusten a las necesidades y capacidades de los estudiantes y, para realizar los ajustes inevitables basándose en la evidencia (Dick et al., 2009). Así las cosas, tanto la formación en investigación como la investigación formativa son conceptos clave en el ámbito académico y educativo. Ambos desempeñan un papel importante en el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes y, en la mejora de la eficacia de los programas y materiales de enseñanza.

La formación en investigación también puede incluir la realización de experimentos que forman una parte esencial del aprendizaje en muchos campos, particularmente en las ciencias naturales y las ciencias sociales (Dewey, 1938). Los experimentos brindan a los estudiantes la oportunidad de aplicar la teoría a situaciones prácticas, lo que ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y análisis.

La recopilación y análisis de datos también son aspectos clave de la formación en investigación. Según Cohen et al. (2011), estos son procesos fundamentales que permiten a los estudiantes evaluar la validez de sus hallazgos y fundamentar sus argumentos de manera efectiva. El análisis de datos les enseña cómo interpretar y hacer uso de los datos para responder a las preguntas de investigación.

La interpretación de resultados es un aspecto esencial en el proceso de investigación. Así como se explica en el trabajo de Merriam y Tisdell (2015), la interpretación de los datos y los resultados permite a los estudiantes

comprender el significado de sus hallazgos y relacionarlos con teorías y trabajos de investigación existentes.

La presentación de conclusiones es el último paso en el proceso de investigación. De acuerdo con la descripción de Booth et al. (2016), las conclusiones permiten a los estudiantes resumir sus hallazgos, demostrar cómo han respondido a la pregunta de investigación y discutir las implicaciones de sus resultados. Esto les proporciona la oportunidad de reflexionar sobre su trabajo y entender cómo su investigación contribuye al conocimiento existente.

Por último, es vital resaltar que la formación en investigación es importante en campos de estudio de naturaleza científica y académica, en los cuales se espera que los estudiantes no solo comprendan y apliquen el conocimiento existente, sino que sean capaces de generar nuevos conocimientos a través de la investigación. Como sostiene el filósofo de la ciencia Thomas Kuhn (1962), la ciencia avanza a través de la constante generación y prueba de nuevas teorías e hipótesis, proceso que requiere de habilidades y competencias de investigación.

De este modo, la formación en investigación es un proceso educativo esencial que prepara a los estudiantes para participar en la creación de conocimiento, brindándoles las habilidades y herramientas necesarias para la recopilación y análisis de datos, la interpretación de resultados y la presentación de conclusiones.

La ‘investigación formativa’ es una modalidad de la investigación educativa que cumple un papel esencial en la optimización de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Popham (2008), “la evaluación formativa se utiliza para mejorar el proceso de aprendizaje mientras este está ocurriendo” (p. 6). Esta es una afirmación que destaca la importancia de la investigación formativa en la mejora continua de los programas educativos. Es una modalidad de investigación que no espera a que los problemas se manifiesten completamente, sino que actúa preventivamente para detectarlos y corregirlos.

Este tipo de investigación se basa en la recopilación, análisis e interpretación de datos relevantes al proceso de enseñanza y aprendizaje. Black y Dylan (1998) indican que “la retroalimentación formativa es un componente integral de la enseñanza y el aprendizaje efectivos, que se basa en la evidencia recogida sobre el progreso del estudiante para ajustar la enseñanza” (p. 140). En otras palabras, a través de la recogida de datos se puede identificar las fortalezas y las debilidades del programa o del material didáctico y, hacer los ajustes necesarios.

En este contexto, es útil señalar que la investigación formativa no se limita a evaluar la eficacia del programa, sino a considerar la adecuación del programa a las necesidades y capacidades de los estudiantes. Según Imbeau y Tomlinson (2010), “la diferenciación es una filosofía de enseñanza que se basa en la premisa de que

los estudiantes aprenden mejor cuando sus maestros acomodan las diferencias en sus estilos de aprendizaje, sus conocimientos previos y sus actitudes actuales hacia el aprendizaje” (p. 15). Esto subraya la relevancia de adaptar los programas y materiales educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, un objetivo clave de la investigación formativa.

La investigación formativa también puede ser útil para los formadores o instructores, ya que proporciona información valiosa sobre la eficacia de sus propias prácticas de enseñanza. Según Brookhart (2017), “las evaluaciones formativas proporcionan una retroalimentación útil para los profesores, permitiéndoles ajustar sus prácticas para maximizar el aprendizaje del estudiante” (p. 73). Este aspecto de la investigación formativa ayuda a garantizar que la enseñanza sea de alta calidad y esté en línea con las mejores prácticas educativas.

El proceso de investigación formativa se caracteriza por ser iterativo y flexible. Como señalan Rabinobitz et al. (2004), “la investigación formativa es un proceso iterativo de prueba y refinamiento, en el que la recopilación y el análisis de datos informan las modificaciones en el diseño del curso o programa” (p. 8). Este enfoque permite un nivel de adaptabilidad que es esencial para responder a las cambiantes necesidades de los estudiantes y del contexto educativo.

Es primordial destacar que la investigación formativa, aunque es altamente beneficiosa, también presenta desafíos; uno de ellos es el requerimiento de tiempo y recursos para recopilar y analizar datos de manera efectiva. Como afirma Dervin (2018), “la investigación formativa requiere una inversión significativa de tiempo y recursos, pero los beneficios en términos de mejora de la enseñanza y el aprendizaje pueden justificar esta inversión” (p. 72).

Se concluye que, la investigación formativa es una herramienta poderosa para mejorar la calidad y la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje. A través de la recopilación y análisis de datos, puede ayudar a los educadores a identificar y corregir problemas en los programas y materiales didácticos, a adaptar la enseñanza a las necesidades y capacidades de los estudiantes y, a mejorar sus propias prácticas de enseñanza.

Así las cosas, en el ámbito académico y educativo, ‘formación en investigación’ e ‘investigación formativa’ son términos con significados profundos y aplicaciones diversas, cuyas definiciones varían en función del contexto y la fuente. A continuación, se presenta las definiciones y tendencias encontradas en la literatura, organizadas para una mejor comprensión.

Formación en investigación

Definición general: la formación en investigación se refiere al proceso educativo diseñado para equipar a los estudiantes con las habilidades y competencias necesarias para llevar a cabo investigaciones independientes y contribuir al conocimiento en su campo de estudio.

Componentes clave:

- Metodologías de investigación: incluye la familiarización con diversas metodologías y enfoques, permitiendo a los estudiantes elegir los más adecuados para sus proyectos (Kumar, 2011).
- Realización de investigaciones: engloba la aplicación de conocimientos teóricos en investigaciones prácticas, desarrollando habilidades como la recopilación y análisis de datos (Flick, 2018).
- Presentación de hallazgos: se refiere a la capacidad de comunicar los resultados de la investigación de manera clara y efectiva, contribuyendo así al cuerpo de conocimiento académico (Boote y Beile, 2005).

Tendencias en las definiciones: las definiciones tienden a enfatizar el desarrollo de habilidades prácticas y teóricas en el proceso investigativo, así como la importancia de contribuir al conocimiento académico.

Investigación formativa

Definición general: la investigación formativa se centra en el proceso de evaluación y mejora continua de programas educativos, cursos o materiales didácticos, basándose en la recolección y análisis de datos para optimizar el aprendizaje estudiantil.

Componentes clave:

- Mejora de programas educativos: dirigida a evaluar la efectividad de los programas en términos de logros de aprendizaje y realizar ajustes basados en datos (Reeves et al., 2011).
- Identificación y corrección de problemas: permite detectar y resolver problemas que impiden el aprendizaje efectivo (Tessmer, 1993).
- Desarrollo profesional de educadores: facilita la reflexión y mejora de las prácticas docentes a través de la retroalimentación y autoevaluación (Guskey, 2000).

Tendencias en las definiciones: se observa una tendencia hacia la valoración de la investigación formativa como herramienta para la mejora continua, enfocándose en la alineación entre los objetivos educativos y las necesidades de los estudiantes.

Diferencias clave

Aunque ambos términos se centran en la mejora y el desarrollo dentro del ámbito educativo, la principal diferencia radica en su enfoque: la formación en investigación prepara a los estudiantes para realizar investigaciones de calidad, mientras que la investigación formativa se orienta hacia la mejora de la enseñanza y los materiales didácticos a través de la evaluación continua.

4.2 Formación en investigación e Investigación formativa: influencias y transformaciones a lo largo del tiempo

La ‘formación en investigación’ es un concepto central en la educación superior, implicando un proceso educativo dedicado a dotar a los estudiantes con las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo investigaciones eficaces. Como Creswell (2007) indica, esta formación se centraba tradicionalmente y en gran medida, en los aspectos metodológicos de la investigación, con un énfasis especial en la recopilación y análisis de datos cuantitativos.

Sin embargo, en las últimas décadas, este enfoque tradicional ha evolucionado para abarcar un espectro más amplio de metodologías de investigación. Se ha reconocido cada vez más que las preguntas de investigación que surgen en la educación y en otros campos son complejas y diversas, requiriendo una variedad de enfoques metodológicos para ser respondidas de manera eficaz (Patton, 2015). Así, la formación en investigación ha incorporado el uso de metodologías cualitativas y de métodos mixtos que combinan elementos de los enfoques cuantitativos y cualitativos.

Este cambio metodológico ha venido acompañado de un cambio conceptual sobre lo que implica la formación en investigación. No es solo un proceso de adquisición de habilidades técnicas, sino también un proceso de formación de una mentalidad de investigador. Como señala Dewey (1938), esto incluye el desarrollo de una actitud de curiosidad, una disposición a cuestionar y a buscar evidencias y, una capacidad de pensar críticamente y reflexionar sobre los hallazgos.

Este cambio en la definición y el enfoque de la formación en investigación ha estado influenciado por varias tendencias y cambios en el entorno educativo. Por un lado, los avances en la tecnología y en el análisis de datos han hecho posible recolectar y analizar grandes cantidades de datos de formas nuevas y más sofisticadas (Mayer-Schönberger y Cukier, 2013). Por otro lado, ha habido un creciente reconocimiento de la importancia de las perspectivas y experiencias

individuales en la educación, lo que ha llevado a un mayor énfasis en los enfoques cualitativos y de métodos mixtos (Denzin y Lincoln, 2005).

De otro lado, las expectativas sobre lo que los estudiantes deben ser capaces de hacer al concluir su formación universitaria han cambiado. Ya no es suficiente con conocer simplemente los hechos y teorías; ellos también deben ser capaces de aplicar este conocimiento a problemas del mundo real y, generar nuevo conocimiento a través de la investigación (Barron y Darling-Hammond, 2008a; 2008b).

Por último, cabe señalar que la formación en investigación no es solo para aquellos que planean convertirse en investigadores profesionales. Como señalan Levy y Petrulis (2012), en un mundo cada vez más dominado por la información, todas las personas necesitan tener habilidades de investigación para poder navegar y participar de manera efectiva en la sociedad.

La ‘formación en investigación’ ha experimentado una evolución significativa en los últimos años. Tradicionalmente, esta formación se centraba principalmente en la adquisición de habilidades técnicas de investigación. Sin embargo, en las últimas décadas, ha habido un reconocimiento creciente de que ella también debe implicar el desarrollo de una mentalidad investigativa.

Según Dewey (1938), una mentalidad investigativa implica “un compromiso con el pensamiento crítico, la curiosidad, la reflexión y la evaluación constante” (p. 107). En otras palabras, se trata de una actitud de cuestionamiento decidido, de búsqueda de conocimiento y de reflexión sobre el proceso de investigación. Este cambio en la definición de formación en investigación es importante porque refleja la comprensión de que la investigación no es simplemente un conjunto de técnicas, sino una forma de pensar y de abordar el mundo.

Esta visión de la formación en investigación resuena con la noción de ‘cultura de investigación’ propuesta por Brew (2010), quien sostiene que “la investigación es un proceso de indagación y descubrimiento, una forma de vida y una forma de ser” (p. 7). Según Brew, la formación en investigación no solo debe transmitir habilidades técnicas, sino también fomentar una mentalidad que valora la indagación, el descubrimiento y la innovación.

En el mismo sentido, Levy y Petrulis (2012) argumentan que la formación en investigación debe inculcar una “mentalidad de investigador” que incluya “el desarrollo de habilidades y competencias de investigación, pero también la disposición a cuestionar, explorar y descubrir” (p. 23). Esto pone de manifiesto el papel importante que desempeña la actitud y la mentalidad en la investigación exitosa.

Healey y Jenkins (2009) enfatizan que, “para desarrollar una mentalidad investigativa, los estudiantes necesitan tener la oportunidad de participar en la investigación desde el principio de sus estudios” (p. 5). Este enfoque de ‘investigación desde el principio’ fomenta un compromiso activo y participativo con la investigación, permitiendo a los estudiantes experimentar de primera mano el proceso de investigación y desarrollar una comprensión más profunda de lo que implica.

La importancia de la mentalidad investigativa también se refleja en el trabajo de Willison et al. (2020), quienes han desarrollado el ‘Marco de habilidades de investigación y desarrollo’ que se centra tanto en las habilidades técnicas como en el desarrollo de una mentalidad de investigación. Según estos autores, “las habilidades de investigación no están aisladas de la mentalidad y la actitud hacia la investigación” (p. 396). Por lo tanto, la formación en investigación no es solo una cuestión de habilidades técnicas, sino que implica el desarrollo de una mentalidad y una actitud investigativa. Esta mentalidad envuelve una disposición para cuestionar, explorar y descubrir y, se ve facilitada por una cultura y un ambiente que valoran y fomentan la investigación.

A medida que evoluciona nuestra comprensión de la formación en investigación, es cada vez más evidente que esta formación debe abarcar no solo la adquisición de habilidades técnicas de investigación, sino el desarrollo de una mentalidad investigativa. La formación en investigación, por lo tanto, no solo es una cuestión de transmitir técnicas, sino también de inculcar una actitud y un enfoque hacia la comprensión del mundo.

La ‘investigación formativa’ es un concepto que ha experimentado un proceso de evolución y expansión desde su concepción inicial. En sus primeras etapas, se entendía como la evaluación sistemática de programas educativos con el objetivo de mejorar su eficacia, como sugiere Scriven (1967). Esta forma de investigación se basaba en el análisis y el juicio riguroso sobre el valor de un programa educativo, normalmente llevado a cabo al final de un ciclo de enseñanza.

Con el tiempo, sin embargo, la definición de investigación formativa ha crecido para abarcar una variedad mucho más amplia de actividades de investigación, llevadas a cabo no solo al final, sino también a lo largo del proceso educativo. Este cambio refleja un reconocimiento creciente de la importancia de la retroalimentación y la adaptación continuas en la enseñanza y el aprendizaje (Sadler, 1989).

Uno de los componentes clave de la investigación formativa moderna es la evaluación formativa. Según Black y Dylan (1998), la evaluación formativa implica el uso de evaluaciones continuas para proporcionar retroalimentación sobre el aprendizaje de los estudiantes y adaptar la enseñanza en consecuencia. Esta

retroalimentación constante permite a los docentes hacer ajustes en tiempo real y responder a las necesidades individuales de los estudiantes.

Otra forma de investigación formativa que ha ganado relevancia es la investigación-acción. Carr y Kemmis (1986) la describen como un proceso cíclico que implica la identificación de un problema o área de mejora, la implementación de una estrategia de cambio, la recolección y análisis de datos para evaluar el impacto de ese cambio y luego, la reflexión y planificación de los próximos pasos. Esto permite a los docentes convertirse en investigadores en sus propias aulas, utilizando sus hallazgos para informar y mejorar su práctica.

La evolución de la investigación formativa refleja un cambio en el enfoque de la enseñanza y el aprendizaje en general. Como menciona Darling-Hammond (2012), la educación está evolucionando hacia un enfoque más centrado en el alumno y basado en la competencia, que valora la retroalimentación continua y la mejora constante.

Así, la investigación formativa ha pasado de ser un término que describe la evaluación sistemática de programas educativos, a un concepto que abarca una variedad de actividades de investigación destinadas a mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Este cambio ha sido impulsado por una serie de factores que incluyen avances en la comprensión de cómo se produce el aprendizaje, la evolución de las teorías de la enseñanza y el aprendizaje y, el reconocimiento de la importancia de la investigación basada en la práctica para la mejora de la educación.

La investigación formativa ha evolucionado para incorporar una variedad de enfoques y prácticas que refuerzan su objetivo de mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Entre estas prácticas se encuentra la evaluación formativa, definida por Black y Dylan (1998) como un proceso que “implica recoger información sobre el aprendizaje de los estudiantes a lo largo del tiempo para proporcionar retroalimentación y apoyo continuos” (p. 7). Esta forma de evaluación es clave para la identificación de las áreas en las que los estudiantes pueden necesitar apoyo adicional, permitiendo a los educadores ajustar su enseñanza para abordar estas necesidades.

La evaluación formativa es un proceso continuo e interactivo que permite la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. Según Sadler (1989), la evaluación formativa es “una evaluación diseñada para proporcionar retroalimentación sobre el rendimiento con el fin de mejorar y acelerar el aprendizaje” (p. 120). Este enfoque de la evaluación pone un fuerte énfasis en el uso de la retroalimentación para guiar y mejorar la práctica y, forma un componente central de la investigación formativa.

Otra práctica incluida en el marco de la investigación formativa es la investigación-acción. Carr y Kemmis (1986) la describen como un enfoque que permite a los profesores “investigar sus propias prácticas y hacer cambios basándose en sus hallazgos” (p. 162); esto les sitúa como investigadores activos de su propia práctica, permitiéndoles reflexionar críticamente sobre su enseñanza y hacer ajustes basados en sus hallazgos.

La investigación-acción es particularmente valiosa en la investigación formativa, ya que permite una reflexión profunda y la mejora continua de la práctica educativa. Según McNiff (2013), “es una forma de autoindagación profesional que permite a los profesores reflexionar críticamente sobre su práctica, con el objetivo de mejorarla” (p. 6). Este enfoque hace que ellos puedan ajustar y mejorar continuamente su enseñanza, basándose en la evidencia recogida de su propia práctica.

Un elemento importante tanto de la evaluación formativa como de la investigación-acción es el énfasis en la recopilación y análisis de datos. Según Guskey (2000), “en la investigación formativa, la recopilación y análisis de datos es un elemento clave, proporcionando información valiosa que puede utilizarse para informar y guiar la mejora de la enseñanza” (p. 22). Este enfoque basado en datos permite a los educadores tomar decisiones informadas sobre cómo ajustar y mejorar su práctica.

Tanto la evaluación formativa como la investigación-acción enfatizan el papel activo del educador en la mejora de su propia práctica. Fichtman y Yendol-Hoppey (2019) sostienen que “la investigación-acción permite a los profesores asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional, implicándose activamente en la mejora de su práctica” (p. 55). Esto pone de manifiesto el papel empoderador de estas prácticas dentro de la investigación formativa.

Bajo este escenario, la investigación formativa contiene una serie de prácticas, incluyendo la evaluación formativa y la investigación-acción, que permiten a los educadores mejorar continuamente su enseñanza y apoyar de manera más efectiva el aprendizaje de los estudiantes. Estos enfoques subrayan la importancia de la recopilación y análisis de datos, la retroalimentación y la reflexión crítica en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.

La evolución de los conceptos de ‘Formación en investigación’ e ‘Investigación formativa’ ha sido moldeada por varios factores clave, tanto dentro como fuera del ámbito académico, que incluyen cambios en nuestra comprensión de cómo se produce el aprendizaje, avances en las teorías de la enseñanza y el aprendizaje y, un reconocimiento cada vez mayor de la importancia de la investigación basada en la práctica para la mejora de la educación.

Nuestro entendimiento de cómo se produce el aprendizaje ha experimentado una transición significativa a lo largo del último siglo. Tradicionalmente, se consideraba que el aprendizaje era un proceso pasivo en el que los estudiantes absorbían información de sus maestros. Sin embargo, la teoría constructivista de Piaget (1952) y la teoría sociocultural de Vygotsky (1978) cambiaron esta concepción, sugiriendo que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el mundo y con otros.

Estos cambios en nuestra comprensión del aprendizaje han influido en las teorías y prácticas de enseñanza. Por ejemplo, la idea de que los estudiantes son constructores activos de su propio conocimiento ha dado lugar a enfoques de enseñanza más centrados en el alumno, como el ABP y el aprendizaje por descubrimiento (Hmelo-Silver et al., 2007).

Asimismo, se ha producido un reconocimiento creciente de la importancia de la investigación basada en la práctica para la mejora de la educación. Los educadores e investigadores han reconocido que la formación en investigación no solo beneficia a aquellos que planean convertirse en investigadores, sino que también proporciona a todos los estudiantes, habilidades y competencias valiosas que son relevantes en el mundo real (Levy y Petrulis, 2012).

Además, los cambios en el entorno educativo también han influido en la evolución de estos conceptos. Hoy en día, los estudiantes son más diversos que nunca en términos de antecedentes culturales, lingüísticos y socioeconómicos (Banks, 2006). Esto ha llevado a un reconocimiento de la importancia de tener métodos de investigación y enseñanza que sean inclusivos y que aborden esta diversidad.

4.3 De la teoría a la práctica: implementación de los conceptos de Formación en investigación e Investigación formativa en la educación superior

La ‘Formación en investigación’ y la ‘Investigación formativa’ son dos conceptos fundamentales en la educación superior y tienen aplicaciones prácticas concretas dentro de las instituciones educativas.

La primera implica equipar a los estudiantes con las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo la investigación de manera efectiva. En la práctica, esto podría traducirse en cursos específicos dedicados a enseñarles las técnicas y metodologías de investigación relevantes para su campo de estudio e, incluir la enseñanza de las técnicas de recolección de datos, cómo realizar análisis estadísticos, cómo llevar a cabo una revisión de literatura exhaustiva, cómo formular preguntas de investigación y, cómo escribir un informe o artículo de investigación (Healey y Jenkins, 2009). En los programas de pregrado, esto podría ser más general,

mientras que, en los de posgrado, la formación en investigación tiende a ser más especializada y en profundidad.

La formación en investigación en la educación superior se presenta como una necesidad integral para dotar a los estudiantes con las habilidades y conocimientos esenciales que permitirán el desarrollo de la investigación efectiva. Según Healey y Jenkins (2009), los cursos de formación en investigación a menudo son diseñados para introducir a los estudiantes en los principios y técnicas fundamentales de la investigación en su campo específico.

El primer paso en este proceso implica enseñar a los estudiantes, técnicas apropiadas de recolección de datos. En este contexto, ellos aprenden a recopilar datos de forma válida y confiable, lo que es fundamental para producir resultados de investigación precisos y útiles. Esto puede implicar la enseñanza de técnicas cualitativas y cuantitativas, dependiendo del campo de estudio del estudiante (Creswell y Plano, 2017).

Una vez que los datos han sido recopilados, los estudiantes deben aprender a analizarlos de manera efectiva. Esto puede implicar la enseñanza de métodos estadísticos, el uso de software de análisis de datos y la interpretación de los resultados. Aprender a realizar análisis estadísticos es particularmente importante en muchas disciplinas, ya que proporciona a los estudiantes la capacidad de extraer significado de grandes conjuntos de datos y de validar sus hallazgos (Field, 2013).

Los estudiantes también necesitan aprender a llevar a cabo una revisión exhaustiva de la literatura. Este proceso implica la búsqueda, análisis y síntesis de estudios existentes sobre un tema dado, lo que les ayuda a comprender el estado actual de la investigación en su campo y a identificar brechas en el conocimiento que su propio trabajo puede llenar (Boote y Beile, 2005). La formulación de preguntas de investigación también es una habilidad fundamental que se enseña en la formación en investigación. Los estudiantes aprenden a desarrollar preguntas claras y concisas que guiarán su estudio y que están alineadas con los métodos de investigación que planean utilizar (Bryman, 2016).

Es así como, los estudiantes deben aprender a escribir informes y artículos de investigación. Esto implica aprender cómo estructurar un informe de investigación, cómo presentar los resultados de la misma de forma clara y coherente y, cómo citar adecuadamente las fuentes (Gustavii, 2008). Los programas de pregrado suelen proporcionar una introducción más general a estas habilidades, mientras que los programas de posgrado ofrecen formación más especializada y en profundidad. En los niveles de posgrado, los estudiantes pueden recibir formación en técnicas de investigación más avanzadas y especializadas y tienen la oportunidad de llevar a cabo su propia investigación original como parte de su tesis o disertación (Thomas y Hodges, 2010).

Además de los cursos específicos, la formación en investigación también puede integrarse en todo el currículo. Los estudiantes pueden ser animados a aplicar técnicas de investigación en sus asignaciones regulares o, puede haber oportunidades para que colaboren en proyectos de investigación con miembros del personal académico. Esto les permite aprender haciendo, que es una forma efectiva de consolidar los conocimientos y habilidades de investigación (Brew, 2013).

La formación en investigación en la educación superior no se limita a cursos específicos, sino que se puede integrar en todo el currículo. Este enfoque amplio permite a los estudiantes aplicar y practicar las técnicas de investigación en una variedad de contextos, lo que ayuda a solidificar su comprensión y habilidades de investigación (Brew, 2013). Incorporar la formación en investigación en las asignaciones regulares puede ser una forma efectiva de hacer esto. Por ejemplo, en lugar de simplemente pedir a los estudiantes que escriban un ensayo sobre un tema, los docentes pueden pedirles que realicen una pequeña investigación para informar su ensayo. Esto podría implicar realizar una revisión de literatura, recopilar datos originales o aplicar técnicas de análisis de datos. De esta manera, ellos están aplicando las habilidades de investigación en un contexto práctico y relevante (Levy y Petrulis, 2012).

Las IES pueden proporcionar oportunidades para que los estudiantes colaboren en proyectos de investigación con miembros del personal académico. Esto permite a los estudiantes experimentar el proceso de investigación de primera mano y adquirir una comprensión más profunda de cómo se lleva a cabo la investigación en su campo (Zamorski, 2002). Estos proyectos de colaboración pueden adoptar diversas formas; por ejemplo, los estudiantes pueden asistir en la recopilación de datos para un proyecto de investigación existente o, trabajar con un miembro del personal para desarrollar y llevar a cabo su propio proyecto de investigación. Esta última opción puede ser especialmente valiosa para los de posgrado que están trabajando en su tesis o disertación (Lopatto, 2007).

El ‘aprender haciendo’ a través de la participación en la investigación real es un aspecto poderoso de la formación en investigación. Los estudiantes no solo aprenden sobre la investigación en un nivel teórico, sino que también desarrollan habilidades prácticas y ganan experiencia que puede ser invaluable para su futuro académico y profesional (Brew y Mantai, 2017). Esta participación puede ayudarles a desarrollar otras habilidades transferibles, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la gestión del tiempo y la comunicación efectiva, habilidades altamente valoradas en una amplia gama de campos y ocupaciones (Hakim, 1998).

De este modo, la integración de la formación en investigación en todo el currículo fomenta una cultura de investigación dentro de la institución. Esto puede inspirar a los estudiantes a considerar la investigación como una parte

integral de su educación y a valorar su importancia en el avance de su campo (Jenkins et al., 2007).

Por otro lado, la investigación formativa implica el uso de la investigación para informar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje. En la práctica, esto podría no solo implicar a los docentes recopilando y analizando datos sobre su práctica docente y utilizándolos para informar las mejoras (Elliott, 2012), sino, incluir la realización de encuestas de estudiantes, la observación de las interacciones en el aula, la revisión de las calificaciones de estos y, otras formas de retroalimentación y, el uso de esta información para reflexionar sobre su enseñanza y, hacer ajustes según sea necesario.

La investigación formativa es un componente integral de la enseñanza y el aprendizaje efectivos en la educación superior. Este proceso implica el uso de la investigación para informar y mejorar la práctica docente, asegurando así que la enseñanza sea lo más efectiva posible (Elliott, 2012).

Una forma como los profesores pueden realizar investigación formativa es a través de la recopilación y análisis de datos sobre su propia práctica docente. Esto podría implicar, por ejemplo, la recopilación de datos a través de encuestas de estudiantes, que pueden proporcionar una visión valiosa de las percepciones y experiencias de los estudiantes con relación a la enseñanza (Chen & Hoshower, 2003).

Las observaciones de las interacciones en el aula también pueden ser una fuente útil de datos. Los docentes pueden observar y registrar cómo los estudiantes interactúan con el material del curso, entre sí y con el profesor. Estas observaciones pueden proporcionarles una visión práctica de cómo se desarrolla el aprendizaje en el aula (Powell y Kalina, 2009) y hacer que revisen las calificaciones de los estudiantes y alguna otra retroalimentación para informar su práctica docente; por ejemplo, si los estudiantes están luchando con un concepto particular, esto puede indicarles que se necesita cambiar la forma como están enseñando el concepto (Black y Dylan, 1998).

Una vez que los datos han sido recopilados y analizados, los profesores pueden usar esta información para reflexionar sobre su enseñanza. La reflexión es un componente esencial de la mejora de la enseñanza, ya que les permite evaluar críticamente su práctica y considerar formas para mejorar (Schön, 1992). Después de ella, pueden hacer ajustes en su enseñanza, según sea necesario. Esto puede implicar hacer cambios en las estrategias de enseñanza, la estructura del curso o su contenido, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Biggs y Tang, 2011).

De esta manera, la investigación formativa es un proceso continuo. Los docentes deben estar recopilando y analizando datos constantemente, reflexionando sobre

su práctica y haciendo ajustes. Este ciclo continuo de investigación y mejora ayuda a garantizar que la enseñanza sea lo más efectiva posible (Elliott, 2012).

La investigación formativa no solo beneficia a los docentes, sino que también ofrece una oportunidad valiosa para que los estudiantes se involucren activamente en el perfeccionamiento de su aprendizaje. Esta metodología estimula tanto la autorreflexión como el automejoramiento, alentando a los estudiantes a reconocer sus fortalezas y debilidades.

Reflexionar sobre su propio aprendizaje es fundamental en el proceso educativo, tal como destaca Schön (1987). Los estudiantes que dedican tiempo a evaluar qué han aprendido, cómo lo han hecho y cuáles estrategias han resultado más eficaces, están mejor equipados para optimizar su rendimiento académico.

Identificar áreas de fortaleza y debilidad resulta sumamente beneficioso para los estudiantes. Comprender en qué aspectos del aprendizaje se destacan y cuáles necesitan mejorar, facilita la creación de planes de acción efectivos para elevar su rendimiento académico, según Dweck (2006). Una vez que los estudiantes reconocen sus puntos fuertes y las áreas susceptibles de mejora, pueden iniciar el desarrollo de estrategias específicas destinadas a mejorar su desempeño académico. Estas tácticas pueden abarcar desde la exploración de recursos educativos adicionales hasta el apoyo de un tutor o la implementación de nuevas técnicas de estudio, sugiere Zimmerman (2002).

De este modo, el aprendizaje basado en la investigación es una técnica que puede ayudar a facilitar este proceso. Este enfoque pedagógico implica que los estudiantes lleven a cabo su propia investigación pequeña sobre un aspecto de su aprendizaje (Zuber-Skerritt y Fletcher, 2007). Esto no solo les proporciona una comprensión más profunda de su tema de estudio, sino que les da la oportunidad de desarrollar habilidades valiosas de investigación. Además de llevar a cabo su propia investigación, pueden también ser alentados a reflexionar sobre su proceso de investigación. Esto puede ayudarles a entender mejor cómo aprenden y cómo pueden mejorar sus estrategias de aprendizaje (Hattie, 2009).

A través de este proceso de reflexión e investigación, los estudiantes pueden obtener una comprensión más profunda de su propio aprendizaje y cómo pueden mejorarlo. En última instancia, esto conduce a un mejor rendimiento académico y una mayor satisfacción con su experiencia educativa.

En conclusión, la investigación formativa puede ser una herramienta valiosa para ayudar tanto a los profesores como a los estudiantes a mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. Inicialmente, la formación en investigación estaba predominantemente centrada en la adquisición de habilidades técnicas específicas, con un enfoque limitado en la aplicación práctica de dichas habilidades

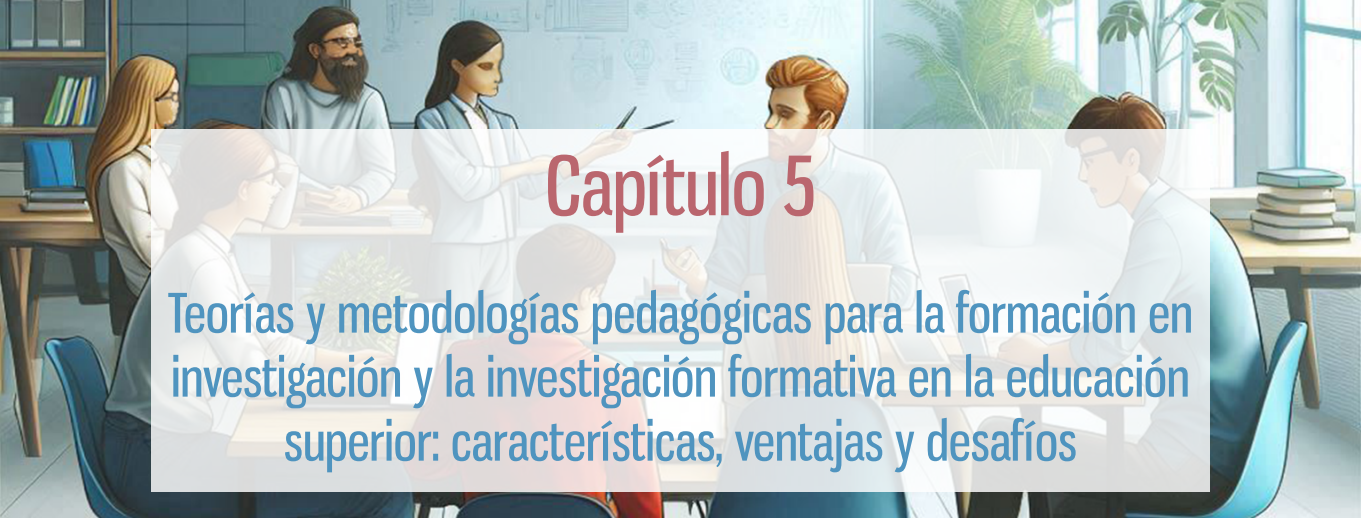
en contextos reales de investigación. Sin embargo, con el tiempo, se ha reconocido cada vez más la importancia de una formación integral que no solo dote a los estudiantes de herramientas metodológicas, sino que también fomente un pensamiento crítico, habilidades de resolución de problemas y una comprensión profunda de la ética investigativa. Así, la formación en investigación ha evolucionado hacia un enfoque más holístico, buscando preparar a los estudiantes no solo como investigadores capaces, sino como pensadores críticos y éticos.

Por otro lado, la investigación formativa ha ampliado su alcance más allá de la simple mejora de los materiales didácticos y programas educativos. En la actualidad, se considera un componente fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, centrado en la retroalimentación continua y el ajuste de las prácticas pedagógicas para maximizar el aprendizaje estudiantil. La investigación formativa ha promovido una cultura de reflexión y mejora continua entre el profesorado, incentivando el uso de datos empíricos para informar las decisiones pedagógicas y mejorar la calidad de la educación.

El impacto de estos cambios ha sido profundo. La integración de la formación en investigación dentro del currículum ha propiciado un ambiente donde el aprendizaje basado en la investigación se convierte en la norma, permitiendo a los estudiantes participar activamente en la generación de conocimiento y aplicar lo aprendido en situaciones prácticas y reales. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa de los estudiantes, sino que los prepara de manera efectiva para los desafíos del mundo real.

Simultáneamente, la implementación de prácticas de investigación formativa ha transformado la enseñanza, haciéndola más adaptativa y centrada en los estudiantes. Los educadores, armados con datos concretos sobre el rendimiento y las necesidades de estos, pueden ajustar sus métodos y contenidos para atender mejor a la diversidad de estilos de aprendizaje y niveles de competencia. Este enfoque responde a la creciente demanda de una educación personalizada y efectiva, capaz de prepararlos para un futuro en constante cambio.

En resumen, la evolución de la formación en investigación y la investigación formativa refleja un compromiso creciente con una educación superior que es, a la vez, rigurosa y relevante. La transición de una perspectiva tradicional hacia enfoques más integrados y reflexivos ha llevado a cambios significativos en cómo se enseña y se aprende, marcando el camino hacia un futuro donde la educación superior continúa adaptándose y respondiendo a las necesidades de una sociedad globalizada y basada en el conocimiento. Estos cambios, fundamentales para el desarrollo de habilidades investigativas y críticas en los estudiantes, subrayan la importancia de continuar evolucionando y adaptando nuestros enfoques educativos para satisfacer las demandas del siglo XXI.

An illustration of a modern classroom. In the foreground, a student with long blonde hair is seen from the back, looking towards the front. To her right, a male student with glasses is looking down at a book. In the background, a teacher with a beard and glasses is standing and pointing at a whiteboard. Another female student is standing next to him, also pointing. There are other students seated at desks. The room has large windows with green plants and bookshelves filled with books.

Capítulo 5

Teorías y metodologías pedagógicas para la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior: características, ventajas y desafíos

5.1 Fundamentos pedagógicos de la formación en investigación en educación superior: Análisis de las principales teorías

La formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior se fundamentan en diversas teorías pedagógicas, de las cuales algunas de las más destacadas son:

Constructivismo: esta teoría, atribuida a Jean Piaget (1952), sostiene que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen nuevos conceptos e ideas basándose en su conocimiento previo. En el contexto de la formación en investigación se fomenta que los estudiantes desarrollen sus propias ideas y conclusiones a través del análisis y la interpretación de datos.

El constructivismo es un marco teórico que, atribuido a Jean Piaget, tiene una influencia significativa en cómo entendemos el proceso de aprendizaje. Según esta teoría, los individuos construyen activamente su propio conocimiento y entendimiento a partir de sus experiencias. En lugar de ser simplemente receptores pasivos de información, los estudiantes son vistos como constructores activos de su propia comprensión del mundo.

El constructivismo sostiene que el aprendizaje es una actividad individual y subjetiva. Cada estudiante tiene su propio conjunto de experiencias y conocimientos previos que utiliza para interpretar y hacer sentido de la nueva información (Piaget, 1954). En lugar de enseñar a los estudiantes hechos aislados, el constructivismo propone que se les debería enseñar a construir su propio conocimiento a partir de sus experiencias.

En el ámbito de la formación en investigación, la teoría constructivista es particularmente relevante. Los investigadores necesitan ser capaces de sintetizar información de diversas fuentes, hacer conexiones entre ideas y construir su propia comprensión de un tema (Windschitl, 2002). Según el enfoque constructivista, esto se facilita permitiendo a los estudiantes explorar activamente un tema, experimentar con diferentes enfoques y aprender a través de la resolución de problemas.

El constructivismo también fomenta el pensamiento crítico y reflexivo. Al tener que construir activamente su propio conocimiento, los estudiantes se ven obligados a evaluar la información, a cuestionar sus propias suposiciones y a justificar sus conclusiones (Jonassen, 1994). Esto es particularmente valioso en la formación en investigación, donde el pensamiento crítico y reflexivo son habilidades esenciales.

En la práctica, el enfoque constructivista puede implicar el uso de proyectos de investigación, casos de estudio y otros métodos de enseñanza centrados en el estudiante. Los profesores actúan como facilitadores, proporcionando orientación y apoyo mientras los estudiantes exploran el tema y construyen su propio entendimiento (Savery y Duffy, 1995).

Es primordial destacar que el constructivismo reconoce que el aprendizaje no es una actividad puramente individual, sino que también está influenciada por el contexto social y cultural del estudiante (Vygotsky, 1978). Por lo tanto, la formación en investigación debe tener en cuenta las experiencias, conocimientos y culturas previas de los estudiantes.

Cabe señalar que, aunque el constructivismo proporciona una visión valiosa del proceso de aprendizaje, no está exento de críticas. Algunos argumentan que puede ser difícil de implementar en la práctica y que puede no ser apropiado para todos los estudiantes o todos los temas (Kirschner et al., 2006). A pesar de estas críticas, sigue siendo una teoría influyente que ofrece importantes implicaciones para la formación en investigación y la investigación formativa.

Cognitivismo: la teoría cognitiva, asociada con figuras como Jerome Bruner (1961), teórico cognitivo notable, se centra en el proceso mental que se produce en el aprendizaje. Esto incluye la percepción, el razonamiento, la memoria y el procesamiento de la información. En la formación en investigación, esta teoría sostiene que los estudiantes deben aprender a procesar y evaluar la información de manera efectiva, para desarrollar habilidades de investigación sólidas.

La teoría cognitiva es un marco importante para entender cómo los estudiantes procesan y comprenden nueva información, especialmente en el contexto de la formación en investigación. Bruner argumentó que los estudiantes construyen su propio conocimiento y entendimiento a través de la participación activa en el proceso de aprendizaje y que, el papel del educador es facilitar este proceso, proporcionándoles las herramientas y el apoyo necesarios para aprender a procesar y evaluar la información de manera efectiva.

En la formación en investigación, esta perspectiva cognitiva sugiere que los estudiantes deben ser activos en su propio aprendizaje, asumiendo la responsabilidad de procesar, evaluar y aplicar nueva información. Como señala Kuhn (2000), "la investigación es, en esencia, un proceso cognitivo que implica el

procesamiento activo de la información y el razonamiento lógico” (p. 178). Por lo tanto, para desarrollar habilidades de investigación sólidas, los estudiantes deben aprender a pensar de manera crítica y lógica, a procesar información eficientemente y, a tomar decisiones informadas.

La memoria también desempeña un papel esencial en la teoría cognitiva del aprendizaje y, por ende, en la formación en investigación. Según Eysenck y Keane (2015), “la memoria es fundamental para el aprendizaje, ya que permite a los individuos retener la información que han aprendido y aplicarla en nuevas situaciones” (p. 163). En el contexto de la investigación, esto implica recordar y utilizar la información aprendida en estudios anteriores, así como aplicar conceptos y técnicas de investigación aprendidas a nuevos problemas y contextos.

El razonamiento, otro componente central de la teoría cognitiva, es igualmente importante en la formación en investigación. Como señala Halpern (2014), “el razonamiento crítico es esencial para la investigación, ya que permite a los individuos evaluar la información de manera crítica, hacer inferencias y tomar decisiones informadas” (p. 98). Por eso, enseñar a los estudiantes a razonar de manera efectiva es un componente fundamental de la formación en investigación.

La teoría cognitiva sostiene que los estudiantes deben aprender a organizar y estructurar la información de forma efectiva, para facilitar su procesamiento y recuperación. Según Bruner (1961), “la estructuración de la información en formas significativas puede facilitar el aprendizaje y la retención de información” (p. 72). En la formación en investigación, esto puede implicar aprender a organizar la información de manera lógica y coherente y, a utilizar estrategias como los mapas conceptuales para facilitar la comprensión y la retención de la información.

Así, la teoría cognitiva también enfatiza el papel de la metacognición en el aprendizaje. Flavell (1979) la define como “el conocimiento y la conciencia de los propios procesos cognitivos” (p. 906). En la formación en investigación, ella puede implicar que los estudiantes sean conscientes de cómo aprenden y procesan la información, y que utilicen esta conciencia para mejorar su eficacia como investigadores.

Conectivismo: propuesto por George Siemens (2005), sugiere que el aprendizaje ocurre a través de redes de información y conexiones. En la formación en investigación, esta teoría sostiene que los estudiantes deben aprender a navegar y conectar diversas fuentes de información para realizar investigaciones efectivas.

Es una teoría de aprendizaje que enfatiza la naturaleza cambiante del conocimiento en la era digital. Como Siemens (2005) sostiene, la tecnología nos permite construir y explorar nuevos conocimientos y nuevas formas de aprendizaje; el conectivismo ve el aprendizaje como el proceso de formar conexiones entre nodos de información o fuentes de conocimiento.

Esta teoría es particularmente relevante en la formación en investigación. En este contexto, los estudiantes necesitan aprender cómo buscar y conectar diversas fuentes de información para obtener una comprensión profunda y actualizada de su área de estudio. Downes (2007) argumenta que, el conocimiento se adquiere no a través de la recepción de una 'transmisión' de hechos, sino a través de la participación activa en una red de fuentes de conocimiento.

Por lo tanto, en un curso de formación en investigación, los docentes deberían guiar a los estudiantes para que se conviertan en 'navegantes' competentes en estas redes de información. Bell (2011) sostiene que es esencial enseñar a los estudiantes cómo seleccionar, evaluar y aplicar información de múltiples fuentes; esto significa no solo enseñar habilidades de búsqueda, sino también habilidades de pensamiento crítico para evaluar la relevancia y la credibilidad de las fuentes de información.

El conectivismo destaca la importancia de las conexiones sociales en el aprendizaje. Según Siemens (2005), las decisiones son tomadas con base en la rapidez con la que se puede acceder a la información en la red de nodos y en la diversidad de las redes. En la formación en investigación, esto podría traducirse en la promoción de la colaboración entre los estudiantes y la construcción de redes de contactos académicos y profesionales.

Otro aspecto relevante del conectivismo en la formación en investigación es la actualización continua del conocimiento. Dado que la información y el conocimiento cambian rápidamente, los investigadores deben estar en constante aprendizaje y adaptación. Como Kop y Hill (2008) argumentan, el aprendizaje no puede ser una entidad estática, sino que debe ser dinámico y estar en constante evolución, para mantenerse al día con los cambios en la información y el conocimiento.

En conclusión, el conectivismo proporciona un marco útil para la formación en investigación en la era digital y, orientación sobre cómo enseñar a los estudiantes a navegar y conectar diversas fuentes de información, a promover la colaboración y la construcción de redes y, a adaptarse a la naturaleza cambiante del conocimiento.

Socioculturalismo o Teoría sociocultural: esta teoría, formulada por Lev Vygotsky (1978), sostiene que el aprendizaje ocurre en un contexto social y cultural. La interacción y la colaboración son elementos clave en esta teoría. En el contexto de la formación en investigación, los estudiantes deben aprender a trabajar en colaboración, valorar diversas perspectivas y aplicar sus investigaciones a contextos sociales y culturales relevantes.

En efecto, la teoría sociocultural establece que el aprendizaje es un proceso social que ocurre cuando los individuos interactúan con su entorno y con los demás. Vygotsky argumentaba que las herramientas culturales, como el lenguaje

y los signos, desempeñan un papel fundamental en el desarrollo cognitivo de los individuos. Este es un componente clave en su concepto de ‘zona de desarrollo próximo’ (ZDP), que se refiere a la diferencia entre lo que un aprendiz puede hacer por sí solo y lo que puede hacer con la ayuda de un experto o guía.

El papel del diálogo y la colaboración en el aprendizaje es un tema central en la teoría de Vygotsky. Según John-Steiner y Mahn (1996), la colaboración entre estudiantes puede servir para expandir la ZDP de un individuo, ya que estos pueden aprender de los demás y, juntos, superar los obstáculos que no podrían superar por sí mismos. Esta idea es especialmente relevante en el contexto de la formación en investigación, donde ellos a menudo deben colaborar en proyectos de investigación.

En este sentido, la interacción con los demás también permite la exposición y el intercambio de diversas perspectivas, lo cual es fundamental para el desarrollo de una visión crítica y reflexiva. Como apunta Rogoff (1990), el aprendizaje sociocultural enfatiza la importancia de aprender a valorar y comprender los puntos de vista de los demás, algo que es fundamental en el campo de la investigación, donde diferentes perspectivas pueden llevar a descubrimientos únicos.

El aprendizaje sociocultural también enfatiza la relevancia del contexto en el aprendizaje. Como señala Cole (1996), el aprendizaje y el desarrollo cognitivo están íntimamente ligados al entorno cultural y social de los individuos. En este sentido, en el campo de la investigación, es esencial que los estudiantes aprendan a aplicar sus investigaciones a contextos sociales y culturales relevantes.

Por otro lado, según Lave y Wenger (1991), la teoría sociocultural también ha dado lugar a la idea de ‘aprendizaje situado’, que sostiene que el aprendizaje es un proceso inherentemente social que se da en la práctica y en la interacción con una comunidad de práctica. En el contexto de la formación en investigación, esto sugiere que los estudiantes no solo deben aprender técnicas y métodos de investigación, sino también, cómo aplicar estos conocimientos en contextos sociales y culturales concretos.

Además, la teoría sociocultural resalta la importancia de la mediación en el aprendizaje. Wertsch (1985) señala que los mediadores (personas o herramientas) libran un papel sustancial en la facilitación del aprendizaje y la resolución de problemas. En la formación en investigación, los profesores y otros expertos pueden actuar como mediadores, ayudando a los estudiantes a navegar por la complejidad del proceso de investigación.

Para Vygotsky (1978), los procesos de aprendizaje y desarrollo cognitivo no pueden ser separados del entorno cultural e histórico; por lo tanto, es esencial que la formación en investigación reconozca y valore la diversidad cultural y las

diferencias individuales. Al hacerlo, puede fomentar un entorno de aprendizaje inclusivo y equitativo y, ayudar a los estudiantes a desarrollar investigaciones que sean culturalmente sensibles y socialmente relevantes.

Estas teorías no son aplicadas aisladamente en la formación en investigación y la investigación formativa, sino que, a menudo son utilizadas integradamente para proporcionar un enfoque más completo del aprendizaje y la enseñanza de la investigación.

A continuación, la Tabla 1 condensa algunos puntos clave tratados anteriormente:

Tabla 1

Resumen de las teorías pedagógicas destacadas en la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior

Teoría	Principal proponente	Descripción breve	Aplicación en Formación en investigación
Constructivismo	Jean Piaget	Los estudiantes construyen activamente su conocimiento a partir de experiencias previas.	Fomenta el desarrollo de ideas y conclusiones propias a través del análisis e interpretación de datos.
Cognitivismo	Jerome Bruner	Enfoca en los procesos mentales en el aprendizaje, incluyendo percepción, memoria y razonamiento.	Subraya la importancia de procesar y evaluar información para desarrollar habilidades de investigación sólidas.
Conectivismo	George Siemens	El aprendizaje ocurre a través de redes de información y conexiones.	Promueve aprender a navegar y conectar diversas fuentes de información para realizar investigaciones efectivas.
Socioculturalismo o teoría sociocultural	Lev Vygotsky	El aprendizaje sucede en un contexto social y cultural, con énfasis en la interacción y colaboración.	Enfatiza trabajar en colaboración, valorar diversas perspectivas y aplicar investigaciones a contextos relevantes.

La Tabla 1 brinda un resumen conciso de cada teoría pedagógica, sus proponentes principales, una breve descripción de cada una, y su aplicación específica en la formación en investigación, destacando cómo cada teoría contribuye a enriquecer el proceso de aprendizaje y enseñanza en el ámbito de la educación superior.

5.2 Metodologías pedagógicas en la formación investigativa en educación superior: un estudio comparativo

La formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior son implementadas utilizando diversas metodologías pedagógicas; algunas de las más comunes incluyen:

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): esta metodología involucra presentar a los estudiantes problemas reales o simulados que deben resolver a través de la investigación. Fomenta el pensamiento crítico, la solución de problemas y las habilidades de investigación. Les permite aprender a identificar problemas, formular preguntas de investigación y, buscar y analizar información para resolver los problemas.

El ABP es un enfoque pedagógico que se ha vuelto cada vez más popular en los contextos educativos, especialmente en la formación en investigación. Según Barrows (1986), el ABP es una metodología que “involucra presentar a los estudiantes, problemas reales o simulados que deben resolver a través de la investigación” (p. 485). Este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la solución de problemas y las habilidades de investigación; por ello, es altamente relevante en la formación de investigadores eficaces.

En el ABP, los estudiantes se enfrentan a problemas que deben resolver, lo que les obliga a identificar problemas, formular preguntas de investigación y buscar y analizar información para resolverlos. Según Hmelo-Silver (2004), “el ABP permite a los estudiantes aprender cómo aprender, una habilidad importante para los investigadores” (p. 235). Este enfoque de aprendizaje activo facilita el desarrollo de habilidades clave de investigación, incluyendo la identificación y definición de problemas de investigación, la formulación de preguntas de investigación y la recopilación y análisis de datos.

El ABP también fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, que son fundamentales para la investigación. Según Savery (2006), el ABP fomenta el pensamiento crítico al requerir que los estudiantes analicen problemas, identifiquen posibles soluciones y evalúen la eficacia de esas soluciones. Estas habilidades son primordiales para los investigadores, quienes deben ser capaces de analizar la información de manera crítica y hacer juicios informados sobre su validez y relevancia.

Además, el ABP promueve el desarrollo de habilidades de solución de problemas. Como señala Woods (2000), en el AB, los estudiantes aprenden a solucionar problemas al enfrentarse a problemas reales y al tener que buscar soluciones. Esta capacidad para identificar problemas y buscar soluciones es una habilidad importante para los investigadores, quienes a menudo se enfrentan a problemas y desafíos en su trabajo.

En el ABP, los estudiantes también aprenden a trabajar de manera colaborativa, lo que es una habilidad valiosa en la investigación. Según Duch et al. (2001), el ABP a menudo implica trabajo en equipo, lo que les ayuda a aprender a colaborar y a compartir ideas, dos habilidades esenciales para los investigadores. También fomenta el aprendizaje autónomo y autodirigido, características importantes para los investigadores (Evensen y Hmelo, 2000), lo que les permite asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, una habilidad igualmente importante. Y, fomenta la motivación para aprender, ya que les permite participar activamente en el proceso de aprendizaje y resolver problemas que son relevantes y significativos para ellos (Keller, 1983).

Por último, el ABP puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de comunicación efectivas. Como señalan Finkle y Torp (1995), en el ABP los estudiantes a menudo tienen que comunicar sus ideas y hallazgos a los demás, lo que les ayuda a desarrollar habilidades de comunicación efectivas. Estas habilidades son fundamentales para los investigadores, que deben ser capaces de comunicar sus hallazgos de manera clara y eficaz.

Aprendizaje basado en proyectos (ABPr): en esta metodología, los estudiantes realizan un proyecto de investigación a largo plazo sobre un tema de su elección. Este enfoque les permite profundizar en un área de interés, desarrollar habilidades de investigación y presentar sus hallazgos de manera coherente y persuasiva. El ABPr promueve la autogestión del aprendizaje y la motivación intrínseca.

El ABPr es un modelo pedagógico centrado en los estudiantes, que los involucra en el aprendizaje a través de la exploración, investigación y resolución de problemas complejos y auténticos a lo largo de un periodo prolongado (Thomas, 2000). Estos tienen la oportunidad de elegir un tema de su interés y trabajar en un proyecto de investigación durante varias semanas o, incluso, meses. El profesor actúa más como un guía o facilitador, proporcionando apoyo y dirección según sea necesario, pero permitiendo a los estudiantes asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje (Barron y Darling-Hammond, 2008a; 2008b), quienes trabajan de forma autónoma para buscar y analizar información, tomar decisiones, resolver problemas y crear productos finales que demuestren su comprensión y aprendizaje.

Uno de los principales beneficios del ABPr es que promueve la motivación intrínseca. Los estudiantes se sienten más comprometidos y motivados cuando pueden elegir sus propios temas y trabajar en proyectos que son relevantes para sus vidas y experiencias (Blumenfeld et al., 1991). Además, les permite ver el valor y la aplicabilidad de lo que están aprendiendo, lo que aumenta su motivación para aprender.

El ABPr también contribuye al desarrollo de habilidades de investigación y pensamiento crítico. Los estudiantes aprenden a formular preguntas de investigación, a buscar y evaluar fuentes de información, a analizar y sintetizar datos y, a presentar sus hallazgos de manera coherente y persuasiva (Barron et al., 1998). Estas son habilidades esenciales no solo para la investigación académica, sino para la vida y la carrera profesional de los estudiantes.

El enfoque del ABPr fomenta el desarrollo de habilidades de colaboración y comunicación. Los estudiantes a menudo trabajan en equipos para completar sus proyectos, lo que les permite aprender a trabajar eficazmente con otros, a compartir ideas, a resolver conflictos y a comunicarse eficazmente (Krajcik y Blumenfeld, 2006). Es vital tener en cuenta que, si bien el ABPr tiene muchos beneficios, también plantea desafíos; por ejemplo, puede ser difícil de implementar en aulas grandes o con estudiantes que no están acostumbrados a trabajar de forma autónoma. Además, puede ser más difícil de evaluar que los métodos de enseñanza más tradicionales. Sin embargo, con la planificación y el apoyo adecuados, puede ser una forma efectiva y atractiva de promover el aprendizaje profundo y el desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes (Moursund, 1999).

Investigación-Acción: esta metodología implica que los estudiantes investiguen un problema práctico con el objetivo de implementar una solución y evaluar sus resultados. Ellos pueden aprender a través de la práctica, la reflexión y la iteración. La investigación-acción es particularmente efectiva para enseñar habilidades de investigación aplicadas y promover un aprendizaje significativo.

La investigación-acción es una metodología que integra la teoría y la práctica, proporcionando a los estudiantes oportunidades para aprender a través de la investigación de problemas del mundo real, la implementación de soluciones y la evaluación de los resultados. Como argumenta Stringer (2013), la investigación-acción permite a los estudiantes aprender no solo sobre un tema, sino también cómo se aplica ese conocimiento en la práctica.

La investigación-acción sigue un ciclo de reflexión-acción donde los estudiantes identifican un problema, desarrollan una solución, la implementan y luego reflexionan sobre los resultados para mejorar su práctica (Lewin, 1946). Este

proceso de aprendizaje experiencial puede ayudarles a desarrollar habilidades de investigación aplicadas, resolución de problemas y pensamiento crítico.

Uno de los aspectos clave de la investigación-acción es la implicación activa de los estudiantes en el proceso de investigación. Como Kemmis y McTaggart (1988) sostienen, la investigación-acción no es algo que se hace 'a' las personas, sino 'con' ellas. Esto significa que los estudiantes se convierten en participantes activos en su propio aprendizaje, lo que puede aumentar su compromiso y motivación.

La investigación-acción también puede promover un aprendizaje significativo al conectar la teoría con la práctica. Como Jonassen (2000) argumenta, el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes pueden ver cómo se aplica la teoría en situaciones del mundo real. En el contexto de la investigación-acción, ellos pueden ver cómo sus investigaciones pueden tener un impacto real en su comunidad o en su campo de estudio.

En un curso de formación en investigación, la investigación-acción puede ser una herramienta eficaz para enseñar habilidades de investigación. Como Zuber-Skerritt y Fletcher (2007) expresan, la investigación-acción proporciona un marco para que los estudiantes aprendan a través de la práctica y la reflexión sobre su práctica.

Por último, la investigación-acción puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas (Herr y Anderson, 2015) y, los involucra en un ciclo de identificación de problemas, desarrollo e implementación de soluciones y, reflexión sobre los resultados. En conclusión, la investigación-acción es una metodología efectiva para la formación en investigación que puede llevarlos a aprender a través de la práctica, la reflexión y la iteración, desarrollar habilidades de investigación aplicadas y, promover un aprendizaje significativo.

Enseñanza recíproca: este método implica que los estudiantes se turnen para enseñar a otros, lo que les permite aprender a través de la enseñanza. Esta estrategia puede ser muy efectiva para ayudarles a desarrollar habilidades de comunicación y presentación, así como para reforzar su comprensión del material.

La enseñanza recíproca es un método de aprendizaje interactivo que se basa en la idea de que, para enseñar algo con efectividad, se debe entender completamente. Esta pedagogía, inicialmente promovida por Palincsar y Brown (1984) sostiene que, cuando los estudiantes toman la responsabilidad de explicar conceptos a sus compañeros, se potencia su comprensión y recuerdo de la materia.

En la enseñanza recíproca, los estudiantes no solo reciben información, sino que también la procesan activamente. Según Rosenshine y Meister (1994), esta

estrategia permite a los estudiantes sumergirse en el material de estudio de una manera más profunda, en comparación con los métodos de enseñanza más tradicionales; deben reformular la información, adaptarla y presentarla de forma que sus compañeros puedan entender, lo que ayuda a solidificar y expandir su comprensión del material.

Además, impulsa habilidades de comunicación efectivas. King et al. (1998) explican que este proceso obliga a los estudiantes a expresar claramente sus ideas y a escuchar activamente las ideas de los demás. Esto puede mejorar su habilidad para comunicarse de manera efectiva, una habilidad crítica en muchos campos profesionales.

Roscoe y Chi (2007) sostienen que, la enseñanza recíproca puede mejorar la habilidad de los estudiantes para hacer presentaciones efectivas. Para enseñar con éxito un concepto a otros, ellos deben organizar la información de manera coherente y presentarla de un modo atractivo y fácil de entender.

Más allá de la adquisición de conocimientos, la enseñanza recíproca también puede fomentar el desarrollo de habilidades metacognitivas, según Fitzgerald y Graves (2005). Los estudiantes pueden comenzar a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, a pensar críticamente sobre el material y, a desarrollar habilidades para planificar, monitorear y evaluar su aprendizaje.

La enseñanza recíproca también puede tener un impacto positivo en la motivación de los estudiantes. Según Nichols et al. (2016), cuando los estudiantes son responsables de enseñar a sus compañeros, pueden sentirse más comprometidos e invertidos en el material, lo que puede aumentar su motivación para aprender.

Topping (2005), por su parte, encontró que la enseñanza recíproca puede mejorar la relación entre los estudiantes, fomentar la cooperación y aumentar su autoestima, ya que pueden sentirse valorados y respetados por sus compañeros.

En el entorno de la educación a distancia y en línea, la enseñanza recíproca puede ser una estrategia especialmente valiosa. Según Resta y Laferrière (2007), la enseñanza recíproca en línea puede proporcionar a los estudiantes oportunidades para el aprendizaje activo y la colaboración, a pesar de las barreras geográficas.

Empero los beneficios, es fundamental tener en cuenta los desafíos de la enseñanza recíproca. Para que sea efectiva, se requiere un grado de preparación y una base de conocimientos previos, como menciona Webb (1989). Además, los educadores deben garantizar que los estudiantes reciban retroalimentación constructiva para continuar mejorando sus habilidades de enseñanza.

En resumen, la enseñanza recíproca es una estrategia pedagógica que puede ofrecer numerosos beneficios, desde mejorar la comprensión del material hasta

desarrollar habilidades de comunicación, presentación y metacognitivas. Aunque no está exenta de desafíos, con la adecuada implementación y apoyo, puede ser una herramienta extremadamente valiosa en el aula.

Cada una de estas metodologías tiene sus propias características distintivas y puede ser más adecuada para ciertos contextos o tipos de aprendizaje que otros. En la práctica, los educadores a menudo combinan estas metodologías para ofrecer una experiencia de aprendizaje más completa y equilibrada.

5.3 Desafíos y soluciones en la implementación de la formación en investigación en educación superior: una guía para educadores

Los educadores enfrentan varios desafíos al implementar la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior. Aquí se menciona algunos de ellos y cómo pueden ser superados:

Falta de recursos: la investigación requiere con frecuencia, acceso a recursos como bases de datos académicas, laboratorios, software de análisis de datos, entre otros. Esto puede ser un desafío en instituciones con recursos limitados. Para superarlo, los educadores pueden buscar alianzas con otras instituciones, solicitar subvenciones y fondos de investigación o, aprovechar recursos gratuitos o de bajo costo disponibles en línea.

La falta de recursos es un desafío significativo para la investigación, particularmente en instituciones con recursos limitados. Según Chan et al. (2019), el acceso a recursos como bases de datos académicas, laboratorios y software de análisis de datos es esencial para llevar a cabo investigaciones de calidad. Sin embargo, estos recursos pueden ser costosos y fuera del alcance de muchas instituciones.

Un enfoque para abordar este desafío es a través de alianzas con otras instituciones. Las colaboraciones interinstitucionales pueden brindar a los investigadores acceso a recursos que, de otro modo, serían inaccesibles. Según Provan et al. (2005), estas colaboraciones pueden ser especialmente beneficiosas para las instituciones con recursos limitados, ya que pueden compartir recursos y experiencia.

Solicitar subvenciones y fondos de investigación también puede ser una forma efectiva de superar la falta de recursos. Según Gordon y Johnstone (2014), las subvenciones y los fondos de investigación a menudo pueden proporcionar a los investigadores los medios para adquirir los recursos que necesitan para su trabajo.

Además, los investigadores pueden buscar aprovechar recursos gratuitos o de bajo costo disponibles en línea. Según Pearce (2012), existe una gran cantidad de

recursos gratuitos en línea para la investigación, incluidos repositorios de datos, software de análisis de datos de código abierto y recursos educativos abiertos.

La formación de consorcios de bibliotecas puede ser otra estrategia útil. Deodato (2014) afirma que estos consorcios pueden permitir a las bibliotecas, compartir el costo de las suscripciones a bases de datos académicas, lo que puede hacer que estos recursos sean más accesibles para las instituciones con recursos limitados.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden proporcionar oportunidades para superar la falta de recursos. Según Czerniewicz et al. (2009), las TIC pueden proporcionar acceso a recursos de investigación en línea y permitir la colaboración a distancia.

Es relevante destacar que, mientras se busca soluciones a la falta de recursos, se debe mantener la calidad y la integridad de la investigación. Como señalan Benneworth y Jongbloed (2010), es importante que los investigadores se adhieran a altos estándares éticos y de calidad en su trabajo, independientemente de las limitaciones de recursos. La falta de estos puede ser especialmente desafiante para ellos en etapas tempranas de su carrera, como consideran Woelert y Millan (2013). Por tanto, es fundamental proporcionarles apoyo y formación, para ayudarles a superar estos desafíos y, recordar el valor de su trabajo. Como sostiene Brew (2006), la investigación es esencial para el avance del conocimiento y para informar la práctica educativa; por ello, es esencial que las instituciones y los investigadores busquen formas de superar la falta de recursos.

Y, aunque la falta de recursos es un desafío significativo, también puede ser una oportunidad para la innovación. Como sugiere Merton (1973), las limitaciones pueden estimular a los investigadores a buscar nuevas formas de hacer su trabajo, lo que puede conducir a avances y descubrimientos significativos.

Tiempo limitado: la investigación es un proceso que lleva tiempo y puede ser difícil de encajar en un semestre o año académico. El tiempo limitado es uno de los desafíos más comunes que enfrentan los educadores al integrar la formación en investigación en sus cursos. Para superar este desafío, los educadores pueden integrar la formación en investigación a lo largo de varios cursos o semestres o, diseñar proyectos de investigación que se pueda completar dentro del tiempo disponible.

Como señala Brew (2003), la investigación es un proceso que puede ser lento y meticuloso, y no siempre se ajusta bien a los plazos y estructuras del semestre académico. Esto puede dificultar la inclusión de la formación en investigación en los cursos. Healey y Jenkins (2009) creen que

La formación en investigación puede ser incorporada de forma progresiva en los planes de estudio a lo largo de la carrera del estudiante, con proyectos y actividades de investigación que se vuelven más complejos y autónomos a medida que el estudiante avanza. (p. 7)

Esto puede permitir a los estudiantes desarrollar gradualmente sus habilidades de investigación a lo largo del tiempo, a pesar de las limitaciones de tiempo de los cursos individuales.

Además, los educadores pueden diseñar y completar proyectos de investigación dentro del tiempo disponible. Según Kuh (2008), “los proyectos de investigación pueden ser diseñados para ser manejables dentro del tiempo disponible, con enfoques más pequeños y específicos, o con el uso de datos secundarios en lugar de la recolección de nuevos datos” (p. 14). Esto puede permitir a los estudiantes tener una experiencia de investigación auténtica dentro del tiempo limitado de un curso o semestre.

Los educadores también pueden aprovechar las oportunidades fuera del horario de clase para la formación en investigación. Como señala Kinkead (2003), los programas de investigación de pregrado, las pasantías de investigación y los proyectos de investigación de verano pueden proporcionar oportunidades para la formación en investigación, que no están limitadas por el tiempo de clase. Estas oportunidades pueden permitir a los estudiantes dedicar más tiempo a la investigación y trabajar en proyectos más complejos.

Igualmente, los profesores pueden apoyarse en tecnologías digitales para optimizar el tiempo de investigación. Según Levy y Petrulis (2012), las tecnologías digitales, como las bases de datos en línea y las herramientas de análisis de datos, pueden ayudar a los estudiantes a realizar investigaciones de manera más eficiente, lo que puede ahorrar tiempo. La colaboración también puede ser una estrategia efectiva para manejar el tiempo limitado. Según Lopatto (2010), la colaboración puede permitir a los estudiantes compartir la carga de trabajo de un proyecto de investigación, lo que puede hacerlo más manejable dentro del tiempo disponible.

La formación en habilidades de gestión del tiempo puede ser valiosa para los estudiantes en el contexto de la investigación. Como apuntan Britton y Tesser (1991), la gestión efectiva del tiempo puede ayudar a los estudiantes a usar su tiempo de manera más eficiente y a evitar la procrastinación, lo que puede ser especialmente útil en proyectos de investigación a largo plazo.

Asimismo, es esencial establecer expectativas claras y realistas para los estudiantes sobre el tiempo que lleva la investigación. Como manifiestan Mulder et al. (2008), estos pueden subestimar el tiempo del trabajo, por lo que es importante

establecer expectativas claras y proporcionar orientación sobre cómo planificar y gestionar su tiempo.

Así, los educadores deben tener en cuenta que la formación en investigación es un objetivo a largo plazo. Según Healey et al. (2014a), “el desarrollo de habilidades de investigación no es un resultado que se puede lograr en un solo curso o semestre, sino que es un proceso que se desarrolla a lo largo de toda la carrera del estudiante” (p. 18). Por lo tanto, aunque el tiempo puede ser limitado, los beneficios de la formación en investigación son duraderos y vale la pena el tiempo y el esfuerzo invertidos.

Diversidad de habilidades de los estudiantes: dado que los estudiantes pueden tener niveles de habilidad y experiencia de investigación muy diferentes, esto puede hacer que sea difícil enseñar habilidades de investigación de manera efectiva. Para superar este desafío, los educadores pueden proporcionar opciones de aprendizaje diferenciado, donde los estudiantes pueden elegir tareas de investigación que se ajusten a su nivel de habilidad o, utilizar una pedagogía mixta que combina instrucción directa con aprendizaje autónomo.

La diversidad de habilidades de investigación entre los estudiantes en la educación superior es un desafío bien reconocido. Estos pueden tener diferentes grados de familiaridad con los métodos de investigación, diferentes habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas y, diferentes habilidades de gestión de proyectos y comunicación (Hattie, 2009). Para abordar esta diversidad, los educadores pueden adoptar estrategias como el aprendizaje diferenciado y la pedagogía mixta.

El aprendizaje diferenciado es una estrategia de enseñanza que tiene como objetivo, proporcionar diferentes vías de aprendizaje para satisfacer las necesidades de los estudiantes con diferentes niveles de habilidad (Tomlinson, 2014). En el contexto de la formación en investigación, los educadores pueden proporcionar una variedad de tareas de investigación que varíen en complejidad y desafío. Los estudiantes pueden elegir las tareas que se ajusten a su nivel de habilidad, lo que les permite desarrollar sus habilidades de investigación de manera progresiva y a su propio ritmo.

La pedagogía mixta, por otro lado, combina la instrucción directa con el aprendizaje autónomo (Garrison y Kanuka, 2004). En el contexto de la formación en investigación, los educadores pueden proporcionar instrucción directa sobre conceptos y técnicas de investigación y luego, permitir a los estudiantes aplicar estos conceptos y técnicas a través de proyectos de investigación autónomos, facilitándoles aprender activa y aplicadamente, lo que puede ser particularmente beneficioso para aquellos con habilidades de investigación menos desarrolladas.

Es relevante mencionar que, para que estas estrategias sean efectivas, los educadores deben estar dispuestos a proporcionar retroalimentación continua y adaptativa a los estudiantes. La retroalimentación puede ayudarles a identificar sus puntos fuertes y áreas de mejora y, a establecer objetivos para su desarrollo futuro (Hattie y Timperley, 2007).

Además, los educadores pueden fomentar la colaboración entre los estudiantes, permitiendo a aquellos con habilidades de investigación más fuertes, apoyar a sus compañeros menos experimentados. Esta forma de aprendizaje cooperativo puede ser efectiva para mejorar las habilidades de investigación de todos los estudiantes (Johnson et al., 1998).

De esta manera, si bien la diversidad de habilidades de investigación entre los estudiantes es un desafío en la educación superior, también es una oportunidad para el crecimiento y el aprendizaje. Mediante el uso de estrategias como el aprendizaje diferenciado y la pedagogía mixta, los educadores pueden ayudar a todos los estudiantes a desarrollar sus habilidades de investigación, independientemente de su nivel de habilidad inicial.

Evaluación de la investigación: evaluar la investigación puede ser difícil debido a su naturaleza compleja y multifacética. Para superar este desafío, los educadores pueden utilizar una variedad de métodos de evaluación, incluyendo la evaluación por pares, la autoevaluación, y la evaluación basada en rúbricas que consideran diversos aspectos de la investigación.

La evaluación de la investigación es un componente esencial del proceso académico. Sin embargo, como bien señala el planteamiento inicial, la naturaleza compleja y multifacética de la investigación puede hacer que su evaluación sea un desafío. Una solución es utilizar una variedad de métodos de evaluación, cada uno de los cuales puede proporcionar una perspectiva única y valiosa (Hattie y Timperley, 2007).

La evaluación por pares es uno de estos métodos. A menudo se utiliza en contextos académicos y profesionales para evaluar la calidad y la relevancia de la investigación. En este proceso, los investigadores presentan su trabajo a sus colegas, que luego lo evalúan en función de criterios establecidos. Este método puede ser especialmente eficaz para evaluar la originalidad y la contribución al campo de la investigación (Bornmann, 2011).

La autoevaluación es otra herramienta que puede ser útil en la evaluación de la investigación. Este método implica que los propios investigadores evalúen su trabajo. La autoevaluación puede ayudar a los investigadores a reflexionar críticamente sobre su propio trabajo y a identificar áreas de fortaleza y debilidad. Esto puede conducir a una mejora continua en la calidad de la investigación (Boud et al., 1985).

Asimismo, los métodos de evaluación basados en rúbricas pueden ser útiles en la evaluación de la investigación. Una rúbrica es un conjunto de criterios que se utiliza para evaluar un trabajo de investigación en función de varios aspectos, como la claridad de la presentación, la rigurosidad del método de investigación, la relevancia de los resultados y la calidad de la interpretación y discusión de los resultados (Jonsson y Svingby, 2007).

Es útil resaltar que la evaluación de la investigación no debe considerarse un proceso de ‘verificación de casillas’. Como argumenta Kuh (2008), esta debe ser un proceso reflexivo que tenga en cuenta las particularidades y contextos de cada investigación. Es importante que sea flexible y adaptable a la naturaleza única de cada proyecto de investigación. Además, debe ser justa y equitativa. Según Wilsdon et al. (2015), los métodos de evaluación deben ser diseñados para evitar prejuicios y discriminaciones y, para garantizar que todos los investigadores sean evaluados en igualdad de condiciones.

La evaluación de la investigación también puede desempeñar un papel en el desarrollo profesional de los investigadores. Según Brew (2006), la retroalimentación recibida a través de la evaluación puede ayudar a los investigadores a mejorar sus habilidades y a crecer como profesionales.

Por último, aunque la evaluación de la investigación puede ser desafiante, también puede ser una oportunidad para la mejora y el crecimiento. Como sugiere Merton (1973), la evaluación puede estimular a los investigadores a buscar formas de mejorar y fortalecer su trabajo, lo que puede conducir a avances significativos en el campo de la investigación.

Para concluir, la evaluación de la investigación es una tarea compleja que requiere una variedad de métodos y un enfoque reflexivo y justo. Al aplicar una combinación de evaluación por pares, autoevaluación y evaluación basada en rúbricas, los educadores pueden ayudar a garantizar que la evaluación de la investigación sea justa, equitativa y útil para el crecimiento y desarrollo de los investigadores.

Resistencia de los estudiantes: algunos estudiantes pueden resistirse a la investigación debido a percepciones de que es difícil o irrelevante. Para superar este desafío, los educadores pueden trabajar para hacer que ella sea relevante para los intereses y objetivos de aquellos y, proporcionar el apoyo necesario para ayudarles a superar las dificultades que puedan encontrar.

La resistencia de los estudiantes hacia la investigación es un desafío común que los educadores universitarios enfrentan en su labor. Algunos estudiantes pueden percibir la investigación como algo difícil o irrelevante para sus intereses y objetivos académicos. Sin embargo, es fundamental superar esta resistencia, ya

que la investigación desempeña un papel importante en el desarrollo de habilidades críticas, la generación de conocimiento y la formación integral de los estudiantes.

Para abordar esta cuestión, los educadores deben trabajar en la creación de un ambiente en el que la investigación sea percibida como relevante y significativa para los estudiantes. Según Carini y Kuh (2006), la relevancia personal y la conexión con sus intereses y metas son factores clave para su compromiso con la investigación.

Los docentes pueden lograr esto mostrando ejemplos de investigaciones que se relacionen directamente con los campos de estudio y las aspiraciones profesionales de los estudiantes. Además, pueden fomentar su participación activa en la selección de temas de investigación que les resulten interesantes y motivadores.

Proporcionar el apoyo necesario es otro aspecto fundamental para ayudar a los estudiantes a superar las dificultades que puedan encontrar en el proceso de investigación. Según Zimmerman (2008), el apoyo del docente es esencial para que los estudiantes adquieran habilidades de investigación y desarrollen una mentalidad investigadora. Los educadores pueden ofrecer orientación individualizada, brindando retroalimentación constructiva sobre los avances de los estudiantes, ayudándoles a definir objetivos claros y proporcionando recursos y herramientas que faciliten la investigación.

Además del apoyo docente, es primordial promover la colaboración entre los estudiantes. Según Kuh et al. (2008), el trabajo en equipo y la colaboración pueden ayudarles a superar desafíos y desarrollar habilidades de investigación más sólidas. Los educadores pueden fomentar el trabajo en grupos de investigación, donde los estudiantes puedan intercambiar ideas, compartir conocimientos y apoyarse mutuamente en la resolución de problemas.

La integración de la investigación en el currículo de manera progresiva y secuenciada también puede ayudar a reducir la resistencia de los estudiantes. Según Brew (2006), una aproximación gradual a la investigación, comenzando con tareas simples y avanzando hacia proyectos más complejos, puede generar confianza y habilidades. Los docentes pueden diseñar actividades de investigación desde los primeros años de estudio, de manera que los estudiantes vayan adquiriendo gradualmente las competencias necesarias para abordar trabajos más complejos en etapas posteriores.

Además de estas estrategias, es fundamental que los educadores proporcionen ejemplos concretos de los beneficios que la investigación puede aportar a los estudiantes. Según el Council on Undergraduate Research (CUR, s.f.), la investigación puede mejorar el pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y la autonomía intelectual de los estudiantes. Al resaltar estos

beneficios, los educadores pueden motivarles a superar sus resistencias iniciales y, a comprometerse en el proceso de investigación.

Asimismo, es importante que los docentes presenten la investigación como un proceso dinámico y en constante evolución. Según Healey (2005), es fundamental que los estudiantes comprendan que la investigación no es simplemente un conjunto de técnicas y métodos estáticos, sino que implica un proceso de descubrimiento y generación de conocimiento. Al mostrarla como un camino para explorar nuevas ideas y contribuir al conocimiento existente, los estudiantes pueden sentirse más motivados y entusiasmados por participar en ella.

La adopción de enfoques pedagógicos activos y basados en problemas también puede ayudar a superar la resistencia de los estudiantes hacia la investigación. Según Savin-Baden y Major (2004), los enfoques de aprendizaje basados en problemas pueden proporcionar un contexto auténtico para la investigación, donde los estudiantes se enfrentan a desafíos reales y deben buscar soluciones a través de la investigación. Estos enfoques fomentan el pensamiento crítico y su autonomía, lo que puede hacer que la investigación sea más atractiva y relevante para ellos.

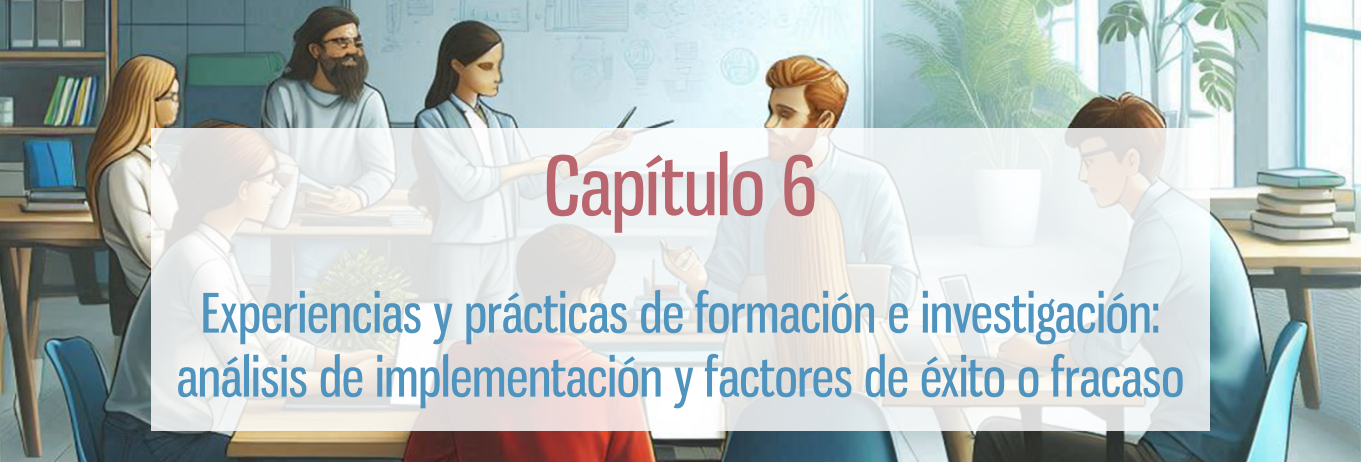
La utilización de tecnologías digitales también puede ser una estrategia efectiva para superar la resistencia de los estudiantes hacia la investigación. Según Weller (2007), las tecnologías digitales pueden ofrecerles herramientas y recursos que faciliten el acceso a la información, la comunicación y la colaboración en la investigación. Los educadores pueden aprovechar plataformas en línea, bases de datos especializadas y herramientas de análisis de datos para enriquecer el proceso de investigación y hacerlo más accesible y atractivo para los estudiantes.

Por último, es básico destacar que la resistencia de los estudiantes hacia la investigación puede tener raíces en factores culturales, socioeconómicos o de género. Es fundamental que los educadores reconozcan y aborden estos factores, promoviendo la equidad y la inclusión en la investigación universitaria. Según Robnett et al. (2015), la diversidad en la investigación es vital para la generación de un conocimiento más amplio y relevante y, para proporcionar oportunidades equitativas de desarrollo académico y profesional a todos los estudiantes.

Entonces, para superar la resistencia de los estudiantes hacia la investigación, los educadores universitarios deben trabajar en hacerla relevante para los intereses y objetivos de aquellos y, proporcionar el apoyo necesario para ayudarles a superar las dificultades que puedan encontrar. Algunas estrategias efectivas incluyen hacer la investigación significativa para los estudiantes, proporcionar apoyo docente, promover la colaboración entre los estudiantes, integrar la investigación de

manera progresiva en el currículo, resaltar sus beneficios, presentarla como un proceso dinámico y en constante evolución, utilizar enfoques pedagógicos activos, aprovechar las tecnologías digitales y promover la equidad y la inclusión en la investigación. Al implementar estas estrategias, los educadores pueden fomentar la participación activa de los estudiantes en la investigación y contribuir a su desarrollo académico y profesional.

Enfrentar estos desafíos requiere creatividad, adaptabilidad y dedicación por parte de los educadores, pero, los beneficios de la formación en investigación para los estudiantes hacen que este esfuerzo sea valioso.



Capítulo 6

Experiencias y prácticas de formación e investigación: análisis de implementación y factores de éxito o fracaso

6.1 Metodologías predominantes en la formación en investigación

La implementación de prácticas y métodos de formación en investigación en contextos universitarios y de educación superior puede variar significativamente, dependiendo del contexto específico. Esto puede incluir factores como la disciplina o campo de estudio, el nivel de estudio (por ejemplo, pregrado o posgrado), la cultura de investigación de la institución y, los recursos disponibles. Aquí se presenta algunas formas de cómo estas prácticas y métodos pueden ser implementados:

Cursos de Metodología de investigación: en muchos programas universitarios se requiere que los estudiantes tomen uno o más cursos de metodología de investigación, que suelen proporcionar una introducción a los métodos de investigación fundamentales y pueden incluir tanto métodos cuantitativos como cualitativos.

En efecto, estos son una parte esencial de muchos programas universitarios. Como expone Creswell (2007), estos cursos generalmente brindan a los estudiantes una introducción a los métodos de investigación fundamentales, que abarcan tanto enfoques cuantitativos como cualitativos.

Los métodos cuantitativos se centran en la recopilación y análisis de datos numéricos, a menudo con el objetivo de probar teorías o hipótesis. Como afirma Neuman (2014), este enfoque es particularmente útil para la investigación que busca determinar la relación entre variables, la frecuencia con la que ocurre un fenómeno o, las tendencias a lo largo del tiempo.

Por otro lado, los métodos cualitativos se ocupan de los datos no numéricos, con un enfoque en comprender los significados y las experiencias de las personas. Según Denzin y Lincoln (2005), este enfoque puede proporcionar una visión más profunda de los fenómenos sociales y culturales, permitiendo a los investigadores explorar cuestiones de identidad, experiencia y significado.

Además de aprender sobre estos enfoques, los estudiantes a menudo también son introducidos a métodos de investigación mixtos en estos cursos. Este enfoque

combina métodos cuantitativos y cualitativos para proporcionar una comprensión más completa de un fenómeno (Johnson y Onwuegbuzie, 2004).

Los cursos de metodología de investigación también suelen incluir capacitación en habilidades prácticas, como la recolección y análisis de datos, la interpretación de resultados y la redacción de informes de investigación (Punch, 2005); con frecuencia, cubren cuestiones éticas en la investigación. Según Resnik (2020), comprender y aplicar principios éticos es esencial para realizar investigaciones responsables y respetuosas. Los estudiantes pueden aprender sobre temas como el consentimiento informado, la protección de la privacidad y, la importancia de minimizar el daño a los participantes en la investigación.

A menudo, estos cursos también enfatizan la importancia de la reflexión crítica en el proceso de investigación. Como sugiere Kincheloe (2011), los investigadores deben ser conscientes de sus propias suposiciones y prejuicios y, de cómo pueden influir en su trabajo.

Además de la instrucción formal, los cursos de metodología de investigación brindan a los estudiantes la oportunidad de participar en proyectos de investigación práctica. Esta experiencia práctica puede ser muy valiosa para el desarrollo de habilidades de investigación (Brew, 2006). En virtud de esto, pueden ser esenciales para preparar a los estudiantes para futuras investigaciones, ya sea para una tesis de grado, un proyecto de investigación de posgrado o, incluso, para la investigación en el ámbito profesional (Meyer et al., 2005).

En resumen, los cursos de metodología de investigación representan un papel importante en la formación de los estudiantes universitarios, proporcionándoles las habilidades, el conocimiento y la experiencia necesarios para llevar a cabo investigaciones rigurosas y éticas.

Proyectos de investigación supervisados: algunas IES ofrecen la oportunidad de realizar proyectos de investigación supervisados, donde los estudiantes universitarios tienen la oportunidad de trabajar bajo la orientación de un profesor o investigador experimentado, lo que les permite adquirir conocimientos y habilidades prácticas en el campo de la investigación. Estos proyectos pueden ser parte de un curso, una tesis o disertación o, incluso una actividad extracurricular, ampliando así sus oportunidades de participación en la investigación; constituyen una importante herramienta en su formación académica y profesional.

La realización de proyectos de investigación supervisados ofrece numerosos beneficios para los estudiantes. De acuerdo con Feldman et al. (2009), los proyectos de investigación brindan a los estudiantes la oportunidad de aplicar y ampliar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, desarrollar habilidades de resolución de problemas, fortalecer el pensamiento crítico y fomentar la autonomía intelectual.

Estos proyectos permiten a los estudiantes profundizar en un tema de su interés y explorar cuestiones complejas, contribuyendo así, a su desarrollo intelectual y a su capacidad para abordar problemas reales.

La supervisión de un profesor o investigador experimentado desempeña un papel fundamental en el éxito de los proyectos de investigación supervisados. Según Delamont et al. (2004), la supervisión efectiva involucra la orientación y el apoyo del docente en todas las etapas del proyecto, desde la formulación de la pregunta de investigación hasta la presentación de los resultados. Los supervisores pueden brindar asesoramiento metodológico, ayudar en la revisión de la literatura académica, guiar en la recolección y análisis de datos y, ofrecer retroalimentación constructiva a lo largo del proceso. Esta interacción directa con expertos en el campo fortalece la calidad de la investigación y enriquece la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Participar en proyectos de investigación supervisados puede ser esencial para que los estudiantes desarrollen habilidades valiosas y transferibles en el ámbito laboral. Estas experiencias les permiten mejorar su comunicación oral y escrita, trabajar en equipo, asumir roles de liderazgo y resolver problemas complejos (Espinosa, 2011). Estas competencias son altamente valoradas por los empleadores, incrementando así la empleabilidad de los graduados y, proporcionando una ventaja competitiva en el mercado laboral (Fang, 2012).

Aprendizaje basado en problemas (ABP) y aprendizaje basado en proyectos (ABPr): estos enfoques pedagógicos fomentan la investigación al permitir a los estudiantes explorar problemas o proyectos reales. A través de ellos, los estudiantes pueden aprender a formular preguntas de investigación, recoger y analizar datos y, comunicar sus hallazgos.

La pedagogía del ABP y del ABPr se centra en los estudiantes, proponiendo un escenario de aprendizaje activo en el que estos interactúan con problemas o proyectos de la vida real. Estos enfoques promueven una serie de habilidades útiles tanto en la educación como en la vida cotidiana, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y las habilidades de comunicación (Hmelo-Silver, 2004).

El ABP fomenta la resolución de problemas como vehículo para el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes practicar la formulación de preguntas de investigación. En este sentido, Barrows y Tamblyn (1980) describen el ABP como un enfoque que impulsa a los estudiantes a aprender sobre un tema a través de la experiencia de resolver un problema abierto. Esta formulación de preguntas de investigación es un paso importante en el proceso de indagación y un componente fundamental para el pensamiento crítico.

Por otro lado, el ABPr implica la planificación, implementación y presentación de un proyecto de investigación. Aquí, los estudiantes están implicados en la recogida de datos relevantes para su proyecto. Thomas (2000) describe el ABPr como un sistema en el que los estudiantes investigan preguntas, problemas o desafíos a lo largo de un periodo de tiempo extendido. Este método favorece una comprensión más profunda de los conceptos y, mejora las habilidades de investigación.

Ambos enfoques exigen a los estudiantes analizar los datos recolectados. Jonassen (1997) argumenta que, a través de la interpretación de los datos, ellos tienen la oportunidad de fortalecer sus habilidades de razonamiento y análisis y, mejorar su capacidad para realizar juicios y tomar decisiones basadas en evidencia. Este análisis crítico es fundamental para la alfabetización en la era digital actual y, estas habilidades se están convirtiendo en un componente cada vez más esencial de la formación académica.

Por último, el ABP y el ABPr requieren que los estudiantes comuniquen sus hallazgos. Según Bell (2010), la presentación de los resultados es una parte integral de estos enfoques ya que, no solo valida el aprendizaje del estudiante, sino que también permite a los demás aprender de su trabajo. Este componente de la comunicación puede tomar varias formas, desde la escritura tradicional hasta las presentaciones multimedia y, ayuda a los estudiantes a desarrollar una variedad de habilidades de comunicación efectiva.

Un aspecto adicional que vale la pena destacar es que el ABP y el ABPr pueden proporcionar un marco para la enseñanza interdisciplinaria. Como argumenta Drake (1998), estos enfoques permiten la integración de diferentes disciplinas alrededor de un problema o proyecto común, lo cual puede dar lugar a una comprensión más holística y contextualizada del aprendizaje. Así, el ABP y el ABPr, al permitir a los estudiantes explorar problemas o proyectos reales, ofrecen un enfoque educativo poderoso que fomenta la investigación, promueve habilidades de pensamiento crítico y comunicación y, brinda una base sólida para la educación interdisciplinaria.

Seminarios de investigación: algunos programas ofrecen seminarios de investigación, donde los estudiantes pueden presentar su propia investigación, recibir retroalimentación constructiva y aprender de la investigación de otros. Estos desempeñan un papel fundamental en la formación académica de los estudiantes universitarios. Estos espacios promueven el intercambio de ideas, el desarrollo de habilidades de presentación oral y la adquisición de experiencia en el ámbito de la investigación científica.

Según Anderson y Kanuka (2003), los seminarios de investigación son un medio efectivo para involucrar a los estudiantes en la práctica de la investigación académica. A través de la presentación de sus propios proyectos de investigación, ellos aprenden a comunicar sus ideas de manera clara y concisa, a evaluar

críticamente el trabajo de sus compañeros y a recibir retroalimentación constructiva para mejorar sus investigaciones. Estas experiencias contribuyen al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y fomentan la autonomía intelectual de los estudiantes (Hyytinen et al., 2018).

Según el London Management Centre (2023), la colaboración entre pares en el aprendizaje fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, comunicación, trabajo en equipo y la resolución de problemas. Estas interacciones permiten a los estudiantes beneficiarse de las diversas perspectivas de sus compañeros, lo que enriquece su comprensión y fomenta un ambiente de aprendizaje colaborativo.

Los seminarios de investigación también tienen un impacto positivo en el desarrollo de habilidades de comunicación oral y presentación. Según McNiff (2014), al presentar sus investigaciones en un entorno académico, los estudiantes mejoran su capacidad para articular sus ideas de manera coherente, persuasiva y efectiva. Esto les brinda una ventaja tanto en su vida académica como profesional, ya que la comunicación efectiva es una habilidad clave en casi todas las disciplinas.

Los seminarios de investigación ofrecen a los estudiantes la oportunidad de familiarizarse con una amplia gama de enfoques y metodologías de investigación. Según Maguire y Delahunt (2017), al asistir a las presentaciones de investigación de otros, los estudiantes pueden ampliar su conocimiento sobre diferentes enfoques teóricos y metodológicos utilizados en su campo de estudio. Esto les permite tener una visión más completa de la investigación y desarrollar una perspectiva crítica informada.

La participación en seminarios de investigación también puede ayudar a los estudiantes a establecer conexiones profesionales y académicas. Christian et al. (2021) consideran que estos espacios ofrecen una oportunidad para que los estudiantes se conecten con investigadores y profesionales en su campo, lo que puede resultar en colaboraciones futuras, oportunidades de pasantías o recomendaciones para programas de posgrado. La creación de redes profesionales es esencial para el desarrollo de una carrera exitosa en la investigación académica.

Además de los beneficios para los estudiantes, los seminarios de investigación contribuyen al avance del conocimiento en una disciplina específica. Como expresan Becher y Trowler (2001), estos espacios permiten la difusión de nuevos hallazgos y teorías, y fomentan el debate intelectual entre los investigadores. Los seminarios de investigación son una forma de 'comunidad de práctica' en la que los investigadores comparten conocimientos, generan nuevas ideas y contribuyen al avance de su campo de estudio.

De ahí su importancia en la formación académica de los estudiantes universitarios al brindarles la oportunidad de presentar sus investigaciones, recibir retroalimentación y aprender de la investigación de otros. Estos espacios fomentan el intercambio de ideas, el desarrollo de habilidades de presentación oral, el aprendizaje colaborativo y la adquisición de conocimientos y habilidades clave para la investigación científica. Además, permiten establecer conexiones profesionales y académicas y, contribuyen al avance del conocimiento en una disciplina específica; por lo tanto, su integración en los programas académicos resulta fundamental para la formación de futuros investigadores y profesionales en diversas áreas del conocimiento.

Participación en conferencias y publicaciones: las universidades también pueden fomentar la formación en investigación permitiendo a los estudiantes presentar su trabajo en conferencias académicas o publicar sus hallazgos en revistas académicas.

La participación en conferencias académicas y la publicación de hallazgos en revistas académicas son dos elementos clave para fomentar la formación en investigación de los estudiantes universitarios. Estas oportunidades les permiten compartir su trabajo con la comunidad académica, recibir retroalimentación de expertos en el campo y, contribuir al avance del conocimiento en su área de estudio.

Presentar investigaciones en conferencias académicas ofrece a los estudiantes una plataforma valiosa para compartir sus hallazgos con una audiencia más amplia. Estas experiencias les permiten comunicar sus descubrimientos de manera efectiva, recibir retroalimentación constructiva y establecer conexiones significativas con otros investigadores y profesionales del campo. Según el estudio realizado por Lila et al. (2010) en la Universidad de Valencia, asistir a conferencias académicas facilita el intercambio de ideas y fomenta la creación de redes de colaboración que son cruciales en el ámbito académico.

Además, estas conferencias proporcionan un entorno donde los estudiantes pueden desarrollar y perfeccionar sus habilidades de presentación y comunicación, lo que es fundamental para su crecimiento académico y profesional.

La publicación de hallazgos en revistas académicas es otro medio importante para promover la formación en investigación. Publicar en estas revistas permite a los estudiantes desarrollar habilidades de redacción académica, someter su trabajo a una revisión rigurosa por pares y recibir reconocimiento por sus contribuciones al conocimiento científico. Este proceso no solo aumenta la credibilidad e impacto de la investigación, sino que también proporciona una experiencia valiosa en la difusión de resultados. La Universidad Politécnica de Valencia destaca que las publicaciones académicas son esenciales para validar y consolidar el trabajo de investigación de los estudiantes.

Participar en conferencias y publicar en revistas académicas también genera beneficios a largo plazo para los estudiantes. Estas actividades pueden mejorar significativamente las perspectivas de empleo y las oportunidades de carrera, demostrando la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo investigaciones rigurosas y comunicar sus hallazgos de manera efectiva. Además, la participación en estas actividades se considera un indicador de éxito académico y puede aumentar las posibilidades de ser aceptados en programas de posgrado o de obtener financiamiento para futuras investigaciones.

La participación en conferencias académicas y las publicaciones en revistas científicas no solo contribuyen al avance del conocimiento en una disciplina específica, sino que también fomentan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad de sintetizar y comunicar información compleja. Estas actividades desempeñan un papel fundamental en la formación en investigación de los estudiantes universitarios. Según la Universidad de Cádiz, al compartir sus hallazgos, los estudiantes enriquecen el cuerpo de conocimientos existente y abren nuevas líneas de investigación. Además, estas actividades fomentan el diálogo y el debate intelectual entre los investigadores, impulsando la evolución y el desarrollo de un campo de estudio.

Por todo lo anterior, las universidades deben fomentar activamente la participación de los estudiantes en conferencias académicas y la publicación de sus hallazgos en revistas académicas, como parte integral de su formación en investigación.

Colaboraciones de investigación interdisciplinarias: las universidades pueden facilitar oportunidades para que los estudiantes colaboren en proyectos de investigación con estudiantes y profesores de otras disciplinas. Esto puede proporcionar una valiosa formación en investigación al permitir a los estudiantes aprender sobre diferentes métodos y enfoques de investigación.

La idea de que las colaboraciones de investigación interdisciplinarias en universidades pueden proporcionar una valiosa formación en investigación es una que ha ganado un considerable apoyo en la literatura académica. Como Rhoten (2016) ha señalado, la interdisciplinariedad es una forma importante de aprendizaje e investigación porque permite a los estudiantes y a los investigadores afrontar problemas complejos y entrelazados que no pueden ser resueltos adecuadamente a través de un único enfoque disciplinar.

Estas colaboraciones permiten a los estudiantes conocer nuevas perspectivas y métodos de investigación, lo que contribuye a una formación más completa; los investigadores pueden romper las barreras disciplinarias y aprender de los enfoques de los demás, potenciando así la innovación y la creatividad en la investigación (Clark et al., 2011).

Las universidades, como las más grandes casas de conocimiento y aprendizaje, desempeñan un papel importante en la promoción de estas colaboraciones interdisciplinarias. Fost (2009) argumenta que las universidades, debido a su diversidad de disciplinas y experiencia, están bien posicionadas para facilitar y fomentar las colaboraciones de investigación interdisciplinarias.

Es esencial señalar que, estas colaboraciones no solo benefician a los estudiantes y a las universidades, sino también a la sociedad en general. Como explican Bammer y Smithson (2008), la investigación interdisciplinaria puede llevar a soluciones más holísticas y eficaces para los problemas globales; por ejemplo, un equipo de investigación que incluye científicos ambientales, economistas y expertos en políticas puede ser más capaz de abordar los desafíos del cambio climático que un equipo compuesto únicamente por científicos ambientales.

Sin embargo, a pesar de los beneficios potenciales de las colaboraciones de investigación interdisciplinarias, existen retos significativos para su implementación. Stokols et al. (2008) sostienen que las barreras estructurales en las universidades, como la división de las disciplinas en departamentos separados, pueden dificultar la colaboración. A pesar de esto, los autores argumentan que las universidades pueden superar estos desafíos a través de incentivos institucionales y cambios estructurales.

Thompson-Klein (1996), por su parte, señala que la formación en investigación interdisciplinaria requiere un compromiso tanto de los estudiantes como de los profesores para aprender nuevas formas de pensamiento y para desafiar sus propias suposiciones disciplinarias. Esto puede ser un reto, pero también, una oportunidad para el crecimiento intelectual y la innovación.

En este punto, cabe resaltar que la formación en investigación interdisciplinaria no sustituye a la formación disciplinaria tradicional, sino que la complementa. Como sugieren Newell y Green (1982), la interdisciplinaria no significa el fin de las disciplinas, sino su integración y combinación de una manera que conserve sus fortalezas, mientras supera sus limitaciones.

Por lo tanto, la idea de que las colaboraciones de investigación interdisciplinarias pueden proporcionar una valiosa formación en investigación, merece un mayor reconocimiento y apoyo en las universidades.

Es importante señalar que la implementación efectiva de estas prácticas y métodos requiere un apoyo institucional adecuado, incluyendo recursos suficientes, formación docente en pedagogía de la investigación y, una cultura que valore y reconozca la investigación de los estudiantes.

6.2 Implementación de prácticas de formación en investigación: un estudio de caso de universidades y centros de educación superior

Si bien en la actualidad la educación superior abarca una amplia variedad de enfoques y metodologías en la formación en investigación, aún existen ciertos paradigmas que se han destacado por su eficacia y prevalencia; entre ellos:

Aprendizaje basado en investigación (ABI): este enfoque busca integrar la investigación y la educación en un solo proceso de aprendizaje. Los estudiantes se involucran en proyectos de investigación, adquiriendo conocimientos teóricos y prácticos a través del estudio, análisis y solución de problemas del mundo real. De esta manera, no solo aprenden sobre el tema de la investigación, sino también sobre el proceso de investigación en sí.

El enfoque del ABI ha ganado reconocimiento y ha demostrado ser una estrategia efectiva para la formación de estudiantes universitarios al integrar la investigación y la educación en un proceso de aprendizaje holístico. Este enfoque se basa en la idea de que estos aprenden más significativamente cuando se involucran activamente en proyectos de investigación y adquieren conocimientos teóricos y prácticos a través del estudio, análisis y solución de problemas del mundo real (Healey et al., 2014b).

Según Kuh (2013), el ABI se caracteriza por proporcionar a los estudiantes oportunidades para explorar, investigar y crear conocimiento, al tiempo que desarrollan habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo en equipo. Los estudiantes son desafiados a plantear preguntas de investigación, diseñar y ejecutar metodologías adecuadas, recopilar y analizar datos y, comunicar los resultados de manera efectiva. A través de este proceso, no solo aprenden sobre el tema específico de investigación, sino sobre las etapas y los desafíos del proceso de investigación en sí (Healey et al., 2014b).

El ABI no solo mejora el proceso de aprendizaje de los estudiantes, sino que impacta positivamente en el desarrollo de habilidades transferibles y en la preparación para la vida profesional. Los proyectos de investigación en este contexto ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, comunicación, trabajo en equipo y resolución de problemas. Estas habilidades son altamente valoradas por los empleadores y esenciales para el éxito en diversos campos profesionales (Barrantes et al., 2018).

También, promueve la motivación y el compromiso de los estudiantes con su aprendizaje, al participar en proyectos de investigación auténticos y significativos; ellos se sienten más conectados con su trabajo y desarrollan una mayor pasión por el aprendizaje. La oportunidad de hacer contribuciones tangibles al conocimiento existente y abordar problemas reales les brinda un sentido de propósito y

pertinencia, lo que aumenta su motivación intrínseca y su compromiso con el proceso de aprendizaje.

Además, fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de análisis de los estudiantes. Al enfrentarse a problemas complejos del mundo real, deben evaluar y sintetizar información, analizar diferentes perspectivas y, tomar decisiones fundamentadas (Gormally et al., 2009). Esto fortalece su capacidad para cuestionar supuestos, analizar evidencia y desarrollar conclusiones fundamentadas, habilidades importantes para el desarrollo de ciudadanos informados y profesionales competentes (Healey et al., 2014b).

Pues bien, el ABI es un enfoque pedagógico que integra la investigación y la educación en un solo proceso de aprendizaje. Mediante la participación en proyectos de investigación, los estudiantes adquieren conocimientos teóricos y prácticos a través del estudio, análisis y solución de problemas del mundo real. El ABI promueve el desarrollo de habilidades transferibles, la motivación y el compromiso de los estudiantes, el pensamiento crítico, la formación de identidades profesionales, el desarrollo de habilidades metacognitivas y autorregulación del aprendizaje y, el fortalecimiento de comunidades académicas colaborativas. Es un enfoque pedagógico que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real y se alinea con las necesidades y demandas del mundo laboral y académico actual.

Método del caso: aunque originario de la enseñanza de derecho y de negocios, el método del caso ha encontrado una aplicación amplia en diversas disciplinas. Este método se centra en el estudio detallado de un caso o situación específica, fomentando el análisis crítico, la resolución de problemas y el pensamiento estratégico. El estudiante se acerca a la investigación desde una perspectiva aplicada, analizando información, formando hipótesis y tomando decisiones basadas en su comprensión del caso.

El Método del caso, también conocido como análisis de casos, ha demostrado ser un enfoque de enseñanza efectivo en una variedad de disciplinas, más allá de su origen en el derecho y los negocios. Herreid y Schiller (2013) afirman que, este método proporciona una forma concreta y práctica para los estudiantes, de aplicar los conceptos teóricos que están aprendiendo.

Según Christensen y Carlile (2009), el método del caso implica que los estudiantes analicen y discutan casos reales o hipotéticos para aprender a tomar decisiones basadas en la información disponible, lo que puede ser útil en muchas disciplinas que requieren pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas. Uno de los aspectos más valiosos del método del caso es que fomenta el pensamiento estratégico. Como argumenta Merseeth (1991), al enfrentar a los estudiantes con situaciones inciertas en las que deben tomar decisiones, el

método del caso les ayuda a aprender a evaluar las opciones estratégicas y a tomar decisiones basadas en un análisis cuidadoso. Además, les puede proporcionar una valiosa oportunidad para que adquieran habilidades de investigación aplicada. Según Ellet (2007), el método implica que ellos se involucren activamente en la recopilación y análisis de datos, formando hipótesis y realizando un seguimiento de ellas con la evidencia disponible.

Yin (2013) expresa que el método del caso puede proporcionar a los estudiantes una rica oportunidad de aprender sobre los métodos de investigación cualitativa, ya que es una forma común de investigar; aprender a analizar los casos puede ayudarles a desarrollar habilidades en este sentido.

Harden y Crosby (2000) manifiestan que, aunque el método del caso tiene muchos beneficios, también presenta desafíos; argumentan, en particular, que los profesores deben estar preparados para guiar las discusiones de los casos de manera efectiva, lo que puede requerir habilidades pedagógicas y experiencia.

Garvin (2003) indica que el método del caso puede ser menos efectivo para enseñar ciertos tipos de conocimientos, como los procedimientos estandarizados o las habilidades técnicas, que pueden ser mejor enseñados a través de métodos más directos de enseñanza.

A pesar de estos desafíos, la literatura sugiere que el método del caso es una herramienta de enseñanza efectiva que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de análisis crítico, resolución de problemas y pensamiento estratégico en una variedad de disciplinas. Herreid (2006) sugiere que este puede ser una manera poderosa de ayudar a los estudiantes a moverse más allá de la mera memorización de hechos, para desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, haciendo de ellos aprendices activos, en lugar de receptores pasivos de información.

Aprendizaje basado en proyectos (ABPr): este enfoque educativo pone a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, fomentando su participación activa, promoviendo la adquisición de habilidades y conocimientos a través de la realización de proyectos de investigación relacionados con sus intereses y objetivos académicos y profesionales. Al trabajar en proyectos, aprenden a planificar, gestionar y ejecutar investigaciones, desarrollando habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la gestión del tiempo, otras habilidades transversales, y fortalecen su autonomía y capacidad para trabajar en equipo. Este enfoque se caracteriza por ser práctico y estar orientado a la resolución de problemas del mundo real (Thomas, 2000).

Al trabajar en proyectos de investigación, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en el aula a situaciones

concretas, lo que les permite desarrollar habilidades prácticas y relevantes para su futuro profesional (Helle et al., 2006). Según el Buck Institute for Education (BIE, s.f.), el ABPr promueve el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la comunicación efectiva, habilidades clave en el siglo XXI.

El ABPr no solo permite a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades, sino que también fomenta la motivación y el compromiso con el aprendizaje. Según Blumenfeld et al. (1991), los proyectos de investigación despiertan su interés y curiosidad, ya que les brindan la oportunidad de abordar problemas auténticos y relevantes. Además, al tener la responsabilidad de planificar, gestionar y ejecutar el proyecto, ellos asumen un papel activo en su propio aprendizaje, lo que aumenta su sentido de pertenencia y propósito (Bell et al., 2010).

El ABPr también contribuye al desarrollo de habilidades transversales, como la gestión del tiempo, la organización y la toma de decisiones. Al trabajar en proyectos, los estudiantes deben establecer metas, dividir el trabajo en tareas más pequeñas, asignar recursos y gestionar eficientemente el tiempo (Thomas, 2000). Estas habilidades son esenciales en la vida profesional y académica y, el ABP proporciona a los estudiantes una oportunidad invaluable para desarrollarlas y, promover su autonomía y responsabilidad en su aprendizaje. Al asumir un rol activo en el diseño y la ejecución de proyectos de investigación, se convierten en protagonistas, tomando decisiones y asumiendo la responsabilidad de su progreso (Savery, 2006). Esto fortalece su capacidad para establecer metas, buscar recursos, resolver problemas y evaluar su propio desempeño, habilidades esenciales para su desarrollo personal y profesional.

Fomenta la colaboración y el trabajo en equipo. Al trabajar en proyectos, los estudiantes tienen la oportunidad de colaborar con sus compañeros, compartir conocimientos y habilidades y, aprender a trabajar de manera efectiva en equipo (Johnson et al., 2014). Esto les brinda una experiencia valiosa en el desarrollo de habilidades interpersonales y habilidades de comunicación y, los prepara para el trabajo en entornos colaborativos en su futura carrera.

Igualmente, suscita el desarrollo de habilidades de investigación. Según Krajcik et al. (1998), al trabajar en proyectos de investigación, los estudiantes se involucran en el proceso de búsqueda, recopilación y análisis de información relevante, lo que les permite desarrollar habilidades de investigación, como la búsqueda de fuentes confiables, la recopilación de datos y la interpretación de resultados.

Impulsa la creatividad y la resolución de problemas. Al abordar proyectos de investigación, los estudiantes se enfrentan a desafíos y problemas complejos que requieren soluciones innovadoras y creativas (Kolmos y de Graaff, 2015); esto estimula su capacidad para generar ideas, pensar de manera divergente y buscar

soluciones originales, habilidades valiosas tanto en el ámbito académico como en el profesional.

En resumen, el ABPr promueve el compromiso y la motivación de los estudiantes, al permitirles abordar problemas auténticos y relevantes, y desarrollar un sentido de pertenencia y propósito en su aprendizaje. Es un enfoque educativo relevante y efectivo para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI y fomentar su desarrollo académico y profesional.

Enseñanza orientada a la investigación (EOI): este enfoque se centra en enseñar a los estudiantes el método científico y los procesos de investigación; cómo formular preguntas de investigación, cómo diseñar y realizar experimentos, cómo analizar datos y, cómo presentar y comunicar sus resultados. La EOI se utiliza comúnmente en las ciencias naturales y sociales, pero también se está aplicando en otras disciplinas.

Como su nombre lo indica, tiene como objetivo, involucrar a los estudiantes en el proceso de investigación científica. De acuerdo con Prince y Felder (2006), la EOI es un enfoque pedagógico que fomenta el aprendizaje activo y pone énfasis en el proceso de investigación, en lugar de simplemente transmitir contenido.

Este enfoque puede ser particularmente eficaz en las ciencias naturales y sociales, donde la investigación es fundamental para el avance de estas disciplinas. Según Jenkins y Healey (2009), la EOI permite a los estudiantes entender cómo se genera el conocimiento en sus campos y les proporciona habilidades transferibles que pueden utilizar en otras áreas. La EOI también puede ser útil para enseñar a los estudiantes sobre el método científico. Spronken-Smith et al. (2013) indican que la EOI también puede proporcionar una forma auténtica y práctica de enseñarles sobre los principios y prácticas del método científico, desde la formulación de preguntas de investigación hasta el diseño y ejecución de experimentos.

Igualmente, puede ayudarles a desarrollar habilidades de análisis de datos. En palabras de Zydney et al. (2002), al analizar y presentar sus propios datos, los estudiantes pueden aprender a utilizarlos para apoyar las hipótesis e interpretar y comunicar los resultados de la investigación. La EOI no solo les proporciona una formación práctica en investigación, sino que también puede ayudarles a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Según Weaver et al. (2008), la EOI fomenta el pensamiento crítico al desafiar a los estudiantes a formular y responder a sus propias preguntas de investigación.

El uso del Enfoque de Oportunidades Interdisciplinarias (EOI) se está expandiendo hacia otras áreas del conocimiento e implementando cada vez más en campos como las humanidades y las artes, permitiendo a los estudiantes realizar investigaciones originales y aportar al conocimiento en sus respectivas disciplinas

(Bammer y Smithson, 2008). A pesar de los muchos beneficios, también presenta desafíos. Según Lopatto (2007), la EOI puede requerir más tiempo y recursos que otros métodos de enseñanza y, puede ser difícil de implementar en clases grandes.

Visser-Wijnveen et al. (2010) señalan que los profesores deben tener una formación y experiencia adecuadas en investigación para poder enseñar efectivamente con el enfoque de la EOI. No obstante, a pesar de estos desafíos, la literatura sugiere que es una estrategia de enseñanza efectiva que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión más profunda del método científico y a adquirir habilidades de investigación que pueden aplicar en una variedad de disciplinas.

Aprendizaje-servicio: este enfoque educativo combina el aprendizaje académico con el servicio comunitario. Los estudiantes trabajan en proyectos de investigación que benefician a su comunidad, permitiéndoles ver el impacto real de su trabajo y, conectar la teoría con la práctica. Este enfoque promueve la conexión entre la teoría y la práctica, al involucrarlos en experiencias que abordan problemas reales y contribuyen al bienestar de la comunidad (Eyler y Giles, 1999).

Al participar en proyectos de aprendizaje-servicio, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en el aula a situaciones reales, lo que les permite ver el impacto tangible de su trabajo. Según Furco (1996), esta conexión entre el aprendizaje académico y el servicio comunitario fomenta un aprendizaje más significativo, ya que los estudiantes pueden experimentar de primera mano cómo su trabajo puede marcar la diferencia en la vida de las personas y en la comunidad en general.

El aprendizaje-servicio también promueve el desarrollo de habilidades transversales y valores cívicos en los estudiantes. Al trabajar en proyectos que abordan problemas de la comunidad, estos adquieren habilidades como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resolución de problemas y la toma de decisiones (Eyler y Giles, 1999). Además, el servicio comunitario fomenta valores cívicos como la responsabilidad social, el compromiso cívico y la conciencia de la diversidad y la justicia social (Bringle y Hatcher, 2002).

Del mismo modo, el aprendizaje-servicio suscita la reflexión crítica y el pensamiento ético. Al enfrentarse a problemas de la comunidad, los estudiantes deben reflexionar sobre las causas subyacentes, evaluar diferentes perspectivas y considerar las implicaciones éticas de sus acciones (Jacoby, 2015). Esta reflexión crítica les permite desarrollar una comprensión más profunda de los problemas sociales y las complejidades asociadas, así como una conciencia de su papel como ciudadanos responsables y agentes de cambio.

El aprendizaje-servicio fomenta la construcción de relaciones y conexiones significativas entre los estudiantes y la comunidad y, contribuye al desarrollo de su conciencia global. Al trabajar de cerca con organizaciones comunitarias y actores locales, los estudiantes tienen la oportunidad de establecer relaciones y colaboraciones duraderas (Kiely, 2005). Los proyectos de servicio comunitario les brindan la oportunidad de interactuar con personas de diferentes culturas, perspectivas y contextos sociales; esto no solo enriquece su experiencia de aprendizaje, sino que también fortalece los vínculos entre la universidad y la comunidad, promoviendo la reciprocidad y el compromiso mutuo (Butin, 2003), les ayuda a desarrollar una comprensión más amplia de los desafíos y las inequidades sociales y, a desarrollar una conciencia de la interconexión global y la responsabilidad ciudadana a nivel mundial (Jacoby, 2015).

El aprendizaje-servicio también tiene beneficios para la formación profesional y el desarrollo de la identidad vocacional de los estudiantes. Sostienen Eyler y Giles (1999) que, al participar en proyectos de servicio comunitario, tienen la oportunidad de explorar y experimentar con roles y prácticas propias de su futura profesión; esto les permite adquirir una comprensión más profunda de su campo de estudio y, desarrollar una identidad profesional basada en la experiencia práctica y la conexión con la comunidad.

El aprendizaje-servicio también puede tener un impacto positivo en la comunidad. Al abordar problemas y necesidades reales, los proyectos de servicio comunitario pueden contribuir al bienestar y la mejora de la calidad de vida de las comunidades locales (Butin, 2003). Involucrar a los miembros de la comunidad en la colaboración y el diseño de los proyectos, el aprendizaje-servicio puede fortalecer la capacidad de la misma para abordar y resolver sus propios desafíos (Kiely, 2005).

Por lo anterior, el aprendizaje-servicio combina el aprendizaje académico con el servicio comunitario, permitiendo a los estudiantes trabajar en proyectos de investigación que beneficien a su comunidad. Este enfoque promueve la conexión entre la teoría y la práctica, desarrolla habilidades transversales y valores cívicos, fomenta la reflexión crítica y el pensamiento ético, construye relaciones significativas, contribuye al desarrollo de su identidad vocacional y la conciencia global y, tiene un impacto positivo en la comunidad. Es un enfoque educativo poderoso para promover el aprendizaje significativo y la participación ciudadana activa.

Etnografía: este poderoso enfoque de investigación cualitativa se utiliza en una variedad de disciplinas y permite a los estudiantes explorar en profundidad una cultura, grupo o fenómeno social específico. Ellos aprenden a observar, entrevistar, recoger y, analizar datos, proporcionándoles una visión en profundidad y un entendimiento de la perspectiva del sujeto de investigación.

Como sostienen Hammersley y Atkinson (2019), la etnografía implica una inmersión prolongada en un entorno de campo, donde los investigadores se convierten en participantes y observadores de la vida diaria del grupo o cultura que están estudiando.

Los estudiantes que realizan investigaciones etnográficas aprenden a observar e interpretar comportamientos y prácticas culturales. DeWalt y DeWalt (2011) sostienen que la observación participante, una estrategia central en la investigación etnográfica, implica aprender a ver y entender el mundo desde la perspectiva de los participantes en una cultura o comunidad.

A menudo, la etnografía implica el uso de entrevistas en profundidad para entender mejor las experiencias y perspectivas de los individuos dentro de la cultura o grupo de estudio. Como señala Spradley (1979), las entrevistas etnográficas permiten a los investigadores, profundizar en las interpretaciones y significados que los participantes dan a sus experiencias.

La recopilación y análisis de datos en la etnografía es un proceso iterativo y reflexivo. Según Emerson et al. (2011), la etnografía implica un proceso continuo de recopilación y análisis de datos, en el que los investigadores revisan y reinterpretan sus datos a la luz de los nuevos datos y perspectivas que emergen a medida que se adentran en el campo.

La etnografía puede proporcionar a los estudiantes una visión en profundidad y un entendimiento de la perspectiva del sujeto de investigación. Como argumenta Geertz (1973), la etnografía proporciona un medio para comprender los 'significados nativos' o, cómo las personas en una cultura dan sentido a sus vidas y experiencias.

La etnografía es una metodología comúnmente utilizada en disciplinas como la antropología, la sociología y los estudios culturales, pero también se está aplicando en disciplinas como la educación, la enfermería y los estudios de negocios (Savage, 2000). Pero, a pesar de sus muchas fortalezas, también presenta desafíos. Según Brewer (2000), la etnografía puede ser una investigación intensiva en tiempo y recursos y, requiere habilidades de observación, entrevista y análisis que a menudo son desarrollados solo con la práctica.

Wolcott (2008) sostiene que la interpretación de los datos etnográficos puede ser un reto, ya que los investigadores deben encontrar una manera de presentar sus hallazgos de modo que capturen la complejidad y riqueza de la vida cultural que están estudiando. Sin embargo, a pesar de estos desafíos, la etnografía es una metodología de investigación poderosa que puede proporcionar a los estudiantes una comprensión en profundidad de culturas, grupos y fenómenos sociales.

Estos enfoques no son mutuamente excluyentes y, con frecuencia son utilizados en combinación, para proporcionar a los estudiantes una formación integral en

investigación. El objetivo es capacitarlos para que sean pensadores críticos, investigadores competentes y ciudadanos comprometidos, preparándolos para una variedad de carreras y oportunidades en el siglo XXI.

6.3 Factores de éxito y fracaso en la formación en investigación en la educación superior: una evaluación crítica

Varios factores internos y externos pueden influir en el éxito o fracaso de la formación en investigación en universidades y centros de educación superior.

Factores internos

Recursos: la disponibilidad de recursos, como laboratorios bien equipados, bibliotecas con acceso a literatura de investigación actualizada y financiamiento para proyectos de investigación, puede tener un impacto significativo en el éxito de la formación en investigación.

La disponibilidad de recursos desempeña un papel fundamental en el éxito de la formación en investigación de los estudiantes universitarios. Los recursos adecuados, como laboratorios bien equipados, bibliotecas con acceso a literatura de investigación actualizada y financiamiento para proyectos de investigación, son fundamentales para brindar a los estudiantes las herramientas y el apoyo necesarios para llevar a cabo investigaciones de calidad y promover su desarrollo académico y profesional.

Los laboratorios bien equipados son fundamentales para la formación en investigación en campos científicos y técnicos. Tener laboratorios modernos y dotados con tecnología avanzada permite a los estudiantes realizar experimentos y análisis de datos de manera eficiente y precisa. Esto no solo les proporciona una experiencia práctica invaluable, sino que posibilita que se familiaricen con las técnicas y metodologías utilizadas en su campo de estudio. Las experiencias prácticas en laboratorio son esenciales para el aprendizaje efectivo, ya que desarrollan habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico y, preparan a los estudiantes para carreras tecnológicas avanzadas

El acceso a bibliotecas con literatura de investigación actualizada es esencial para que los estudiantes accedan a la información necesaria y puedan desarrollar sus proyectos de investigación. Las bibliotecas universitarias desempeñan un papel importante al proporcionar acceso a revistas académicas, bases de datos especializadas y otros recursos electrónicos (Kumar y Bhattacharjee, 2022). Esto les permite mantenerse al día con los avances más recientes en su campo y utilizar información relevante y confiable para respaldar sus investigaciones.

El financiamiento para proyectos de investigación es otro recurso clave que puede tener un impacto significativo en la formación en investigación de los estudiantes.

La disponibilidad de financiamiento para realizar investigaciones permite a los estudiantes adquirir experiencia práctica en la obtención de recursos, la gestión de presupuestos y la ejecución de proyectos. Contar con fondos adecuados es crucial para cubrir los costos asociados con la compra de materiales, el acceso a tecnología especializada y la participación en conferencias o actividades de difusión de resultados. Según la American Association of Colleges and Universities (AAC&U, 2024), el financiamiento adecuado facilita estas actividades, permitiendo a los estudiantes llevar a cabo investigaciones significativas y contribuir al avance de su campo de estudio.

Por el contrario, la falta de recursos apropiados puede limitar las oportunidades de formación en investigación de los estudiantes. Según una investigación de Ovseiko et al. (2017), la falta de acceso a laboratorios bien equipados y tecnología de vanguardia puede obstaculizar la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo investigaciones de calidad y, limitar su participación en proyectos de investigación significativos. Similarmente, la falta de acceso a literatura de investigación actualizada puede restringir el alcance y la calidad de los trabajos de investigación de los estudiantes (Kumar y Bhattacharjee, 2022).

Además de los recursos físicos y financieros, también es importante considerar el acceso a mentores y supervisores experimentados. La disponibilidad de profesores e investigadores con experiencia puede ser un recurso invaluable para guiar y apoyar a los estudiantes en su formación en investigación. Según Lopatto (2010), los mentores pueden proporcionar orientación, retroalimentación y asesoramiento en la planificación y ejecución de proyectos de investigación, así como en el desarrollo de habilidades y competencias investigativas.

El acceso a recursos también puede variar según la institución y la disciplina académica. Por ejemplo, en algunas universidades, los recursos disponibles pueden ser limitados debido a restricciones presupuestarias o falta de infraestructura adecuada. En contraste, en instituciones con mayor financiamiento o en áreas de investigación más establecidas, es más probable que los estudiantes tengan acceso a recursos más amplios y actualizados (Creswell et al., 2017).

Es primordial que las instituciones universitarias reconozcan la importancia de proporcionar recursos adecuados para la formación en investigación de los estudiantes y, trabajen para garantizar su disponibilidad. Esto implica la asignación de fondos suficientes para el mantenimiento y actualización de laboratorios, el acceso a bibliotecas y recursos electrónicos y, la provisión de financiamiento y oportunidades de becas para proyectos de investigación estudiantil.

De este modo, la disponibilidad de recursos convenientes, como laboratorios bien equipados, bibliotecas con acceso a literatura de investigación actualizada y financiamiento para proyectos de investigación, es fundamental para el éxito de

la formación de los estudiantes universitarios en este campo. Estos recursos les permiten realizar investigaciones de calidad, acceder a información relevante y confiable y, obtener apoyo financiero para llevar a cabo proyectos significativos. Es responsabilidad de las instituciones educativas, garantizar la disponibilidad y el acceso equitativo a estos recursos, para promover una formación en investigación sólida y fomentar el desarrollo académico y profesional de los estudiantes.

Cultura de investigación: una cultura universitaria que valora la investigación y la integra en el currículo y la enseñanza, puede facilitar la formación exitosa en investigación. Esto puede incluir proporcionar tiempo y apoyo para que los profesores supervisen, reconozcan y recompensen la investigación de los estudiantes.

Healey y Jenkins (2009) sostienen que las instituciones que valoran y fomentan la investigación están mejor equipadas para proporcionar a los estudiantes experiencias significativas de investigación y fomentar su compromiso con ella.

Proporcionar tiempo y apoyo a los profesores para supervisar la investigación de los estudiantes es una parte importante de esta cultura de investigación. Como señalan Prince et al. (2013), el tiempo y el apoyo para supervisar el trabajo de los estudiantes es esencial para que los profesores les guíen eficazmente en sus proyectos de investigación.

La cultura de investigación también puede implicar reconocer y recompensar la investigación de los estudiantes. Según Hakim (1998), el reconocimiento y las recompensas por la investigación de los estudiantes pueden motivarles a participar activamente en ella y, valorar su importancia en su educación y desarrollo profesional.

La integración de la investigación en el currículo también puede ser una parte importante de la cultura de investigación. Según Brew (2013), integrar la investigación en el currículo puede permitir a todos los estudiantes participar en la investigación, en lugar de limitar la investigación a un pequeño grupo de estudiantes de alto rendimiento o a estudiantes de posgrado.

Los espacios de colaboración pueden facilitar el desarrollo de una cultura de investigación. Según Nunamaker et al. (2001), los espacios de colaboración, como laboratorios o centros de investigación, pueden fomentar la interacción y colaboración entre estudiantes y profesores, generando mejor calidad e impacto en la investigación.

La cultura de investigación también puede fomentarse a través de oportunidades de formación en investigación para los estudiantes. Según Seymour et al. (2004), estas oportunidades pueden proporcionarles habilidades y experiencias que pueden beneficiarles en sus futuras carreras, ya sea en la academia o en la industria.

Además, la cultura de investigación puede verse reforzada por una cultura de mentoría. Dolan y Johnson (2010) afirman que, la mentoría efectiva puede desempeñar un papel primordial en el desarrollo de los estudiantes como investigadores y, ayudarles a navegar los desafíos y oportunidades de la investigación.

No obstante, establecer una cultura de investigación puede presentar desafíos. Según De Welde y Laursen (2008), la implementación de esta clase de cultura puede requerir cambios significativos en las prácticas y prioridades de la institución y, generar resistencia por parte de aquellos que están cómodos con las prácticas existentes.

A pesar de estos desafíos, una cultura universitaria que valora e integra la investigación puede proporcionar una base sólida para la formación exitosa en investigación y puede beneficiar tanto a los estudiantes como a la institución en su conjunto.

Formación docente: los profesores necesitan tener habilidades y conocimientos en investigación y en la pedagogía de la investigación para poder guiar eficazmente a los estudiantes en la formación en investigación.

El desarrollo de las habilidades de investigación en los docentes es fundamental para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más interconectado y basado en datos. Como afirma Dewey (1933), la capacidad de pensar críticamente y resolver problemas es fundamental para la ciudadanía activa y la participación en una sociedad democrática. La investigación, en su esencia, es un ejercicio de pensamiento crítico y resolución de problemas.

Boyer (1990) sostiene que los docentes deben ser no únicamente transmisores de conocimientos, sino también, creadores de conocimientos; esto implica que deben estar familiarizados con los procesos de investigación y cómo estos pueden ser aplicados en sus respectivas disciplinas.

Darling-Hammond y Bransford (2005) destacan que los docentes necesitan ser capaces de adaptarse a una variedad de estilos de aprendizaje y necesidades estudiantiles. Así, deben tener un entendimiento profundo de la pedagogía de la investigación y de cómo presentar los conceptos de investigación de manera que sean accesibles y atractivos para todos los estudiantes, independientemente de su nivel de habilidad o experiencia previa.

Según constructivistas como Piaget (1970), los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción activa con el mundo que les rodea. Esto sugiere que los docentes deben ser capaces de facilitarles oportunidades para que participen en la investigación auténtica, donde puedan explorar sus propios intereses y preguntas.

El concepto de ‘Zona de Desarrollo Próximo’ (ZDP) propuesto por Vygotsky (1978) también es relevante aquí. La ZDP es la diferencia entre lo que los estudiantes pueden hacer de manera independiente y lo que pueden hacer con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz. En términos de investigación, los docentes deben ser capaces de identificar la ZDP de cada estudiante y, proporcionar el apoyo adecuado para ayudarlo a avanzar.

Además, el aprendizaje no es un proceso que se produzca en el aislamiento, sino que es un proceso social y comunitario (Lave y Wenger, 1991). Como tales, los docentes deben fomentar la colaboración y la interacción entre los estudiantes en sus proyectos de investigación.

Otro concepto clave es el de ‘alfabetización informacional’, que se refiere a la habilidad de localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información (American Library Association, 2000). Dada la cantidad de información disponible en la era digital, es esencial que los docentes sean capaces de enseñar a los estudiantes cómo navegar y utilizarla eficazmente y, enseñarles cómo comunicar efectivamente sus hallazgos de investigación. Según Graff y Birkenstein (2009), la escritura académica es una habilidad esencial que los estudiantes deben desarrollar. Los docentes, por tanto, deben ser capaces de guiarlos en el desarrollo de habilidades efectivas de escritura académica.

Finalmente, es fundamental que los docentes tengan un sentido de ética en la investigación. Según Resnik (2020), estos deben ser capaces de enseñar a los estudiantes la importancia de la integridad en la investigación y cómo llevarla a cabo de manera ética. De este modo, para poder guiarlos eficazmente en la formación en investigación, los docentes necesitan tener habilidades y conocimientos tanto en investigación como en la pedagogía de la investigación. Esto incluye, entre otros, la comprensión de los procesos de investigación, la capacidad de adaptarse a una variedad de estilos de aprendizaje, de facilitar oportunidades para la investigación auténtica y, de enseñar a los estudiantes cómo navegar y utilizar eficazmente la información, cómo comunicar efectivamente sus hallazgos de investigación y cómo llevar a cabo la investigación de manera ética.

Apoyo estudiantil: los servicios de apoyo estudiantil, como tutorías y talleres de habilidades de investigación, pueden ayudar a los estudiantes a superar los desafíos de la formación en investigación.

El apoyo estudiantil es un componente esencial para el éxito del proceso educativo, especialmente en términos de formación en investigación. Según Tinto (1993), la retención estudiantil se incrementa significativamente cuando las instituciones proporcionan apoyos que satisfacen las necesidades académicas y sociales de los estudiantes. Por tanto, servicios como las tutorías y talleres de

habilidades de investigación pueden ser herramientas importantes para ayudar a los estudiantes a superar los desafíos de la formación en investigación.

Tejeda (2016) afirma que la tutoría académica puede ser particularmente beneficiosa para los estudiantes que enfrentan dificultades con conceptos académicos complejos, incluidos aquellos relacionados con la investigación. Las sesiones de tutoría brindan un espacio donde los estudiantes pueden hacer preguntas, aclarar dudas y obtener una comprensión más profunda de los métodos de investigación. Según González et al. (2021), la tutoría personalizada ayuda a los estudiantes a consolidar su conocimiento y desarrollar habilidades críticas necesarias para llevar a cabo investigaciones efectivas.

Los talleres de habilidades de investigación, por otro lado, pueden proporcionar a los estudiantes una comprensión más profunda de cómo se lleva a cabo la investigación en la práctica. Según Gibbs et al. (1988), el aprendizaje mejora cuando se aplica a situaciones reales y relevantes; por ello, los talleres que brindan oportunidades para la práctica pueden ayudar a los estudiantes a mejorar su comprensión de los métodos de investigación y su capacidad para aplicarlos.

Bandura (1977) destaca el papel de la autoeficacia en el logro académico. Esta se refiere a la creencia de un individuo en su capacidad para lograr una tarea específica. Los servicios de apoyo estudiantil, como las tutorías y los talleres de habilidades de investigación, pueden ayudar a aumentar la autoeficacia de los estudiantes en términos de su capacidad para llevar a cabo investigaciones.

Aunado a esto, Chickering y Gamson (1987) propugnan por la importancia de fomentar la cooperación entre los estudiantes. Los talleres de habilidades de investigación, en particular, pueden proporcionarles oportunidades para trabajar juntos en tareas de investigación, lo que puede mejorar sus habilidades de trabajo en equipo y aumentar su comprensión de los conceptos de investigación.

De acuerdo con Vygotsky (1978), el aprendizaje es un proceso social y, como tal, es esencial que los servicios de apoyo estudiantil faciliten la interacción y la colaboración entre los estudiantes. Los talleres de habilidades de investigación y las tutorías pueden proporcionarles oportunidades para aprender de sus compañeros y trabajar juntos en tareas de investigación.

Otra consideración significativa es el papel del profesor en estos servicios de apoyo. Según Bruner (1996), los profesores deben actuar como facilitadores del aprendizaje, ayudando a los estudiantes a construir su propio conocimiento. En los servicios de apoyo estudiantil, los profesores pueden desempeñar un papel clave al proporcionar orientación y apoyo a los estudiantes a medida que exploran los conceptos y métodos de investigación.

La retroalimentación es un componente esencial del aprendizaje. Según Hattie y Timperley (2007), este, aplicado de manera efectiva, puede tener un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes. En los servicios de apoyo estudiantil, los profesores pueden proporcionarles retroalimentación valiosa sobre su comprensión y aplicación de los métodos de investigación.

De este modo, los servicios de apoyo estudiantil deben ser adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes. Como señala Gardner (1983), los estudiantes tienen múltiples inteligencias y aprenden de maneras diferentes. Por tanto, es importante que los servicios de apoyo estudiantil, como las tutorías y los talleres de habilidades de investigación, estén diseñados para satisfacer las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, dado que desempeñan un papel vital al ayudarles a superar los desafíos de la formación en investigación.

Factores externos

Políticas educativas: las políticas a nivel de gobierno o de sistemas de educación superior que promuevan la formación en investigación pueden facilitar su implementación en las universidades. Esto puede incluir políticas que asignen financiamiento para la investigación estudiantil o que requieran la formación en investigación en ciertos programas de estudio.

Sin duda alguna, la promoción de políticas educativas que fomenten la formación en investigación puede ser una herramienta poderosa para el avance de las universidades y el desarrollo de los estudiantes. Según la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD¹, 2019), las políticas educativas pueden desempeñar un papel fundamental en la configuración de las oportunidades educativas, tanto en el nivel individual como institucional.

El financiamiento es un componente importante para implementar una política educativa efectiva, especialmente en lo que respecta a la investigación. Kearney y Hyle (2004) argumentan que un financiamiento adecuado puede facilitar la investigación de alta calidad y estimular la participación de los estudiantes en actividades de investigación. Esto puede incluir fondos para laboratorios, proyectos de investigación estudiantil y colaboraciones de investigación con otras instituciones.

Los requisitos de formación en investigación en ciertos programas de estudio también pueden ser fundamentales. Lovitts (2005) considera que la exposición temprana y continua a la investigación ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades esenciales, como el pensamiento crítico, la capacidad para formular preguntas significativas y, la habilidad para sintetizar y aplicar conocimientos. Al establecer la formación en investigación como un requisito, las universidades pueden garantizar que los estudiantes están expuestos a estos beneficios.

¹ Por sus siglas en inglés: Organisation for Economic Cooperation and Development

Sin embargo, la formación en investigación y la asignación de financiamiento no son los únicos aspectos de una política de investigación eficaz; Gibbons et al. (1994) consideran que también es importante la cooperación entre universidades y otros sectores, como la industria y el gobierno. Esto puede promover la transferencia de conocimiento y la aplicación de los hallazgos de la investigación en la práctica.

Las políticas educativas pueden, igualmente, buscar mejorar la formación de los docentes. Como expresan Goe et al. (2008), una formación docente eficaz puede permitir a los profesores incorporar métodos de investigación en su enseñanza, lo cual puede fomentar un aprendizaje más profundo entre los estudiantes.

Es relevante notar que las políticas educativas pueden variar en función del contexto cultural, económico y social. Según Levin (2001), una política que funcione bien en un país o en una institución puede no ser efectiva en otro. Por lo tanto, las políticas deben ser flexibles y adaptarse a las circunstancias locales.

Finalmente, la evaluación continua de estas políticas es importante para su éxito. Como sostienen Carnoy y Levin (1985), la evaluación permite a los responsables de las políticas, identificar los problemas, realizar los ajustes necesarios y mejorar la eficacia de las políticas. La formación en investigación es importante para el avance de las universidades y el desarrollo de los estudiantes. La promoción de políticas educativas que asignen financiamiento para la investigación y que requieran la formación en investigación puede ayudar a lograr esto. Sin embargo, es esencial recordar que estas políticas deben ser flexibles, cooperativas, tener en cuenta la formación docente y, estar sujetas a evaluación continua para ser efectivas.

Tendencias de la industria: las demandas y tendencias de la industria y del mercado laboral pueden influir en la formación en investigación. Por ejemplo, si la industria valora y requiere habilidades de investigación, las universidades pueden estar más motivadas para proporcionar formación en investigación.

La idea de que las demandas y tendencias de la industria y del mercado laboral pueden influir en la formación en investigación no es nueva. Herreid y Schiller (2013) argumentan que el sistema educativo está altamente influenciado por las necesidades de la economía y las demandas del mercado laboral. En este sentido, si la industria valora y requiere habilidades de investigación, las universidades pueden estar más motivadas para proporcionar formación en investigación.

Brint et al. (2005) sostienen que las universidades son instituciones sensibles a su entorno y que están preparadas para adaptar sus programas y currículos en aras de responder a las cambiantes demandas del mercado laboral y las tendencias de la industria. Así, si la industria está demandando habilidades de investigación más avanzadas, las universidades pueden estar motivadas para incorporar una mayor formación en investigación en sus programas.

Siguiendo esta línea de pensamiento, Teichler (2009) sugiere que las universidades deberían ofrecer programas que estén más estrechamente alineados con las necesidades de la industria y del mercado laboral. Si los empleadores valoran las habilidades de investigación, entonces tiene sentido que las universidades proporcionen una formación más sólida en este campo para mejorar la empleabilidad de sus graduados.

Slaughter y Leslie (1997) se basan en este concepto y expresan que las universidades han adoptado cada vez más un enfoque orientado al mercado que implica, entre otras cosas, alinear los programas de estudios y la formación con las necesidades de la economía y el mercado laboral, incluyendo las habilidades de investigación.

No obstante, algunos autores han cuestionado esta tendencia. Marginson (2006) sugiere que, si bien es importante responder a las demandas del mercado laboral y de la industria, las universidades también deberían tener en cuenta su misión de educación más amplia y el desarrollo personal de los estudiantes. A pesar de que la industria pueda valorar ciertas habilidades, las universidades no deben convertirse en simples fábricas de graduados que respondan a las necesidades de la industria.

Collini (2012), por su parte, replica que es esencial preservar el carácter distintivo de la educación universitaria, que va más allá de la preparación para un empleo específico. Esto incluye la enseñanza de habilidades de investigación, que no solo son valiosas para la industria, sino también para la formación personal y el desarrollo del pensamiento crítico.

Por último, en la medida en que las universidades responden a las demandas de la industria, también es importante que mantengan su compromiso con la generación de nuevos conocimientos y la promoción de la investigación básica. Como sugiere Merton (1973), la investigación es esencial para el desarrollo de nuevas ideas y la expansión del conocimiento, independientemente de su aplicabilidad inmediata en el mercado laboral.

Por tanto, si bien es cierto que las demandas y tendencias de la industria pueden influir en la formación en investigación, también es esencial que las universidades mantengan un equilibrio entre responder a estas demandas y, cumplir con su misión más amplia de educación y generación de conocimientos.

Sociedad y Cultura: las actitudes y expectativas sociales y culturales hacia la investigación pueden influir en su valoración y apoyo en la educación superior. En sociedades donde la investigación se valora y se ve como una contribución importante a la sociedad, es probable que haya un mayor apoyo para la formación en investigación en la educación superior. Collini (2012) asevera que, en sociedades que valoran la investigación, las universidades a menudo disfrutan de mayor

financiamiento público y privado, y los estudiantes pueden estar más motivados para involucrarse en ella.

Las actitudes y expectativas culturales y sociales hacia la investigación desempeñan un papel significativo en cómo se percibe y apoya esta en la educación superior. Como postula Bourdieu (1988), la cultura y la sociedad forman un 'campo' dentro del cual se encuentran las universidades, y estos campos moldean las percepciones y prácticas de las instituciones, incluida la forma como se valora la investigación.

La expectativa social de la investigación también puede influir en la carrera y las decisiones académicas de los estudiantes. Según Eccles (2007), las expectativas y valores sociales pueden influir en las elecciones de carrera y estudio de los jóvenes, incluyendo la decisión de seguir carreras de investigación o disciplinas basadas en la investigación.

No obstante, la relación entre las expectativas y actitudes sociales y la investigación no siempre es directa. Como sostiene Gouldner (1970), las actitudes y expectativas sociales pueden estar moldeadas por factores económicos, políticos y otros factores, y estas actitudes y expectativas pueden cambiar con el tiempo. Por ello, el apoyo a la investigación puede variar en diferentes contextos y periodos.

Por otro lado, el apoyo público a la investigación también puede ser influenciado por la percepción de su utilidad para la sociedad. Según Guston (2000), el público tiende a valorar más la investigación que perciben como relevante para los problemas sociales y económicos.

Además, la visión que la sociedad tiene sobre la investigación puede estar influenciada por la forma como se comunica la investigación. Según Davies (2008), una comunicación efectiva de la investigación puede aumentar su valoración y apoyo. Esto incluye la difusión de los resultados de la misma, en un lenguaje accesible para el público y la demostración de la relevancia de ella para la vida cotidiana.

A pesar de la importancia de estas actitudes y expectativas sociales, es vital que las universidades mantengan la independencia académica en sus actividades de investigación. Como sostiene Anderson (2008), la investigación debe ser guiada por la búsqueda de la verdad y la generación de nuevos conocimientos, y no solo por las expectativas y valores de la sociedad.

Si bien de este modo, las actitudes y expectativas sociales y culturales pueden librar un papel importante en cómo se valora y apoya la investigación en la educación superior, es fundamental que las universidades mantengan la independencia académica en sus actividades de investigación y que comuniquen efectivamente los resultados de la investigación al público.

6.4 Experiencias estudiantiles y docentes en la formación en investigación: el impacto de las prácticas implementadas y los factores contribuyentes

En la educación superior, tanto la experiencia de los estudiantes como la de los profesores con la formación en investigación y la investigación formativa puede ser ampliamente variada en función de una serie de factores que incluyen las prácticas y métodos de enseñanza implementados, el entorno de aprendizaje, la disciplina de estudio y el nivel de apoyo institucional, entre otros.

Brew (2006) argumenta que la forma como se enseña la investigación puede tener un impacto significativo en cómo los estudiantes perciben y participan en la misma. Los métodos de enseñanza que los involucran activamente en ella, por ejemplo, pueden ayudarles a desarrollar habilidades de investigación más sólidas y a sentirse más comprometidos con el proceso de investigación.

Además, el entorno de aprendizaje puede desempeñar un papel importante en la formación en investigación. Lizzio y Wilson (2004) encontraron que los entornos de aprendizaje que fomentan la colaboración y la interacción entre estudiantes pueden ser particularmente beneficiosos para el desarrollo de habilidades de investigación.

Por otro lado, la disciplina de estudio también puede influir en la experiencia de la formación en investigación. Becher y Trowler (2001) sostienen que diferentes disciplinas tienen variadas normas y expectativas en cuanto a ella, lo que puede afectar la forma como se enseña e involucra en la misma.

En términos de apoyo institucional, Jenkins y Healey (2005) sostienen que las instituciones que proporcionan recursos y apoyo adecuados para la investigación pueden mejorar la experiencia de formación en investigación para estudiantes y profesores; esto puede incluir la disponibilidad de financiación para la investigación, la infraestructura y el equipamiento, así como la formación y el desarrollo profesional para los profesores.

Spronken-Smith et al. (2013) evidenciaron que la motivación y el compromiso de los estudiantes con la investigación puede estar influenciada por factores como la carga de trabajo, el tiempo y las expectativas de los resultados de la misma. Aquellos que sienten que tienen tiempo suficiente y recursos para dedicar a la investigación, y que la ven como una parte valiosa de su educación, pueden tener experiencias más positivas con la formación en ella.

Zamorski (2002) declara que la cultura de la investigación dentro de una institución puede tener un impacto en la experiencia de formación en investigación. Las instituciones que valoran la investigación y la incorporan en todos los aspectos de su enseñanza pueden proporcionar una experiencia más positiva y enriquecedora para los estudiantes y profesores.

Por último, la formación en investigación puede variar también en función de la relación entre profesores y estudiantes. Healey et al. (2010) sostienen que la calidad de esta relación puede influir en cómo los estudiantes se relacionan con la investigación y, en su capacidad para aprender y aplicar habilidades de investigación.

Por lo tanto, la experiencia de formación en investigación puede ser influenciada por una serie de factores. Los educadores e instituciones pueden trabajar para optimizar estos factores, a fin de proporcionar la mejor experiencia posible de formación en investigación para estudiantes y profesores.

Las prácticas y métodos de enseñanza utilizados pueden tener un impacto significativo en la experiencia de los estudiantes. Por ejemplo, los enfoques basados en la investigación, como el ABI, pueden ser muy motivadores para los estudiantes, ya que proporcionan una forma práctica y relevante de aprender. Aun así, estos métodos pueden ser desafiantes, ya que requieren una mayor independencia y autodirección por parte de los estudiantes. Los profesores, por otro lado, pueden encontrar que estos enfoques son más laboriosos de implementar, requiriendo una planificación y una evaluación más complejas.

Las prácticas y métodos de enseñanza que utilizan los educadores pueden tener un efecto profundo en la experiencia y el aprendizaje de los estudiantes. Los enfoques basados en la investigación, como el ABI, han sido elogiados por su potencial para involucrar a los estudiantes de manera más profunda y personalizada en su educación. Según Prince y Felder (2006), el ABI puede aumentar su motivación al proporcionar un contexto práctico y relevante para su aprendizaje. Además, puede ofrecerles la oportunidad de desarrollar habilidades valiosas, como señalan Fink (2013) y Hmelo-Silver (2004), en cuanto a desplegar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y habilidades de trabajo en equipo, todas ellas relevantes para su futuro desempeño académico y profesional.

Pero, estos métodos también pueden plantear desafíos significativos. Según Kuhn (2007), el ABI puede requerir una mayor independencia y autodirección por parte de los estudiantes, lo que podría ser un desafío para aquellos que están acostumbrados a métodos de enseñanza más directos y estructurados.

Para los docentes, estos enfoques pueden ser más laboriosos de implementar. Como sostiene Biggs (1999), la planificación y evaluación de las actividades de ABI pueden ser más complejas que las de los métodos de enseñanza más tradicionales, ya que los docentes deben diseñar problemas de investigación adecuados, proporcionar orientación y apoyo y, evaluar el proceso y los productos de la investigación de los estudiantes.

Es más: la evaluación del aprendizaje en un entorno de ABI puede ser un desafío. Según Boud y Falchikov (2006), los métodos de evaluación tradicionales, como

los exámenes y pruebas, pueden no ser adecuados para evaluar las habilidades y conocimientos desarrollados a través del ABI, motivo por el cual, los docentes pueden necesitar desarrollar métodos de evaluación alternativos, como portafolios o proyectos de investigación.

También importa señalar que no todos los estudiantes pueden responder de la misma manera al ABI. Según Prosser y Trigwell (1999), sus experiencias y resultados pueden variar, dependiendo de factores como su motivación, su conocimiento previo y su capacidad para trabajar de forma independiente.

Para abordar estos desafíos, los docentes pueden necesitar formación y apoyo para implementar eficazmente el ABI. Como sugiere Lee (2004), la formación docente puede ser primordial para garantizar que los docentes estén bien preparados para utilizar estos métodos de enseñanza. Si bien los enfoques basados en la investigación pueden ser altamente motivadores para los estudiantes y pueden ayudarles a desarrollar habilidades valiosas, también pueden ser desafiantes tanto para ellos como para los docentes. La formación docente, el desarrollo de métodos de evaluación adecuados y la atención a las necesidades individuales de los estudiantes pueden ser clave para superar estos desafíos.

El entorno de aprendizaje también puede influir en la experiencia de los estudiantes y profesores. Un entorno que fomenta la colaboración, el diálogo y el respeto mutuo puede facilitar el aprendizaje y la investigación. Por el contrario, un entorno que es competitivo, jerárquico o que no apoya la diversidad y la inclusión, puede obstaculizar la experiencia de aprendizaje e investigación.

El entorno de aprendizaje en el que se ubican los estudiantes y profesores puede tener un impacto significativo en su experiencia y desempeño académico. Como afirman Chickering y Gamson (1987), un ambiente que promueve la colaboración, el diálogo y el respeto mutuo puede facilitar el aprendizaje y la investigación, ya que permite a los estudiantes sentirse valorados y respetados y fomenta un intercambio saludable de ideas.

Johnson et al. (1991) subrayan la importancia de un ambiente de aprendizaje colaborativo, argumentando que puede mejorar la motivación de los estudiantes, promover un pensamiento crítico más profundo y facilitar la comprensión y la retención de la materia.

Por otro lado, el diálogo es una característica clave de un entorno de aprendizaje efectivo. Según Mercer y Littleton (2007), el diálogo no solo permite el intercambio de ideas, sino también, desafiar a los estudiantes a reflexionar, articular y defender sus ideas lo que, a su vez, fomenta un pensamiento más profundo y crítico. No obstante, si el entorno de aprendizaje es demasiado competitivo o jerárquico, esto puede dificultar el aprendizaje y la investigación. Kohn (1986) sostiene que

la competencia puede crear un clima de miedo y ansiedad, que puede inhibir el aprendizaje y la creatividad; si los estudiantes sienten que sus ideas o contribuciones no son valoradas debido a una estructura jerárquica, esto puede disminuir su motivación y compromiso con el aprendizaje (Tinto, 1997).

La falta de apoyo a la diversidad y la inclusión también puede tener un impacto negativo en la experiencia de aprendizaje e investigación. De acuerdo con Gurin et al. (2002), la diversidad puede enriquecer la experiencia de aprendizaje al exponer a los estudiantes a una variedad de perspectivas y experiencias. Sin embargo, si estos no se sienten incluidos o respetados, esto puede obstaculizar su aprendizaje y bienestar (Mayhew y Fernández, 2007).

Es relevante, por tanto, que las universidades se esfuercen por crear entornos de aprendizaje que fomenten la colaboración, el diálogo, el respeto mutuo, la diversidad y la inclusión. Como señalan Astin y Astin (1992), esto puede requerir un compromiso por parte de los líderes universitarios, así como políticas y prácticas que apoyen a los estudiantes y profesores en la creación de estos entornos. El entorno de aprendizaje puede representar un papel básico en la experiencia de los estudiantes y profesores en la educación superior. Un entorno que fomenta la colaboración, el diálogo, el respeto mutuo, la diversidad y la inclusión puede facilitar el aprendizaje y la investigación, mientras que un entorno competitivo, jerárquico o que no apoya la diversidad y la inclusión, puede obstaculizar estas experiencias.

Las disciplinas de estudio también pueden influir en la experiencia. Algunas de ellas pueden estar más orientadas a la investigación y proporcionar más oportunidades para la formación en investigación. Sin embargo, en otras, la formación en investigación puede ser menos común o menos valorada, lo que puede limitar las oportunidades de los estudiantes para desarrollar habilidades de investigación.

La disciplina de estudio puede tener un efecto significativo en la experiencia de la formación en investigación. Según Becher y Trowler (2001), la naturaleza de las disciplinas académicas puede influir en la orientación hacia la investigación, ya que algunas pueden estar más orientadas a la investigación que otras.

Por ejemplo, las disciplinas de ciencias naturales y sociales, a menudo, están más orientadas a la investigación, con una mayor expectativa de que los estudiantes se involucren en la investigación como parte de su aprendizaje (Neumann, 1994); en ellas, los estudiantes pueden tener más oportunidades de participar en proyectos de investigación y desarrollar habilidades de investigación. En contraste, las disciplinas en las áreas de humanidades y artes pueden estar menos orientadas a la investigación, con un enfoque más en la enseñanza y el aprendizaje basado en

la interpretación y el análisis crítico (Biglan, 1973); aquí, las oportunidades para la formación en investigación pueden ser menos comunes o menos valoradas.

Sin embargo, no significa que la investigación sea menos relevante en estas disciplinas; cada una de ellas tiene su propia forma de realizar investigación y contribuir al cuerpo de conocimiento en su campo. En las disciplinas de humanidades y artes, la investigación puede tomar la forma de análisis textual o interpretación de obras de arte, por ejemplo.

El apoyo institucional también puede desempeñar un papel en la formación en investigación en diferentes disciplinas. Como sustenta Healey (2005), las instituciones que proporcionan apoyo para la investigación en todas las disciplinas pueden ayudar a fomentar una cultura de investigación en todo el campus, independientemente de la orientación de la disciplina hacia la investigación.

Por otro lado, Åkerlind (2008) sugiere que la formación en investigación puede variar dentro de las disciplinas, dependiendo de factores como la cultura departamental, las prácticas pedagógicas y las expectativas de los profesores; por ejemplo, algunos departamentos pueden valorar más la investigación y proporcionar más oportunidades para la formación en investigación, mientras que otros pueden poner un mayor énfasis en la enseñanza.

Además, la relación entre la investigación y la enseñanza puede variar entre las disciplinas. Griffiths (2004) sostiene que, en algunas disciplinas, la enseñanza y la investigación pueden estar más estrechamente vinculadas, lo que proporciona más oportunidades para la formación en investigación. En otras, tanto la una como la otra pueden estar más separadas, lo que limita las oportunidades para la formación en investigación.

Pues bien, la disciplina de estudio puede influir significativamente en la experiencia de la formación en investigación. Las instituciones y los educadores pueden trabajar para proporcionar oportunidades de formación en investigación en todas las disciplinas, independientemente de su orientación hacia la investigación.

Ahora, el nivel de apoyo institucional puede ser un factor clave. Las instituciones que valoran la investigación y proporcionan apoyo para la formación en investigación, como financiación, tiempo y recursos, pueden facilitar una experiencia positiva para los estudiantes y profesores. Por el contrario, la falta de apoyo institucional puede dificultar la formación en investigación.

El apoyo institucional puede desempeñar un papel fundamental en la promoción de la investigación dentro de un entorno académico. Cuando las instituciones educativas valoran la investigación y proporcionan recursos suficientes, tanto los estudiantes como el personal académico pueden beneficiarse significativamente.

Uno de los aspectos más importantes del apoyo institucional es la financiación. Según Merton (1973), la disponibilidad de fondos puede permitir a los investigadores acceder a equipos, materiales y datos necesarios para llevar a cabo investigaciones significativas. Además, la financiación puede ayudar a los estudiantes a participar en conferencias y talleres que les ayudan a mejorar sus habilidades de investigación (CUR, s.f.).

El tiempo es otro recurso valioso que las instituciones pueden proporcionar para apoyar la formación en investigación. Garbarino y Mason (1979) destacan que el tiempo dedicado a la investigación puede ser un factor determinante para el éxito en la academia. Al permitir que los profesores y estudiantes dediquen tiempo a la investigación, las instituciones pueden facilitar un entorno más propicio para el desarrollo de habilidades y la generación de conocimiento.

El acceso a recursos académicos y bibliográficos es fundamental. Oakleaf (2010) señala que el acceso a bibliotecas y bases de datos académicas es esencial para la investigación de calidad, ya que permite a los investigadores estar al tanto de los desarrollos en su campo y construir sobre el trabajo existente.

La mentoría y el apoyo colegiado también son componentes esenciales del apoyo institucional. Lunsford (2012) sostiene que la mentoría efectiva puede ser crítica para el desarrollo de investigadores emergentes, particularmente en el nivel de pregrado y posgrado.

Por otro lado, la falta de apoyo institucional puede crear barreras significativas para la formación en investigación. Según Lee (2004), cuando las instituciones no proporcionan los recursos necesarios, los investigadores pueden enfrentarse a dificultades que van desde la falta de acceso a la literatura relevante, hasta la incapacidad de participar en redes profesionales. Esta falta de apoyo puede afectar negativamente la moral y la motivación de los investigadores. Herzberg (2003), en su teoría de la motivación, sugiere que la falta de apoyo puede ser un desmotivador significativo que puede conducir a una disminución en la productividad y la satisfacción laboral entre los investigadores.

Es fundamental que las instituciones reconozcan la importancia de la investigación y tomen medidas para apoyarla de manera efectiva. Esto puede incluir la asignación de fondos, proporcionar tiempo para la investigación y, garantizar el acceso a los recursos necesarios.

Así, el apoyo institucional es un factor clave en la promoción de la formación en investigación. Las instituciones que valoran la investigación y proporcionan recursos adecuados pueden facilitar un entorno enriquecedor y productivo para estudiantes y profesores. De esta manera, los factores que contribuyen al éxito de la formación en investigación, incluyen:

Apoyo institucional: este puede tomar la forma de financiación, recursos, tiempo y una cultura institucional que valora la investigación. El apoyo institucional puede desempeñar un papel importante en el fomento y el fortalecimiento de la investigación; puede adoptar varias formas, incluyendo la financiación, los recursos, el tiempo y una cultura institucional que valora la investigación.

La financiación es un componente clave del apoyo institucional a la investigación. Según Estermann y Claeys-Kulik (2016), la financiación puede ser esencial para apoyar las actividades de investigación, desde los proyectos de investigación individuales hasta los programas de investigación a gran escala. Esto puede incluir la financiación para la contratación de personal de investigación, la compra de equipo y suministros y, el apoyo a la diseminación de los resultados de la investigación.

Los recursos son otro aspecto significativo del apoyo institucional a la investigación. Según Slaughter y Leslie (1997), esto puede incluir la disponibilidad de laboratorios y equipamiento, la biblioteca y los recursos de información y, el acceso a las bases de datos y las publicaciones de investigación. Estos recursos pueden ser importantes para permitir a los investigadores realizar su trabajo de manera efectiva.

El tiempo también es un recurso valioso para la investigación. Para Bentley y Kyvik (2012), el tiempo puede ser un factor limitante para muchos académicos, ya que deben equilibrar sus responsabilidades de investigación con otras como la enseñanza y el servicio. Por lo tanto, las instituciones que proporcionan tiempo dedicado a la investigación, pueden ayudar a apoyar la productividad y la calidad de la investigación.

Aún más: la cultura institucional puede tener un impacto significativo en la investigación. Según Clark (1998), una cultura que valora la investigación puede fomentar la participación en ella y, reconocer y recompensar los logros de la investigación. Esto puede contribuir a un ambiente en el que los investigadores se sientan apoyados y motivados para llevar a cabo el estudio.

El apoyo institucional también puede ser crítico para apoyar la formación en investigación. Según Healey y Jenkins (2009), las instituciones pueden apoyar la formación en investigación proporcionando oportunidades para que los estudiantes se involucren en la investigación, proporcionando formación y desarrollo en habilidades de investigación y, reconociendo y valorando la investigación de los estudiantes.

Por lo anterior, el apoyo institucional puede desempeñar un papel importante en el apoyo a la investigación y la formación en investigación. Las instituciones que proporcionan financiación, recursos, tiempo y una cultura que valora la investigación pueden ayudar a fomentar un ambiente en el que la investigación florezca.

Formación y apoyo para profesores: los profesores necesitan formación y apoyo para implementar eficazmente la formación en investigación. Esto puede incluir: formación en pedagogía de investigación, asesoramiento y mentoría y, tiempo para planificar e implementar actividades de formación en investigación.

La formación y el apoyo adecuados para los profesores son elementos esenciales para implementar con éxito la formación en investigación en la educación superior. Los docentes ejecutan un papel importante en la formación en investigación, ya que son responsables de diseñar e implementar las actividades de la misma, así como de guiar y apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

La formación en pedagogía de investigación es un elemento esencial del apoyo a los profesores. Según Levy y Petrulis (2012), la pedagogía de la investigación no solo implica la enseñanza de los métodos y técnicas de investigación, sino también, la promoción de un enfoque de investigación hacia el aprendizaje. Esta formación puede ayudar a los profesores a entender cómo incorporar la investigación en sus prácticas de enseñanza y a facilitar la participación de los estudiantes en ella.

El asesoramiento y la mentoría también pueden ser valiosos para los profesores. Como señala Lunsford (2012), la mentoría puede ser un recurso importante para el desarrollo profesional, proporcionando a los profesores la oportunidad de aprender de colegas más experimentados. Además, el asesoramiento puede ofrecer apoyo emocional y práctico a los profesores a medida que implementan nuevas prácticas de enseñanza.

El tiempo también es un factor importante. Garbarino y Mason (1979) argumentan que los profesores necesitan tiempo para planificar e implementar actividades de formación en investigación. Esto puede incluir tiempo para diseñar y revisar los planes de estudio, para preparar materiales y actividades de enseñanza y, para interactuar con los estudiantes fuera del aula.

La formación continua puede ser beneficiosa para los profesores. Según Postareff et al. (2007), esta puede ayudarles a mantenerse al día con los avances en la pedagogía y la investigación, lo que puede mejorar su enseñanza y su capacidad para apoyar a los estudiantes en la investigación.

Además, el apoyo institucional, como la financiación y los recursos, puede ser clave para ayudar a los profesores a implementar la formación en investigación. Como argumentan Merton (1973) y Lee (2004), el apoyo institucional puede proporcionar a los profesores los recursos que necesitan para llevar a cabo la investigación y para integrar la investigación en su enseñanza.

Pues bien, la formación y el apoyo para los profesores son elementos esenciales para implementar eficazmente la formación en investigación en la educación superior. Los profesores necesitan formación en pedagogía de investigación,

asesoramiento y mentoría, tiempo para planificar e implementar actividades de formación en investigación, formación continua y apoyo institucional.

Inclusión de los estudiantes: los estudiantes deben estar involucrados activamente en el proceso de investigación. Según Brew (2006), aquellos que así lo hacen, pueden tener la oportunidad de contribuir de manera significativa al conocimiento en su campo, desarrollar habilidades importantes y, aumentar su compromiso con su aprendizaje. Esto puede incluir la selección de temas de investigación, la toma de decisiones sobre el diseño y la metodología de la investigación y, la presentación y publicación de los resultados de la investigación. Su inclusión activa en el proceso de investigación es una parte importante de su formación en investigación y puede tener varios beneficios significativos.

Una forma como los estudiantes pueden participar activamente en la investigación es a través de la selección de temas de investigación. Según Healey y Jenkins (2009), darles la posibilidad de elegir sus propios temas de investigación puede ayudar a fomentar su compromiso con la investigación, ya que pueden elegir temas que sean de su interés y relevantes para su aprendizaje. Igualmente, pueden estar involucrados en la toma de decisiones sobre el diseño y la metodología de la investigación. Según Levy y Petrulis (2012), los estudiantes pueden aprender mucho de la participación en la planificación y el diseño de la investigación, así como en la elección de las metodologías apropiadas para su investigación. Esto puede ayudarles a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y a entender mejor los procesos y desafíos de la investigación.

La presentación y publicación de los resultados de la investigación es otra forma importante como los estudiantes pueden estar activamente involucrados en la investigación. Según Lopatto (2010), presentar y publicar los resultados de la investigación puede ser una experiencia de aprendizaje valiosa para ellos, ya que pueden aprender a comunicar efectivamente sus hallazgos y recibir comentarios de otros en su campo. Además, la publicación de la investigación puede ayudarles a ganar reconocimiento por su trabajo y a construir su perfil de investigación.

La inclusión de los estudiantes en la investigación también puede tener beneficios más amplios para la institución y la disciplina. Según Jenkins y Healey (2005), involucrarlos en el estudio puede ayudar a fomentar una cultura de investigación en la institución y a aumentar la productividad de la investigación. Además, los estudiantes que están activamente involucrados en ella pueden estar más motivados para seguir carreras de investigación y contribuir al desarrollo del conocimiento en su campo.

De este modo, la inclusión activa de los estudiantes en el proceso de investigación es un aspecto importante de la formación en investigación y puede tener beneficios significativos tanto para los estudiantes como para la institución

y la disciplina. Las instituciones y los educadores pueden apoyar su inclusión, proporcionando oportunidades para que se involucren en todas las etapas del proceso de investigación, desde la selección de temas hasta la presentación y publicación de los resultados.

Flexibilidad: la formación en investigación debe ser flexible para adaptarse a las diferentes necesidades y capacidades de los estudiantes. Esto puede implicar la adaptación de las metodologías de investigación, el ritmo de aprendizaje y, los métodos de evaluación.

La flexibilidad en la formación en investigación es esencial para adaptarse a las diversas necesidades y capacidades de los estudiantes. Los educadores deben ser capaces de adaptar sus enfoques de enseñanza y evaluación para proporcionarles las mejores oportunidades de aprender y desarrollar habilidades de investigación.

Primero, las metodologías de investigación necesitan ser adaptadas para satisfacer las necesidades de los estudiantes. Según Brown et al. (1989), el aprendizaje es más efectivo cuando se contextualiza, en lugar de ser abstracto; por ende, los métodos de investigación que se enseña deben ser relevantes para el campo de estudio del estudiante y adaptados para su nivel de habilidad.

En segundo lugar, el ritmo de aprendizaje también debe ser adaptable. Cada estudiante tiene su propio ritmo de aprendizaje, que puede ser afectado por una variedad de factores, incluyendo la familiaridad con el material y las circunstancias de vida del estudiante (Vygotsky, 1978). Los profesores deben estar dispuestos a ajustar el ritmo de enseñanza para dar a cada uno la oportunidad de aprender a su propio ritmo.

En tercer lugar, los métodos de evaluación deben ser flexibles. Según Sadler (1989), la evaluación debe proporcionar retroalimentación que sea útil para el estudiante y permita la mejora continua. Esto puede requerir la adaptación de los métodos de evaluación para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante.

La flexibilidad también es necesaria para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje. Felder y Silverman (1988) arguyen que los diferentes estudiantes pueden tener preferencias distintas en cuanto a cómo reciben y procesan la información; algunos pueden preferir un enfoque más práctico y experiencial para el aprendizaje, mientras que otros, un enfoque más teórico y conceptual.

La adaptabilidad también puede ser necesaria para apoyar a los estudiantes con discapacidades o necesidades especiales. Como señalan Rose y Meyer (2002), los educadores deben proporcionar múltiples medios de representación, expresión y compromiso para apoyar a todos los estudiantes.

Por último, la flexibilidad puede ser vital para adaptarse a los cambios en la tecnología y la sociedad. Como sostiene Siemens (2005) en su teoría del aprendizaje conectivista, los profesores deben estar dispuestos a adaptar su enseñanza a medida que cambian las tecnologías y las redes de información.

Así, la formación en investigación debe ser flexible para adaptarse a las diversas necesidades y capacidades de los estudiantes. Esto puede implicar la adaptación de las metodologías de investigación, el ritmo de aprendizaje y los métodos de evaluación, así como la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje, necesidades especiales y cambios en la tecnología y la sociedad.

Evaluación y retroalimentación: los estudiantes deben recibir una evaluación y retroalimentación regular sobre su trabajo de investigación. Esto puede ayudarles a mejorar su trabajo y a desarrollar habilidades de investigación.

La evaluación y la retroalimentación son aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje y, particularmente importantes en la formación en investigación. Según Nicol y Macfarlane-Dick (2007), la retroalimentación efectiva puede ayudar a los estudiantes a comprender lo que están haciendo bien, a identificar áreas de mejora y, a desarrollar habilidades y estrategias para mejorar su trabajo.

En el contexto de la formación en investigación, la evaluación y la retroalimentación pueden centrarse en varios aspectos del trabajo de investigación de los estudiantes. Por ejemplo, según Brew (2006), los educadores pueden proporcionar retroalimentación sobre la selección y definición de los temas de investigación, el diseño y la implementación de la metodología de investigación, el análisis e interpretación de los datos y, la presentación y la comunicación de los resultados de la investigación.

Además, la evaluación y la retroalimentación pueden adoptar diversas formas, desde la retroalimentación informal y continua hasta la retroalimentación formal y estructurada. Según Hounsell (2007), la retroalimentación informal puede darse durante las discusiones y las interacciones en el aula o, durante las consultas individuales con los estudiantes, mientras que la retroalimentación formal puede darse a través de comentarios escritos o calificaciones en los trabajos de investigación de los estudiantes.

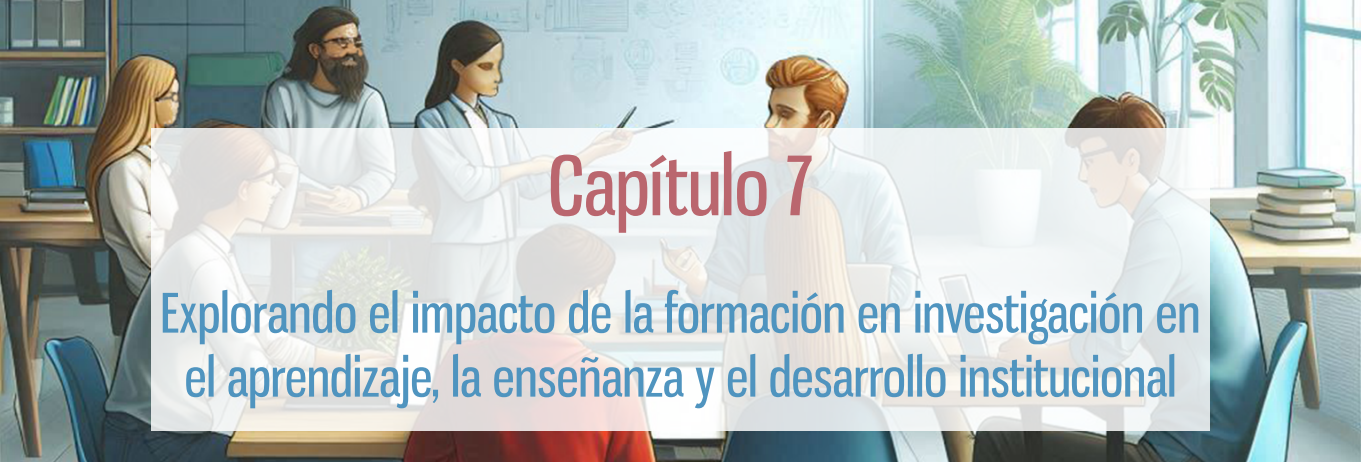
Es importante que la retroalimentación sea oportuna, clara y específica, para que los estudiantes entiendan exactamente qué necesitan hacer para mejorar su trabajo (Hattie y Timperley, 2007) y, en consecuencia, puedan hacer ajustes y mejoras mientras todavía están en proceso de investigación (Price et al., 2011).

La evaluación y la retroalimentación pueden desempeñar un papel esencial en el desarrollo de las habilidades de investigación de los estudiantes. Según Sadler (1989), la retroalimentación efectiva puede ayudar a los estudiantes a desarrollar

habilidades de autoevaluación y autoaprendizaje, lo cual es importante para la investigación independiente.

Gibbs y Simpson (2004) opinan que la evaluación y la retroalimentación pueden tener un impacto en la motivación de los estudiantes y en su compromiso con el aprendizaje. Al proporcionar una retroalimentación positiva y constructiva, los educadores pueden ayudar a fomentar la confianza y la autoeficacia de los estudiantes, lo cual es importante para la participación en la investigación. La evaluación y la retroalimentación son aspectos clave de la formación en investigación y pueden desempeñar un papel importante en el apoyo al aprendizaje y al desarrollo de los estudiantes.

En general, la formación en investigación puede ser una experiencia valiosa para los estudiantes y profesores, pero su éxito depende de una variedad de factores y, requiere un compromiso y apoyo significativo de la institución, los profesores y los estudiantes.



Capítulo 7

Explorando el impacto de la formación en investigación en el aprendizaje, la enseñanza y el desarrollo institucional

7.1 Implicaciones de la formación en investigación en el aprendizaje de los estudiantes: un estudio de impacto

La formación en investigación y la investigación formativa tienen un impacto considerable en el aprendizaje de los estudiantes y puede reflejarse en varios aspectos de su desempeño y desarrollo.

Desarrollo de habilidades críticas y analíticas: la formación en investigación desarrolla habilidades críticas y analíticas en los estudiantes. Este tipo de formación les ayuda a aprender a cuestionar la información que reciben, a evaluar la calidad y la relevancia de las fuentes de información y, a sintetizar la información de una manera que les permita obtener conclusiones útiles.

La formación en investigación realiza un papel esencial en el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes, que son fundamentales no solo para la investigación, sino para el aprendizaje a lo largo de la vida y para una variedad de contextos laborales y cívicos (Bacca et al., 2022).

Según King (1995), el aprendizaje basado en la investigación puede ayudar a los estudiantes a aprender a cuestionar la información que reciben. Este proceso puede implicar evaluar la confiabilidad de las fuentes, cuestionar las suposiciones subyacentes y considerar diferentes perspectivas y alternativas y, ayudarles a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y, convertirse en consumidores informados de información.

Asimismo, la formación en investigación puede ayudar a los estudiantes a evaluar la calidad y la relevancia de las fuentes de información. De acuerdo con Bruce (2004), los estudiantes pueden aprender a evaluar la validez, la relevancia y la utilidad de la información, lo que es una habilidad esencial para la investigación y para la toma informada de decisiones en una variedad de contextos.

La formación en investigación también puede ayudar a los estudiantes a sintetizar la información de un modo que les permita obtener conclusiones útiles. Según Bloom et al. (1956), la síntesis implica combinar información y conocimientos de diferentes fuentes y perspectivas para formar un todo coherente y significativo. Esta

es una habilidad importante para la investigación y puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento analítico y de resolución de problemas. También puede tener beneficios más amplios para el desarrollo de los estudiantes. Según Dewey (1933), el aprendizaje basado en la investigación puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de autogestión y de autoaprendizaje, lo que es importante para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Healey y Jenkins (2009) consideran que la formación en investigación puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de comunicación efectiva, lo que es esencial para la presentación y la comunicación de los resultados de la investigación, así como para una variedad de contextos laborales y cívicos.

En suma, la formación en investigación puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes. Las instituciones y los educadores pueden apoyar este desarrollo proporcionando oportunidades para el aprendizaje basado en la investigación y, retroalimentación y apoyo para el desarrollo de estas habilidades.

Resolución de problemas y pensamiento independiente: la formación en investigación también promueve habilidades de resolución de problemas y pensamiento independiente. Los estudiantes aprenden a formular preguntas de investigación, a diseñar y llevar a cabo experimentos o estudios para responder a estas preguntas y, a interpretar y comunicar sus hallazgos. Esto puede dar lugar a una mayor confianza y autonomía en su aprendizaje.

Efectivamente, la formación en investigación tiene un impacto significativo en el fomento de habilidades de resolución de problemas y pensamiento independiente. De acuerdo con un estudio de Dewey (1938), el pensamiento independiente es una habilidad esencial que se puede desarrollar a través de la formación en investigación, ya que los estudiantes deben hacerse preguntas, identificar problemas y buscar soluciones por sí mismos.

La formulación de preguntas de investigación es una parte integral de este proceso. Barell (2006) argumenta que la formulación de preguntas es la base de la exploración y la investigación. Al formular preguntas, los estudiantes definen el problema que van a investigar y establecen el marco para su investigación.

El diseño y ejecución de experimentos o estudios también son habilidades esenciales que son desarrolladas a través de la formación en investigación. Según Shavelson y Towne (2002), la planificación y ejecución de un estudio o experimento implica la aplicación de habilidades de resolución de problemas a medida que los estudiantes identifican la mejor manera de responder a su pregunta de investigación.

La interpretación de los hallazgos es otra habilidad esencial en la formación en investigación. Según Fisher (2001), interpretar los datos de un estudio o experimento requiere un pensamiento crítico y analítico para evaluar los resultados y entender lo que realmente nos están diciendo.

Por último, la comunicación de los hallazgos es una parte fundamental de la formación en investigación. Como señalan Davis et al. (2013), los resultados de un estudio o experimento no son útiles, a menos que puedan ser comunicados de manera efectiva a los demás.

Más allá de estas habilidades específicas, la formación en investigación también puede resultar en una mayor confianza y autonomía en el aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo con Rogers (1983), cuando los estudiantes se hacen responsables de su propia investigación y aprendizaje, tienden a desarrollar una mayor confianza en su capacidad para aprender y resolver problemas.

Es esencial destacar que el pensamiento independiente y la resolución de problemas son habilidades que no solo son aplicadas a la academia. Como afirma De Bono (2015), estas habilidades son igualmente útiles en todas las áreas de la vida, ya que promueven la flexibilidad, adaptabilidad y capacidad para enfrentar desafíos y cambios.

Así, la formación en investigación puede tener un profundo impacto en el desarrollo de las habilidades de pensamiento independiente y resolución de problemas de los estudiantes, preparándolos para una vida de aprendizaje y adaptación.

Comunicación eficaz: realizar investigaciones requiere que los estudiantes comuniquen sus hallazgos de manera efectiva, ya sea por escrito en forma de informes de investigación o, verbalmente a través de presentaciones. Esto puede mejorar sus habilidades de comunicación escrita y oral.

La comunicación eficaz es un componente esencial de la formación en investigación. Ya sea que los estudiantes estén comunicando sus hallazgos a través de informes escritos, presentaciones orales o incluso medios digitales, la capacidad para transmitir la información de manera clara y convincente es fundamental.

Barrass (2002) sostiene que las habilidades de comunicación escrita son un aspecto importante de la investigación. Los estudiantes aprenden a estructurar un argumento, a usar un lenguaje claro y preciso y, a citar adecuadamente sus fuentes; igualmente, a considerar a su audiencia, adaptando su estilo y contenido en función de las necesidades y expectativas de sus lectores.

Los estudiantes también pueden desarrollar habilidades de comunicación verbal a través de la formación en investigación. La formación en investigación les permite desarrollar habilidades de comunicación verbal. Al realizar presentaciones orales,

ellos aprenden a organizar sus ideas, hablar con claridad y confianza y, responder a preguntas y críticas de manera efectiva. Así pues, las presentaciones académicas son una herramienta esencial para fortalecer estas habilidades comunicativas, ya que les brindan la oportunidad de practicar y mejorar su capacidad de transmitir información de manera efectiva y persuasiva.

Además, la comunicación de la investigación puede requerir el uso de habilidades de comunicación visual y digital. Según Kress (2005), los estudiantes pueden aprender a usar gráficos, tablas y otros medios visuales para presentar y explicar sus hallazgos, al igual que, a utilizar tecnologías digitales para comunicar su investigación, como la creación de pósteres digitales, la creación de sitios web o, la publicación en redes sociales académicas.

La comunicación eficaz de la investigación ofrece beneficios que van más allá del desarrollo de habilidades de comunicación. La comunicación de los resultados de investigación puede ayudar a los estudiantes a aprender a interactuar con la comunidad científica y a participar en el discurso académico. Este proceso no solo permite que los investigadores compartan sus hallazgos con una audiencia más amplia, sino que también les ayuda a obtener retroalimentación valiosa y establecer colaboraciones con otros expertos en su campo. Además, comunicar efectivamente la investigación puede aumentar la visibilidad del trabajo realizado, lo que puede conducir a nuevas oportunidades de financiamiento y apoyo.

También es importante tener en cuenta que la comunicación eficaz de la investigación puede requerir una variedad de habilidades y competencias. Según Lemke (2004), esto puede incluir habilidades de pensamiento crítico, de resolución de problemas, de colaboración y, de alfabetización digital, entre otras.

Conviene resaltar que, las habilidades de comunicación desarrolladas a través de la formación en investigación pueden ser valiosas en una variedad de contextos más allá de la academia. En el ámbito laboral, la capacidad de comunicar información compleja de manera eficaz es cada vez más apreciada; esto se debe a que los empleados, con frecuencia, deben transmitir ideas complejas de manera clara y comprensible.

Familiaridad con el proceso de investigación: la formación en investigación permite a los estudiantes familiarizarse con el proceso de investigación, lo cual es valioso tanto para aquellos que planean seguir carreras en investigación como para aquellos que trabajarán en profesiones donde la comprensión de la investigación es beneficiosa.

La familiarización con el proceso de investigación es una competencia importante que se adquiere a través de la formación en investigación, beneficiando a los estudiantes en una amplia gama de carreras y disciplinas. Como afirma

Salkind (2012), el conocimiento de los fundamentos de la investigación no solo es valioso para aquellos que planean dedicarse a la investigación, sino también para aquellos que necesitan evaluar y aplicar los hallazgos de la misma en sus campos profesionales.

Comprender el proceso de investigación y cómo se desarrolla puede ser esencial para cualquier carrera. Según Allison et al. (1996), incluso si un estudiante no planea ser un investigador, la capacidad de entender cómo son generados los conocimientos y cómo son validadas las afirmaciones, es una competencia valiosa en cualquier ámbito profesional.

El proceso de investigación requiere de habilidades transferibles. La formación en investigación implica una variedad de estas habilidades, incluyendo la planificación y organización, el análisis crítico, el razonamiento lógico y, la comunicación efectiva, explica Levin (2011).

Estas habilidades son útiles en cualquier carrera. Burnard (1997) argumenta que la comunicación efectiva, por ejemplo, es una habilidad esencial tanto en la investigación como en el entorno profesional. Saber cómo presentar información de manera clara y convincente es beneficioso en cualquier campo. Además, la formación en investigación puede fomentar un pensamiento más riguroso. Según Brookfield (1995), la formación en investigación anima a los estudiantes a ser metódicos, rigurosos y sistemáticos en su enfoque del conocimiento y la solución de problemas.

La formación en investigación también puede promover la integridad académica y profesional. Según Resnik (1998), la familiaridad con el proceso de investigación implica entender la importancia de la honestidad, la objetividad y la ética, tanto en la generación como en la aplicación del conocimiento. Así, la formación en investigación no solo proporciona a los estudiantes una comprensión profunda de cómo se genera el conocimiento, sino que les dota de habilidades valiosas y transferibles que son relevantes en una amplia gama de contextos y carreras.

Motivación y compromiso: la investigación formativa, especialmente cuando está alineada con los intereses de los estudiantes, puede aumentar su motivación y compromiso. Los proyectos de investigación les permiten explorar temas que les interesan profundamente, lo que puede hacer que el aprendizaje sea más relevante y atractivo para ellos.

La motivación y el compromiso son factores críticos para el éxito del aprendizaje. La investigación formativa, particularmente cuando se alinea con los intereses de los estudiantes, puede tener un impacto significativo en estos aspectos. Los proyectos de investigación ofrecen una oportunidad para que ellos exploren temas

de interés personal profundo, lo que puede hacer que el aprendizaje sea más relevante y atractivo.

Ryan y Deci (2000) sostienen que la motivación intrínseca, es decir, la motivación que viene de disfrutar de la tarea en sí o de encontrarla personalmente significativa, puede llevar a un mayor compromiso y un mejor rendimiento académico. La investigación formativa, especialmente cuando se basa en los intereses y la curiosidad del estudiante, puede aumentar la motivación intrínseca.

La investigación formativa también puede mejorar el compromiso de los estudiantes al proporcionar un contexto de aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Como señala Prince (2004), el aprendizaje activo, que involucra al estudiante en el proceso de aprendizaje, puede aumentar el compromiso y la retención de la información.

Así las cosas, la investigación formativa ofrece a los estudiantes la oportunidad de asumir la propiedad de su aprendizaje, lo cual puede aumentar su compromiso. Según Hidi y Harackiewicz (2000), cuando estos tienen un sentido de propiedad sobre su trabajo, es más probable que estén motivados y comprometidos. Además, la investigación formativa puede ayudarles a ver la relevancia de lo que están aprendiendo. Como afirman Blumenfeld et al. (1991), cuando ellos pueden ver cómo lo que están aprendiendo se aplica a su propio mundo y a sus intereses, es más probable que estén motivados para aprender.

Los proyectos de investigación también pueden aumentar el compromiso al ofrecer a los estudiantes la oportunidad de trabajar en tareas auténticas y desafiantes. Según Strobel y van Barneveld (2009), trabajar en tareas que se parecen a las que se encontrará en el mundo real, puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Si así se quiere, es importante tener en cuenta que la motivación y el compromiso también pueden verse influenciados por factores como el apoyo del profesor, la cultura de la clase y la confianza del estudiante en su capacidad para tener éxito. Por lo tanto, los educadores pueden apoyar la motivación y el compromiso de los estudiantes, proporcionando un ambiente alentador de apoyo, fomentando la curiosidad y la exploración y, proporcionando retroalimentación y orientación para ayudarles a desarrollar su confianza y habilidades.

Preparación para el futuro: para los estudiantes que planean seguir estudios de posgrado o carreras en campos de investigación, la formación en esta ofrece una valiosa preparación y experiencia práctica. Pero, incluso para aquellos que no planean seguir esta clase de carreras, las habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y comunicación que se desarrolla a través de la formación en investigación, son valiosas en otra amplia gama de carreras y campos. Como

Levitin (2016) argumenta, la capacidad para evaluar y sintetizar información, resolver problemas efectivamente y comunicar ideas de manera clara, son habilidades altamente valoradas en casi todos los campos.

Es innegable que la formación en investigación ofrece una preparación invaluable para los estudiantes que se proponen seguir estudios de posgrado o carreras en campos de investigación. Kuh et al. (2008) sostienen que los estudiantes que participan en proyectos de investigación adquieren experiencia práctica en su campo, lo que les proporciona una ventaja cuando se postulan a programas de posgrado o empleos en su disciplina.

Además, la formación en investigación puede proporcionar a los estudiantes la oportunidad de explorar y profundizar en áreas de interés personal, lo que resulta muy valioso para aquellos que se embarcan en carreras de investigación. Como señala Silvia (2018), esta formación les permite seguir sus propios intereses intelectuales, lo que puede alimentar su pasión por su campo y motivarles a seguir carreras de investigación.

Al respecto, Wieman y Gilbert (2015) destacan que la formación en investigación también puede desarrollar habilidades más generales, como la persistencia y la capacidad de trabajar en equipo, que son valiosas en cualquier carrera y, ayudar a los estudiantes a entender y participar en la sociedad de manera más efectiva. Según Halpern (2014), la capacidad de evaluar la calidad de la información y entender cómo se genera el conocimiento es esencial en una sociedad donde la información es fácilmente accesible y las noticias falsas son prevalentes. Así, ya sea que los estudiantes planeen seguir una carrera en investigación o no, la formación en investigación ofrece numerosos beneficios y puede prepararlos para una variedad de futuros posibles.

Es primordial destacar que el impacto de la formación en investigación en el aprendizaje de los estudiantes puede ser influenciado por una serie de factores, incluyendo la calidad de la supervisión y el apoyo que reciben, la cultura de investigación de la institución y, los recursos disponibles para la investigación.

7.2 La formación en investigación y su influencia en las prácticas docentes: evaluación de la satisfacción y los retos del personal docente

La formación en investigación y la investigación formativa tienen implicaciones significativas para la enseñanza y pueden afectar tanto la práctica como la satisfacción del personal docente de varias formas.

Mejora de la práctica docente: la formación en investigación proporciona a los docentes nuevas formas de enseñar, alentándolos a utilizar métodos más interactivos y basados en la indagación, lo cual puede mejorar la eficacia de su

enseñanza; aquellos que participan en la investigación formativa pueden utilizar los hallazgos para informar y mejorar su propia práctica, asegurando que su enseñanza sea relevante y efectiva.

En virtud de lo anterior, la formación en investigación no beneficia únicamente a los estudiantes, sino que también genera un impacto significativo en la práctica docente.

Justice et al. (2007) afirman que los profesores que se involucran en la formación en investigación, a menudo experimentan un cambio en sus creencias y prácticas de enseñanza; empiezan a valorar más la participación activa de los estudiantes, la resolución de problemas y la investigación autónoma y, con frecuencia integran estos elementos en su enseñanza.

Así, la formación en investigación puede proporcionar a los profesores una comprensión más profunda de cómo los estudiantes aprenden. Como menciona Marzano (2007), los docentes que participan en la investigación formativa pueden utilizar sus hallazgos para adaptar sus prácticas de enseñanza a las necesidades y habilidades de sus estudiantes, lo que puede conducir a una mayor eficacia de la enseñanza. Aún más, la formación en investigación puede ayudar a los profesores a mantenerse al día con los avances en su campo y a desarrollar un sentido de comunidad profesional. Según Wenger et al. (2002), la participación en la investigación formativa puede permitirles conectarse con otros profesionales, compartir ideas y colaborar en proyectos de investigación.

Además, la formación en investigación puede ayudar a los docentes a desarrollar una actitud reflexiva hacia su enseñanza. Según Schön (1992), los profesores que se involucran en la investigación formativa pueden comenzar a reflexionar más sobre su enseñanza, a cuestionar sus suposiciones y a buscar maneras de mejorar.

La formación en investigación también puede ayudar a los docentes a desarrollar habilidades que son valiosas tanto dentro como fuera del aula. Según Georgiades (2004), las habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación, que son fundamentales para la investigación, también pueden ser valiosas para la enseñanza.

De este modo, la formación en investigación puede ayudar a los docentes a modelar comportamientos y actitudes de investigación para sus estudiantes. Zembal-Saul et al. (2002) expresan que los docentes que se involucran en la investigación formativa pueden demostrar a sus estudiantes cómo abordar problemas y cuestiones de manera sistemática y crítica.

Desarrollo profesional: la formación en investigación resulta una valiosa oportunidad de desarrollo profesional para los docentes; puede ayudarles a desarrollar nuevas habilidades, como el análisis de datos y la escritura académica,

útiles tanto en su enseñanza como en su carrera académica. Además, participar en la investigación y publicar sus hallazgos, mejora su perfil académico.

La formación en investigación puede ser una herramienta esencial de desarrollo profesional para los docentes. Como indica Zeichner (1993), la participación en la investigación puede ayudar a desarrollar nuevas habilidades y conocimientos que repercuten en su enseñanza y su carrera académica. Una habilidad particularmente valiosa que los docentes pueden desarrollar a través de la formación en investigación es el análisis de datos.

En el ámbito educativo, el análisis de datos es una competencia esencial para los docentes, permitiéndoles evaluar el progreso de sus estudiantes, mejorar sus estrategias de enseñanza y, comprender mejor los desafíos y éxitos en sus aulas. Según la OECD (2019), los docentes con habilidades en el análisis de datos pueden tomar decisiones pedagógicas más informadas, lo que contribuye significativamente a la equidad en el acceso a las oportunidades de aprendizaje y apoyo. Además, se destaca la importancia de capacitar a los docentes en competencias digitales, incluyendo el análisis de datos, para que puedan integrar eficazmente las tecnologías de inteligencia artificial en su práctica educativa, mejorando así los resultados de aprendizaje.

La formación en investigación también puede ayudar a los docentes a desarrollar habilidades en escritura académica. Como señala Silvia (2018), la escritura académica es una habilidad fundamental para los docentes que desean publicar su investigación y contribuir a su campo de estudio. Según Newby (2014), la publicación de la investigación puede mejorar el perfil de un docente, aumentar su impacto en su campo y abrir nuevas oportunidades de colaboración y avance profesional.

La investigación también puede ayudar a los docentes a mantenerse actualizados en su campo. Como Gibbs et al. (1988) señalan, la participación en la investigación puede ayudarles a mantenerse al tanto de los desarrollos recientes en su campo y a incorporar estos nuevos conocimientos en su enseñanza.

En conclusión, la formación en investigación puede ser una valiosa oportunidad de desarrollo profesional para los docentes. Puede ayudarles a desarrollar nuevas habilidades, a mejorar su enseñanza, a aumentar su perfil académico y a mantenerse al día en su campo.

Satisfacción laboral: participar en la investigación puede ser una fuente de satisfacción laboral para los docentes. Puede proporcionar una variedad en su trabajo, permitiéndoles explorar sus intereses académicos y hacer contribuciones significativas al conocimiento en su campo. Sin embargo, también es importante reconocer que la investigación puede ser una fuente de estrés, especialmente

si ellos sienten que no tienen suficiente tiempo o apoyo para dedicarse a la investigación, sustancialmente si también tienen una carga de enseñanza pesada. Como señalan Winefield et al. (2003), los docentes pueden sentirse presionados para publicar y obtener financiación para la investigación, lo que puede aumentar su carga de trabajo y su estrés laboral. Según Bentley y Kyvik (2012), este es un desafío común que enfrentan muchos docentes universitarios, y puede reducir su satisfacción laboral.

De acuerdo con Fairweather (2005), la participación en la investigación puede enriquecer la carrera de un docente, proporcionándole oportunidades para desarrollarse profesionalmente y para contribuir a su disciplina. Esto puede aumentar su satisfacción laboral y su sentido de logro profesional.

Además, la investigación puede proporcionar a los docentes una salida creativa y la oportunidad de perseguir sus intereses académicos. Como señala Neumann (1992), muchos docentes encuentran la investigación intelectualmente estimulante y gratificante, lo que puede aumentar su satisfacción laboral. Su participación en ella puede proporcionarles un sentido de pertenencia a la comunidad académica. Según Becher y Trowler (2001), los docentes que participan en la investigación pueden experimentar un mayor sentido de conexión con otros investigadores en su campo y con la disciplina en general.

Aunque, algunos pueden sentir que no reciben suficiente apoyo para su investigación. Según Brew and Boud (1995), la falta de apoyo institucional para la investigación y la falta de recursos o de tiempo protegido para ella, pueden ser una fuente de frustración para los docentes. Es importante que las instituciones reconozcan estos desafíos y les proporcionen apoyo; esto puede incluir proporcionar tiempo protegido para la realización del trabajo, ofrecer oportunidades de desarrollo profesional en investigación y proporcionar recursos para la misma.

Impacto en los estudiantes: la formación en investigación puede tener un impacto significativo en los estudiantes, lo cual puede, a su vez, afectar la satisfacción de los docentes. Por un lado, puede ser gratificante ver a los estudiantes involucrarse activamente en la investigación y desarrollar habilidades de pensamiento crítico; por otro, puede ser frustrante si estos luchan con los desafíos de la investigación o no aprecian su valor.

El impacto de la formación en investigación en los estudiantes es una dimensión importante de la enseñanza y puede tener un efecto en la satisfacción y motivación de los docentes. Healey (2005) reconoce que, ver a los estudiantes involucrarse activamente en la investigación y desarrollar habilidades de pensamiento crítico puede ser una de las experiencias más gratificantes para un docente.

Los beneficios para los estudiantes derivados de la formación en investigación pueden ser variados y significativos. Según Exeter et al. (2010), los estudiantes que se involucran en la investigación tienden a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, habilidades de resolución de problemas y una mayor comprensión de su disciplina. Estos son resultados de aprendizaje que cualquier docente se enorgullecería de fomentar.

De otra parte, los desafíos que los estudiantes pueden encontrar en el proceso de investigación pueden tener, igualmente, un impacto en los docentes. Como Brown y Knight (1994) señalan, puede ser frustrante para estos, cuando aquellos luchan con conceptos difíciles, técnicas de investigación o, simplemente, con el nivel de autonomía requerido en la investigación. Esta frustración puede ser exacerbada si los estudiantes no parecen apreciar el valor de la investigación.

A pesar de estos desafíos, la formación en investigación puede proporcionar oportunidades para la enseñanza y el aprendizaje efectivos. Según Biggs y Tang (2011), la lucha de los estudiantes con los desafíos de la investigación puede ser vista como una oportunidad para el aprendizaje en profundidad y el desarrollo de habilidades de pensamiento de alto nivel. Los docentes pueden desempeñar un papel vital en la guía y el apoyo a los estudiantes a través de estos desafíos.

En última instancia, el impacto de la formación en investigación en los estudiantes puede influir en la satisfacción de los docentes. Según Bain (2004), la satisfacción de un docente puede ser influenciada en gran medida por el aprendizaje y el crecimiento de los estudiantes. Verlos prosperar y desarrollarse a través de la formación en investigación puede ser extremadamente gratificante. Por lo tanto, aunque puede haber desafíos y frustraciones en el camino, la formación en investigación tiene el potencial de beneficiar tanto a los estudiantes como a los docentes y, puede ser una parte significativa y gratificante de la experiencia de enseñanza.

Cambio institucional: la formación en investigación puede llevar a cambios en la institución, como un mayor enfoque en la enseñanza basada en la investigación y la creación de nuevas políticas y recursos para apoyarla. Esto puede ser tanto un desafío como una oportunidad para los docentes, dependiendo de cómo se gestione estos cambios.

La formación en investigación puede ser un catalizador para el cambio institucional, como revela Kuh (2008), quien argumenta que la enseñanza basada en la investigación puede desafiar las normas institucionales y requerir cambios significativos en la política y la práctica.

Un cambio primordial que puede resultar de la formación en investigación es un mayor enfoque en la enseñanza basada en la investigación. Como expresa Brew

(2012), la enseñanza basada en la investigación puede transformar la forma como se realiza la enseñanza en una institución, promoviendo un mayor enfoque en el aprendizaje activo y el pensamiento crítico.

Así, la formación en investigación puede requerir la creación de nuevas políticas y recursos para apoyar la investigación. Como manifiesta Ashwin (2009), el soporte institucional para la investigación puede incluir políticas para la protección de la ética en la investigación, el soporte para la búsqueda de financiación y la creación de instalaciones e infraestructuras de investigación. Estos cambios pueden presentar tanto desafíos como oportunidades para los docentes. Bamber y Murray (2009) consideran que, si bien los docentes pueden verse desafiados por los cambios en las expectativas y las demandas de su papel, pueden hallar oportunidades para el desarrollo profesional y el crecimiento en la adaptación a estos cambios.

La gestión de estos cambios es importante. Como Fullan (2007) replica, el éxito de los cambios institucionales depende en gran medida de cómo sean gestionados. Los líderes deben garantizar que los docentes estén apoyados y comprometidos con los cambios y que estos sean implementados de manera justa y efectiva. En última instancia, aunque puede haber desafíos en el camino, la formación en investigación tiene el potencial de catalizar cambios institucionales significativos y beneficiosos.

En conclusión, la formación en investigación y la investigación formativa (Narváez, 2019; Narváez et al., 2020) pueden tener una serie de implicaciones para la enseñanza y, afectar la práctica y la satisfacción de los docentes, de diversas maneras. Es importante que las IES reconozcan y apoyen el papel de estos en la investigación y, proporcionen los recursos necesarios para que puedan desempeñar este papel de manera efectiva.

7.3 Formación en investigación como motor de desarrollo institucional: impactos y prospectivas en instituciones de educación superior

La formación en investigación y la investigación formativa contribuyen al desarrollo institucional de varias maneras y pueden tener impactos significativos a largo plazo en las IES (Universidad Mariana, 2018).

Mejora de la reputación académica: la realización de investigaciones sólidas y significativas de alta calidad puede mejorar la reputación académica de una institución a nivel nacional e internacional. Esto puede atraer a más estudiantes, personal académico de alta calidad y, financiación para la institución, como aseguran Dill y Soo (2005).

La investigación sólida y significativa puede desempeñar un papel importante en la mejora de la reputación académica de una institución. En el competitivo mundo académico de hoy, la reputación es a menudo un indicador clave de la calidad y

el prestigio de una institución (Marginson y Van der Wende, 2007). Esta puede verse influenciada por una serie de factores, entre los que se incluye la calidad de la enseñanza, la experiencia estudiantil y los resultados de la investigación. En particular, las instituciones que se dedican a la investigación suelen ser vistas como líderes en su campo, lo que puede aumentar su reputación y atractivo (Morphew y Swanson, 2011).

La investigación puede proporcionar una importante fuente de financiación para las instituciones. Según Geuna (2001), las universidades que se dedican a ella pueden atraer una mayor subvención a través de becas de investigación y contratos, lo que proporciona recursos valiosos para la institución. El aumento de la reputación a través de la investigación también puede atraer a una mayor diversidad de estudiantes. Según Morphew (2009), las instituciones con una fuerte reputación en investigación pueden atraer a estudiantes de diferentes orígenes y con diferentes intereses, lo que enriquece la experiencia educativa para todos los estudiantes.

Asimismo, la investigación de alta calidad puede aumentar la visibilidad de una institución. Según Clark (1998), la investigación publicada puede atraer la atención de los medios de comunicación y el público, lo que aumenta la visibilidad y el reconocimiento de la institución.

Por último, la investigación puede tener un impacto directo en la sociedad, lo que acrecienta la reputación de una institución. Según Gibbons et al. (1994), la investigación que tiene un impacto social o económico puede mejorar la reputación de una institución al demostrar su relevancia y su contribución a la sociedad.

Fomento de la innovación: la investigación fomenta la innovación, lo que puede conducir a avances tanto en la enseñanza como en otros campos, que pueden beneficiar a la institución y a la sociedad en general.

La relación entre la investigación y la innovación es profunda y recíproca; puede generar nuevos conocimientos y tecnologías que, a su vez, pueden dar lugar a innovaciones en una variedad de campos.

La innovación derivada de la investigación puede resultar en avances significativos en la enseñanza. Laurillard (2012) opina que la investigación en educación puede conducir a nuevas estrategias pedagógicas, enfoques de enseñanza y herramientas tecnológicas, los cuales pueden mejorar la calidad y efectividad de la enseñanza.

La investigación puede conducir a innovaciones en campos más allá de la educación. Según Bush (1945), la investigación en ciencias naturales y sociales puede resultar en avances tecnológicos, mejoras en la salud pública, soluciones a desafíos medioambientales y muchos otros beneficios para la sociedad.

Los avances derivados de la investigación pueden beneficiar a las instituciones educativas en sí mismas. Como argumentan Crow y Dabars (2018), las universidades que promueven la investigación logran alcanzar una mayor reputación, atracción de talento y, oportunidades de financiación externa. La sociedad en su conjunto también puede beneficiarse de la innovación impulsada por la investigación. The Economist (2002) sostiene que las innovaciones derivadas de la investigación pueden generar beneficios económicos y sociales, desde la creación de nuevos empleos y empresas, hasta la mejora de la calidad de vida y la solución de problemas sociales.

Bajo este escenario, la formación en investigación no solo fomenta la innovación, sino que conduce a avances tanto en la enseñanza como en otros campos, que pueden beneficiar tanto a las instituciones como a la sociedad en su conjunto, reforzando la idea de que la investigación es una parte esencial de la educación universitaria.

Formación de personal y estudiantes: la formación en investigación puede mejorar las habilidades de los estudiantes y del personal. Aquellos con habilidades de investigación sólidas están mejor preparados para el trabajo y los estudios de posgrado y, el personal puede beneficiarse de la formación en investigación formativa para mejorar sus propias habilidades y conocimientos.

La formación en investigación puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes y del personal. Healey y Jenkins (2009) sugieren que aquellos que están expuestos a la formación en investigación tienen la oportunidad de desarrollar una variedad de habilidades, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la capacidad para trabajar de manera autónoma y, la habilidad para la comunicación efectiva.

Esta formación puede preparar a los estudiantes para una variedad de trayectorias profesionales. Según Guillaspy (2011), los estudiantes que desarrollan habilidades de investigación sólidas están mejor preparados para el trabajo en una amplia gama de sectores y profesiones, así como para estudios de posgrado.

El personal académico también puede beneficiarse de la formación en investigación. Según Brew (2010), así, los académicos logran mejorar sus propias habilidades y conocimientos, lo que beneficia su enseñanza y su trabajo de investigación; esta formación puede proporcionarles una mayor comprensión de los procesos y métodos de investigación, lo que enriquece su enseñanza y orientación de los estudiantes en la investigación (Levy y Petrulis, 2012).

Además, la formación en investigación puede ser un medio eficaz de desarrollo profesional para el personal académico. Boyer (1990) argumenta que la participación en la investigación puede proporcionar una variedad en el trabajo académico, así como oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo profesional continuos.

La formación en investigación también puede contribuir a la motivación y satisfacción del personal académico. Según Clark (1997), los académicos que están involucrados en la investigación pueden experimentar una mayor satisfacción en su trabajo, debido a la oportunidad de explorar sus intereses académicos y contribuir al conocimiento en su campo. Por ello, esta formación desempeña un papel importante en la mejora de las habilidades y competencias de los estudiantes y del personal, así como en la mejora de la calidad y el impacto de la enseñanza y la investigación en las IES.

Colaboraciones y asociaciones: la formación en investigación puede facilitar colaboraciones y asociaciones, tanto dentro como fuera de la institución, que conducen a nuevas oportunidades de financiación, investigación y aprendizaje.

Las colaboraciones y asociaciones son un componente fundamental de la formación en investigación y pueden generar múltiples beneficios. Para Fielden (2008), las colaboraciones en investigación pueden proporcionar a los estudiantes y al personal académico, acceso a una gama más amplia de habilidades, conocimientos y recursos y, dar lugar a resultados de investigación más sólidos y diversos.

Las colaboraciones dentro de la misma institución pueden ser particularmente valiosas, especialmente, como sostienen Etzkowitz y Zhou (2018), entre diferentes departamentos y facultades dentro de una misma universidad, lo cual posibilita una investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria que puede generar nuevas perspectivas y soluciones innovadoras.

Asimismo, las asociaciones fuera de la institución pueden ser muy beneficiosas. Según Benneworth (2013), las asociaciones con la industria, el gobierno y la comunidad pueden proporcionar a los estudiantes y al personal académico, acceso a nuevos contextos y desafíos de investigación, lo cual puede enriquecer sus experiencias de aprendizaje e investigación.

Estas colaboraciones y asociaciones pueden conducir a nuevas oportunidades de financiación. Como argumentan Slaughter y Rhoades (2004), las colaboraciones de investigación pueden ser atractivas para los financiadores, ya que pueden demostrar la capacidad de la universidad para movilizar una gama diversa de habilidades y recursos, además de generar nuevas oportunidades de investigación. Según Merton (1988), pueden abrir nuevas líneas de investigación y, aumentar las posibilidades de que los resultados sean citados y reconocidos.

Por último, estas colaboraciones y asociaciones pueden enriquecer las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes. Según Brew (2013), las colaboraciones de investigación pueden proporcionarles una gama más amplia de experiencias y perspectivas, lo que ayuda a mejorar su aprendizaje y desarrollo.

Influencia en políticas y prácticas: la investigación puede influir en las políticas y prácticas dentro y fuera de la institución. Por ejemplo, la investigación en educación puede conducir a cambios en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, mientras que la investigación en otras áreas puede influir en las políticas gubernamentales o de la industria.

La investigación tiene un papel importante en la formación de políticas y prácticas, tanto en el ámbito de la educación como en otros sectores. Como sugieren Hayden et al. (2015), la investigación en educación puede proporcionar una base sólida para el desarrollo e implementación de políticas y prácticas efectivas.

En el contexto educativo, la investigación puede tener un impacto directo en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Hattie y Marsh (1996) describen que, los hallazgos de la investigación en educación pueden informar y mejorar las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes, lo cual, a su vez, puede llevar a mejores resultados de aprendizaje para los estudiantes.

Más allá de la educación, la investigación puede tener un impacto significativo en las políticas gubernamentales. Según Kingdon (1984), la investigación en ciencias sociales y naturales puede proporcionar datos y perspectivas importantes que pueden informar la formación de políticas a nivel gubernamental.

Además, la investigación puede influir en las prácticas de la industria; al respecto, Crépon et al. (2006) arguyen que la investigación genera nuevos conocimientos y tecnologías que pueden ser adoptados por la industria para mejorar la productividad y la competitividad.

La influencia de la investigación en las políticas y prácticas puede también retroalimentar a la propia institución educativa. Como sostiene Brennan (2010), las universidades que generan investigación que impacta en las políticas y prácticas, pueden obtener beneficios en términos de reputación, atracción de estudiantes y financiación.

Por último, la capacidad de la investigación para influir en políticas y prácticas subraya la importancia de la formación en investigación para los estudiantes. Como sugiere Brew (2006), aquellos que están formados en investigación, están mejor equipados para participar en debates sobre políticas y, para aplicar los hallazgos de la investigación en sus futuros roles profesionales.

En síntesis, la investigación puede influir en las políticas y prácticas dentro y fuera de la institución. Por lo tanto, la formación en investigación es una pieza clave para preparar a los estudiantes para participar activamente en estos procesos.

A largo plazo, la formación en investigación y la investigación formativa pueden ayudar a las instituciones a mantenerse a la vanguardia en su campo, atraer y

retener a estudiantes y personal de alta calidad y, a contribuir a su comunidad y a la sociedad en general. Sin embargo, estos beneficios requieren una inversión continua en formación en investigación, incluyendo el apoyo institucional para la misma, la formación del personal en pedagogía de la investigación y, el fomento de una cultura de investigación en la institución.

Conclusiones

El libro *Formación en Investigación e Investigación Formativa en la Educación Superior* abordó una variedad de aspectos importantes acerca de la investigación en el ámbito superior. A través de un estudio minucioso y comprensivo, se llegó a diversas conclusiones significativas.

La formación en investigación y la investigación formativa son conceptos clave en la educación superior. Ambos términos han evolucionado y se han transformado a lo largo del tiempo, con distintas definiciones y aplicaciones en diferentes contextos. Estos conceptos son implementados en la práctica de diversas maneras, respaldados por una variedad de teorías y metodologías pedagógicas (Saldaña et al., 2021). Por esto, su evolución destaca una transición desde una visión tradicional centrada en habilidades metodológicas específicas hacia enfoques más holísticos e integradores. Esta transformación refleja un entendimiento más profundo de la importancia de preparar a los estudiantes no solo como investigadores competentes, sino como profesionales críticos y reflexivos.

Este cambio paradigmático sugiere una reevaluación de los currículos educativos, instando a las instituciones a incorporar estrategias pedagógicas que fomenten la curiosidad intelectual, la ética investigativa y la capacidad de aplicar el conocimiento de manera innovadora. La adaptación a estos cambios requiere un compromiso institucional hacia el desarrollo profesional del personal docente y una inversión en recursos que apoyen metodologías de enseñanza y aprendizaje activas y basadas en la investigación.

Por otra parte, la formación en investigación y la investigación formativa se implementan con éxito y enfrentan desafíos en diferentes contextos de la educación superior. Las experiencias y prácticas varían entre instituciones y están influenciadas por una serie de factores, incluyendo el compromiso y la habilidad del personal docente, el entusiasmo y la habilidad de los estudiantes y, el apoyo institucional y gubernamental.

La implementación efectiva de la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior es un proceso complejo y multifacético, influenciado por una diversidad de factores institucionales, pedagógicos y personales. Las variaciones en la implementación de estas prácticas entre diferentes instituciones educativas subrayan la necesidad de enfoques personalizados que consideren las características únicas y los recursos de cada contexto.

Para superar los desafíos asociados con la implementación, es decisivo promover una cultura de investigación dentro de las instituciones, que valore y apoye la investigación educativa como un componente central de la enseñanza y el

aprendizaje. Esto implica no solo el desarrollo de políticas y estrategias de apoyo, sino también, la creación de oportunidades para que estudiantes y docentes participen activamente en proyectos de investigación colaborativos.

De otra manera, la formación en investigación y la investigación formativa tienen implicaciones significativas para los estudiantes, el personal docente y las instituciones en general. Estas actividades pueden mejorar el aprendizaje y la enseñanza, aumentar la retención y la satisfacción estudiantil y, contribuir al desarrollo institucional.

De esta forma, los impactos positivos de la formación en investigación y la investigación formativa en los estudiantes, el personal docente y las instituciones, son claros y significativos. Para los estudiantes, estas prácticas no solo mejoran la calidad del aprendizaje, sino que fomentan el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad para resolver problemas complejos. Para el personal docente, la integración de la investigación en la enseñanza ofrece oportunidades para la reflexión pedagógica y el desarrollo profesional continuo. A nivel institucional, promover una cultura de investigación fortalece el perfil académico y contribuye al avance del conocimiento. Para maximizar estos beneficios, es fundamental que las instituciones proporcionen estructuras de apoyo robustas que faciliten la colaboración entre docentes y estudiantes en actividades de investigación.

Las políticas y estrategias institucionales y gubernamentales ejecutan un papel importante en la formación en investigación y la investigación formativa. Ellas pueden influir en la práctica y la calidad de estas actividades y, su impacto puede ser medido y evaluado.

Así, las políticas y estrategias institucionales y gubernamentales son esenciales para el fomento y la mejora continua de la formación en investigación y la investigación formativa; deben ser diseñadas de modo que promuevan la integración efectiva de la investigación en el currículo y apoyen el desarrollo profesional del personal docente en metodologías de enseñanza investigativa.

Asimismo, es importante que las estrategias incluyan mecanismos de evaluación y seguimiento que permitan medir el impacto de estas prácticas en la calidad educativa. La colaboración entre instituciones educativas, organismos gubernamentales y otros actores es fundamental para desarrollar un marco político y estratégico coherente que respalde la investigación educativa como un pilar de la educación superior.

Existen desafíos emergentes, tendencias y oportunidades en la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior. A través de la síntesis de la literatura existente y la identificación de prácticas prometedoras, el libro ofrece una serie de recomendaciones basadas en la evidencia para futuras prácticas, políticas e investigaciones.

Así, a medida que el campo de la formación en investigación y la investigación formativa continúa evolucionando, emergen nuevos desafíos y oportunidades que requieren atención. La adaptación a las tecnologías digitales y la promoción de enfoques interdisciplinarios en la investigación son áreas clave para la innovación futura. Estos cambios presentan una oportunidad única para repensar cómo se enseña y se aprende la investigación, con un potencial significativo para mejorar la interacción entre teoría y práctica. Es esencial que las IES permanezcan abiertas a la experimentación y sean proactivas en la adopción de nuevas tecnologías y metodologías pedagógicas que puedan enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes y, prepararlos de manera más efectiva para los desafíos del futuro.

El análisis realizado en este libro constituye una base sólida para futuras investigaciones y prácticas en el ámbito de la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior. A su vez, resalta la importancia de un enfoque integrado y colaborativo en este ámbito, que incorpore a todos los actores implicados, desde los estudiantes y el personal docente, hasta las instituciones y los responsables de las políticas. Con esta visión, se busca continuar mejorando la calidad y el impacto de la formación en investigación y la investigación formativa en la educación superior, a fin de apoyar a los estudiantes en su aprendizaje y desarrollo y, contribuir al progreso de la sociedad en su conjunto.

Referencias

- Åkerlind, G. S. (2008). An academic perspective on research and being a researcher: An integration of the literature. *Studies in Higher Education*, 33(1), 17-31. <https://doi.org/10.1080/03075070701794775>
- Allison, B., O'Sullivan, T., Owen, A., & Rothwell, A. (1996). *Research skills for students*. Kogan Page.
- American Association of Colleges and Universities (AAC&U). (2024). A voice and a force for liberal education. <https://www.aacu.org/>
- American Library Association. (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. American Library Association.
- Anderson, E. (2008). Experts, ideas, and policy change: The Russell Sage Foundation and small loan reform 1909-1941. *Theory and Society*, 37(3), 271-310. <https://doi.org/10.1007/s11186-007-9050-0>
- Anderson, T. & Kanuka, H. (2003). *E-Research: Methods, Strategies, and Issues*. Allyn and Bacon.
- Ashwin, P. (2009). *Analysing teaching-learning interactions in higher education: Accounting for structure and agency*. Continuum.
- Astin, A. W. & Astin, H. S. (1992). Undergraduate science education: The impact of different college environments on the educational pipeline in the sciences. Final report. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED362404.pdf>
- Bacca, D. J., Bejarano, J. A., Martínez, P. E., Valverde, Y. y Yela, A. (2022). *Estrategias de aprendizaje en investigación educativa para la formación de maestros*. Editorial UNIMAR. <https://doi.org/10.31948/editorialunimar.154>
- Bain, K. (2004). *What the best college teachers do*. Harvard University Press.
- Ball, S. J. (1994). *Education reform: A critical and post-structural approach*. Open University Press.
- Bamber, V. & Saunders, M. (2009). *Enhancing learning, teaching, assessment and curriculum in higher education*. Open University Press.
- Bammer, G. & Smithson, M. (Eds.). (2008). *Uncertainty and risk. Multidisciplinary perspectives*. Routledge.

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Banks, J. A. (Ed.). (2006). *Diversity and citizenship education: Global perspectives*. Jossey-Bass.
- Barell, J. (2006). *Problem-based learning: An inquiry approach*. Corwin Press, a SAGE Publications Company.
- Barnett, R. (2000). *Realizing the university in an age of supercomplexity*. The Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Barrantes, L., Valverde, E. y Quesada, E. (2018). La integración de la extensión, la docencia y la investigación universitarias: el caso del Proyecto Team-UNA de la Sede Regional Brunca. *Universidad en Diálogo, Revista de Extensión*, 8(1), 73-84. <https://doi.org/10.15359/udre.8-1.5>
- Barrass, R. (2002). *Scientists must write: A guide to better writing for scientists, engineers and students*. Routledge.
- Barron, B. J., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J. D. (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem-and project-based learning. *Journal of the Learning Sciences*, 7(3-4), 271-311. <https://doi.org/10.1080/10508406.1998.9672056>
- Barron, B. & Darling-Hammond, L. (2008a). Powerful learning: Studies show deep understanding derives from collaborative methods. <https://www.edutopia.org/inquiry-project-learning-research>.
- Barron, B. & Darling-Hammond, L. (2008b). *Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning. Book excerpt*. George Lucas Educational Foundation.
- Barrows, H. S. & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Becher, T. & Trowler, P. R. (2001). *Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the culture of disciplines* (2nd ed.). Open University Press.
- Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 98-118. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.902>

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Bell, T., Urhahne, D., Schanze, S., & Ploetzner, R. (2010). Collaborative inquiry learning: Models, tools, and challenges. *International Journal of Science Education*, 32(3), 349-377. <https://doi.org/10.1080/09500690802582241>
- Benneworth, P. & Jongbloed, B. (2010). Who matters to universities? A stakeholder perspective on humanities, arts and social sciences valorization. *Higher Education*, 59(5), 567-588. <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9265-2>
- Benneworth, P. (2013). *University engagement with socially excluded communities*. Springer Nature.
- Bentley, P. J. & Kyvik, S. (2012). Academic work from a comparative perspective: A survey of faculty working time across 13 countries. *Higher Education*, 63(4), 529-547. <https://doi.org/10.1007/s10734-011-9457-4>
- Biesta, G. (2023). *La buena educación en la era de las mediciones*. Ética, política y democracia. Ediciones Morata.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. The Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Biglan, A. (1973). The characteristics of subject matter in different academic areas. *Journal of Applied Psychology*, 57(3), 195. <https://doi.org/10.1037/h0034701>
- Black, P. & Dylan, W. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. David McKay Company Inc.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Boote, D. N. & Beile, P. (2005). Scholars before researchers: On the centrality of the dissertation literature review in research preparation. *Educational Researcher*, 34(6), 3-15. <https://doi.org/10.3102/0013189X034006003>

- Booth, W. C., Colomb, G. G., Williams, J. M., Bizup, J., & Fitzgerald, W. T. (2016). *The craft of research* (16.^a ed.). The University of Chicago Press.
- Bornmann, L. (2011). Scientific peer review. *Annual Review of Information Science and Technology*, 45(1), 199-245. <https://doi.org/10.1002/aris.2011.1440450112>
- Boud, D. & Feletti, G. (1997). *The challenge of problem-based learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315042039>
- Boud, D., Keogh, R., & Walker, D. (1985). *Reflection: Turning experience into learning*. Routledge.
- Boud, D. & Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), 399-413. <https://doi.org/10.1080/02602930600679050>
- Bourdieu, P. (1988). *Homo Academicus*. Stanford University Press.
- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Brennan, J. (2010). Burton Clark's The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective. *London Review of Education*, 8(3), 229-237. <https://doi.org/10.1080/14748460.2010.515122>
- Brew, A. & Boud, D. (1995). Teaching and research: Establishing the vital link with learning. *Higher Education*, 29(3), 261-273. <https://doi.org/10.1007/BF01384493>
- Brew, A. (2003). Teaching and research: New relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education. *Higher Education Research & Development*, 22(1), 3-18. <https://doi.org/10.1080/0729436032000056571>
- Brew, A. (2006). *Research and teaching: Beyond the divide*. Palgrave Macmillan.
- Brew, A. (2010). Imperatives and challenges in integrating teaching and research. *Higher Education Research & Development*, 29(2), 139-150. <https://doi.org/10.1080/07294360903552451>
- Brew, A. (2012). Teaching and research: New relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education. *Higher Education Research & Development*, 31(1), 101-114. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.642844>
- Brew, A. (2013). Understanding the scope of undergraduate research: a framework for curricular and pedagogical decision-making. *Higher Education*, 66, 603-618. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9624-x>

- Brew, A. & Mantai, L. (2017). Academics' perceptions of the challenges and barriers to implementing research-based experiences for undergraduates. *Teaching in Higher Education*, 22(5), 551-568. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1273216>
- Brewer, J. D. (2000). *Ethnography*. Open University Press.
- Bringle, R. G. & Hatcher, J. A. (2002). Campus-community partnerships: The terms of engagement. *Journal of Social Issues*, 58(3), 503-516. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00273>
- Brint, S., Riddle, M., & Hanneman, R. A. (2005). Reference sets, identities, and aspirations in a complex organizational field: The case of American four-year colleges and universities. *Sociology of Education*, 78(3), 197-227. <https://doi.org/10.1177/003804070607900303>
- Britton, B. K. & Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.3.405>
- Brookfield, S. D. (1995). *Becoming a critically reflective teacher*. Jossey-Bass Publishers.
- Brookhart, S. (2017). *How to give effective feedback to your students*. ASCD.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42. <https://doi.org/10.2307/1176008>
- Brown, S. & Knight, P. (1994). *Assessing learners in higher education*. Routledge.
- Bruce, C. S. (2004). Information literacy as a catalyst for educational change: A background paper. In Danaher, P. A. (Ed.). *Proceedings 'Lifelong learning: Whose responsibility and what is your contribution?'*, 3rd International Lifelong Learning Conference (pp. 8-19). Yeppoon, Queensland.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.
- Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford University Press.
- Buck Institute for Education (BIE). (s.f.). Project-based learning. <https://atlasabe.org/resource/project-based-learning-buck-institute-for-education/>
- Burnard, P. (1997). *Effective communication skills for health professionals* (2nd ed.). Nelson Thornes.
- Bush, V. (1945). *Science, the Endless Frontier*. National Science Foundation.

- Butin, D. W. (2003). Of what use is it? Multiple conceptualizations of service learning within education. *Teachers College Record*, 105(9), 1674-1692. <https://doi.org/10.1046/j.1467-9620.2003.00305.x>
- Carini, R. M. & Kuh, G. D. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1-32. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>
- Carnoy, M. & Levin, H. M. (1985). *Schooling and work in the democratic state*. Stanford University Press.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical. Education, knowledge and action research*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203496626>
- Chan, L., Okune, A., Hillyer, R. Albornoz, A, & Posada, A. (2019). *Contextualizing openness: Situating open science*. University of Ottawa Press.
- Chen, Y. & Hoshower, L. B. (2003). Student evaluation of teaching effectiveness: An assessment of student perception and motivation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(1), 71-88. <https://doi.org/10.1080/02602930301683>
- Chickering, A. W. & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *American Association for Higher Education Bulletin*, 3-7.
- Christensen, C. R. & Carlile, P. R. (2009). Course research: Using the case method to build and teach management theory. *Academy of Management Learning & Education*, 8(2), 240-251. <https://doi.org/10.5465/amle.2009.41788846>
- Christian, K., Johnstone, C., Larkins, J. A., Wright, W., & Doran, M. R. (2021). A survey of early-career researchers in Australia. *eLife*, 10, e60613. <https://doi.org/10.7554/eLife.60613>
- Clark, B. R. (1997). The modern integration of research activities with teaching and learning. *Journal of Higher Education*, 68(3), 242-255. <https://doi.org/10.1080/00221546.1997.11778982>
- Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*. Emerald Publishing Limited.
- Clark, R., King, R., & Sharpe, D. (2011). The effect of interdisciplinary learning: a comparative study. *British Journal of Educational Studies*, 59(4), 477-500. <https://doi.org/10.1080/00071005.2011.626593>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. Routledge.

- Cole, M. (1996). *Cultural psychology: A once and future discipline*. Harvard University Press.
- Collini, S. (2012). *What are universities for?* Penguin Books Limited.
- Council on Undergraduate Research (CUR). (s.f.). Characteristics of excellence in undergraduate research. <https://www.cur.org/about/characteristics/>
- Crépon, B., Duguet, E., & Mairessec, J. (2006). Research, innovation, and productivity: An econometric analysis at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology*, 7(2), 115-158. <https://doi.org/10.1080/104385998000000031>
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design. Choosing among five approaches* (2nd ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. & Plano, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W., Plano, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2017). Advanced mixed methods research designs. In J. W. Creswell & V. L. Plano (Eds.), *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed., pp. 239-265). Sage Publications.
- Crossley, M. & Watson, K. (2003). *Comparative and international research in education: Globalisation, context and difference*. Routledge Falmer.
- Crow, M. & Dabars, W. B. (2018). *Designing the New American University*. Johns Hopkins University Press. <https://doi.org/10.1353/book.38428>
- Czerniewicz, L., Williams, K., & Brown, C. (2009). Students make a plan: Understanding student agency in constraining conditions. *Research in Learning Technology*, 17(2). <https://doi.org/10.1080/09687760903033058>
- Darling-Hammond, L. & Bransford, J. (Eds.). (2005). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. Jossey-Bass.
- Darling-Hammond, L. (2012). *Creating a comprehensive system for evaluating and supporting effective teaching*. Stanford Center for Opportunity Policy in Education (SCOPE).
- Davies, H. T., Nutley, S. M., & Smith, P. C. (Eds.). (2000). What works? Evidence-based policy and practice in public services. *Western Michigan University, The Journal of Sociology & Social Welfare*, 30(1), 189-191. <https://doi.org/10.15453/0191-5096.2887>

- Davies, S. R. (2008). Constructing communication: Talking to scientists about talking to the public. *Science Communication*, 29(4), 413-434. <https://doi.org/10.1177/1075547008316222>
- Davis, M., Davis, K., & Dunagan, M. M. (2013). *Scientific Papers and Presentations* (3rd ed.). Academic Press.
- De Bono, E. (2015). *Lateral thinking: Creativity step by step*. Harper Colophon.
- De Welde, K. & Laursen, S. (2008). The 'ideal type' advisor: how advisors help STEM graduate students find their 'scientific feet'. *The Open Education Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.2174/1874920800801010049>
- Deem, R., Hillyard, S., & Reed, M. (2007). *Knowledge, higher education, and the new managerialism: The changing management of UK universities*. Oxford University Press.
- Delamont, S., Atkinson, P., & Parry, O. (2004). *Supervising the Doctorate: A guide to success* (2nd ed.). Open University Press.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed.). Sage Publications Ltd.
- Deodato, J. (2014). The patron as producer: libraries, web 2.0, and participatory culture. *Journal of Documentation*, 70(5), 734-758. <https://doi.org/10.1108/JD-10-2012-0127>
- Dervin, F. (2018). Language, identity and interculturality. In *Jane Jackson: Interculturality in International Education* (pp. 63-81). Routledge. <https://doi.org/10.4324/978042949>
- DeWalt, K. M. & DeWalt, B. R. (2011). *Participant observation: A guide for fieldworkers* (2nd ed.). AltaMira Press.
- Dewey, J. (1933). *How we think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D. C. Heath & Co Publishers.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Kappa Delta Pi.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2009). *The systematic design of instruction* (7th ed.). Pearson.
- Dill, D. D. & Soo, M. (2005). Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems. *Higher Education*, 49(4), 495-533. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-1746-8>

- Dolan, E. & Johnson, D. (2010). The undergraduate-postgraduate-faculty triad: unique functions and tensions associated with undergraduate research experiences at research universities. *CBE-Life Sciences Education*, 9(4), 543-553. <https://doi.org/10.1187/cbe.10-03-0052>
- Downes, S. (2007). An introduction to connective knowledge. https://www.researchgate.net/publication/248290359_An_Introduction_to_Connective_Knowledge.
- Drake, S. M. (1998). *Creating integrated curriculum: Proven ways to increase student learning*. Corwin Press.
- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The power of problem-based learning*. Stylus Publishing, LLC.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Eccles, J. S. (2007). Where are all the women? Gender differences in participation in physical science and engineering. In S. J. Ceci & W. M. Williams (Eds.), *Why aren't more women in science? Top researchers debate the evidence* (pp. 199-210). American Psychological Association.
- Ellet, W. (2007). *The case study handbook: How to read, discuss, and write persuasively about cases*. Harvard Business School Press.
- Elliott, J. (2012). Gathering narrative data in real classrooms for the purpose of formative evaluation. In *Formative Assessment and Science Education* (pp. 115-132). Springer.
- Emerson, R. M., Fretz, R. I., & Shaw, L. L. (2011). *Writing ethnographic fieldnotes* (2nd ed.). University of Chicago Press.
- Ertmer, P. A. & Newby, T. J. (2013). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *PIQ, Performance improvement quarterly*, 26(2), 43-71. <https://doi.org/10.1002/piq.21143>
- Espinosa, L. L. (2011). Pipelines and pathways: Women of color in undergraduate STEM majors and the college experiences that contribute to persistence. *Harvard Educational Review*, 81(2), 209-240. <https://doi.org/10.17763/haer.81.2.92315ww157656k3u>
- Estermann, T. & Claeys-Kulik, A. L. (2016). Performance-based funding at universities in Europe. *International Higher Education*, (85), 31-33. <https://doi.org/10.6017/ihe.2016.85.9250>

- Etzkowitz, H. & Zhou, H. (2018). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship*. Routledge.
- Evensen, D. H. & Hmelo, C. E. (2000). *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Routledge.
- Exeter, D. J., Ameratunga, S., Ratima, M., Morton, S., Dickson, M., Hsu, D., & Jackson, R. (2010). Student engagement in very large classes: The teachers' perspective. *Studies in Higher Education* 35(7), 761-775. <https://doi.org/10.1080/03075070903545058>
- Eyler, J. & Giles, D. E. (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2015). *Cognitive psychology: A student's handbook* (7th ed.). Psychology Press.
- Fairweather, J. S. (2005). Beyond the rhetoric: Trends in the relative value of teaching and research in faculty salaries. *The Journal of Higher Education*, 76(4), 401-422. <https://doi.org/10.1080/00221546.2005.11772290>
- Fang, N. (2012). Improving engineering students' technical and professional skills through project-based active and collaborative learning. *The International Journal of Engineering Education*, 28(1), 26-36. https://www.ijee.ie/latestissues/Vol28-1/03_ijee2521.pdf
- Felder, R. M. & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78(7), 674-681.
- Feldman, A., Divoll, K., & Rogan-Klyve, A. (2009). Research education of new scientists: Implications for science teacher education. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(4), 442-459. https://digitalcommons.usf.edu/tal_facpub/478
- Fichtman, N. & Yendol-Hoppey, D. (2019). *The reflective educator's guide to classroom research: Learning to teach and teaching to learn through practitioner inquiry* (4th ed.). Corwin Press.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). Sage Publications.
- Fielden, J. (2008). *Global trends in university governance* [Documento de Trabajo]. Grupo Banco Mundial.
- Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. Jossey-Bass.

- Finkle, S. L. & Torp, L. L. (1995). *Introductory documents*. Illinois Mathematics and Science Academy.
- Fisher, A. (2001). *Critical Thinking: An Introduction*. Cambridge University Press.
- Fitzgerald, J. & Graves, M. F. (2005). Reading supports for all. *Educational Leadership*, 62(4), 68-71.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research*. Sage Publications Limited.
- Fost, N. (2009). Enhancing interdisciplinarity through team teaching. *Enhancing Learning in the Social Sciences*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.11120/elss.2009.02010002>
- Fox, M. F. (1992). Research, teaching, and publication productivity: Mutuality versus competition in academia. *Sociology of Education*, 293-305. <https://www.jstor.org/stable/2112772>
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.
- Furco, A. (1996). *Service-learning: A balanced approach to experiential education*. University of Nebraska at Omaha.
- Garbarino, J. & Mason, G. (1979). The easy burden: Time demands on college faculty. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 11(3), 22-25. <https://doi.org/10.1080/00091383.1979.10569646>
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Garrison, D. R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- Garvin, D. A. (2003). Making the case: Professional education for the world of practice. *Harvard Magazine*, 106(1), 56-65.
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures*. Basic Books.
- Georghiades, P. (2004). From the general to the situated: Three decades of metacognition. *International Journal of Science Education*, 26(3), 365-383. <https://doi.org/10.1080/0950069032000119401>

- Geuna, A. (2001). The changing rationale for European university research funding: are there negative unintended consequences? *Journal of Economic Issues*, 607-632. <https://doi.org/10.1080/00213624.2001.11506393>
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. Sage Publications, Inc.
- Gibbs, G., Britain, G., & Further Education Unit (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. Further Education Unit.
- Gibbs, G. & Simpson, C. (2004). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1(1), 3-31. <https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9837-1>
- Goe, L., Bell, C., & Little, O. (2008). *Approaches to evaluating teacher effectiveness: A research synthesis*. National Comprehensive Center for Teacher Quality.
- Gonyea, R. M. (2005). Self-reported data in institutional research: Review and recommendations. *New directions for institutional research*, 2005(127), 73-89. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ir.156>
- Gordon, G. & Johnstone, B. (2014). The academic funding divide: Patterns in the public/private academic finance structure of U.S. postsecondary education. In *National resource systems for higher education* (pp. 15-40). Emerald Group Publishing Limited.
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. (2009). Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(2), Article 16. <https://doi.org/10.20429/ijstol.2009.030216>
- Gornitzka, Å., Kyvik, S., & Stensaker, B. (2005). Implementation analysis in higher education. In *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 35-56). College of Education, The University of Iowa.
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2012). Clarifying differences between review designs and methods. *Systematic Reviews*, 1(1), 28-37. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-1-28>
- Gouldner, A. W. (1970). *The coming crisis of Western sociology*. Basic Books.
- Graff, G. & Birkenstein, C. (2009). *They say/I say: The moves that matter in academic writing* (2nd ed.). W. W. Norton & Company.

- Griffiths, R. (2004). Knowledge production and the research-teaching nexus: The case of the built environment disciplines. *Studies in Higher Education*, 29(6), 709-726. <https://doi.org/10.1080/0307507042000287212>
- Guillaspy, E. (2011). Realising your potential using the researcher development framework. <https://es.slideshare.net/slideshow/realising-your-potential-using-the-researcher-development-framework/8245931>
- Gurin, P., Dey, E. L., Hurtado, S., & Gurin, G. (2002). Diversity and higher education: Theory and impact on educational outcomes. *Harvard Educational Review*, 72(3), 330-366. <https://doi.org/10.17763/haer.72.3.01151786u134n051>
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Corwin Press.
- Gustavii, B. (2008). *How to write and illustrate a scientific paper*. Cambridge University Press.
- Guston, D. H. (2000). *Between politics and science: Assuring the integrity and productivity of research*. Cambridge University Press.
- Hakim, T. (1998). Soft assessment of undergraduate research: Reactions and student perspectives. *Council on Undergraduate Research Quarterly*, 18(4), 189-192.
- Halpern, D. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology Press.
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (2019). *Ethnography: Principles in practice* (4th ed.). Routledge.
- Hammersley, M. (Ed.). (2007). *Educational research and evidence-based practice*. Sage Publications.
- Harden, R. M. & Crosby, J. (2000). AMEE Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer - the twelve roles of the teacher. *Medical Teacher*, 22(4), 334-347. <https://doi.org/10.1080/014215900409429>
- Harvey, L. & Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment & evaluation in higher education*, 18(1), 9-34. <https://doi.org/10.1080/026029393018010>
- Hattie, J. & Marsh, H. W. (1996). The relationship between research and teaching: A meta-analysis. *Review of educational research*, 66(4), 507-542. <https://www.jstor.org/stable/1170652>
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hayden, M., Levy, J., & Thompson, J. (2015). *The SAGE Handbook of Research in International Education* (2nd ed.). SAGE Publications Ltd.
- Healey, M. (2005). Linking research and teaching exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In R. Barnett (Ed.), *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching* (pp. 67-78). McGraw-Hill Education.
- Healey, M. & Jenkins, A. (2009). *Developing undergraduate research and inquiry*. The Higher Education Academy.
- Healey, M., Jordan, F., Pell, B., & Short, C. (2010). The research-teaching nexus: A case study of students' awareness, experiences and perceptions of research. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(2), 235-246. <https://doi.org/10.1080/14703291003718968>
- Healey, M., Jenkins, A., & Lea, J. (2014a). *Developing research-based curricula in college-based higher education*. Higher Education Academy.
- Healey, M., Flint, A., & Harrington, K. (2014b). *Engagement through partnership: Students as partners in learning and teaching in higher education*. The Higher Education Academy.
- Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education-theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51(2), 287-314. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5>
- Herr, K. & Anderson, G. L. (2015). *The action research dissertation: A guide for students and faculty*. Sage Publications.
- Herreid, C. F. (2006). 'Clicker' cases: Introducing case study teaching into large classrooms. *Journal of College Science Teaching*, 36(2), 43-47.
- Herreid, C. F. & Schiller, N. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- Herzberg, F. (2003). One more time: How do you motivate employees? <https://hbr.org/2003/01/one-more-time-how-do-you-motivate-employees>.
- Hidi, S. & Harackiewicz, J. M. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70(2), 151-179. <https://doi.org/10.3102/00346543070002151>

- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Hounsell, D. (2007). Towards more sustainable feedback to students. In: Boud, D. & Falchikov, N. (Eds.) *Rethinking Assessment in Higher Education*. Routledge.
- Hyytinen, H., Toom, A., & Postareff, L. (2018). Unraveling the complex relationship in critical thinking, approaches to learning and self-efficacy beliefs among first-year educational science students. *Learning and individual differences*, 67, 132-142. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.08.004>
- Imbeau, M. B. & Tomlinson, C. A. (2010). *Leading and managing a differentiated classroom*. ASCD.
- Jacoby, B. (2015). *Service-learning essentials: Questions, answers, and lessons learned*. Jossey-Bass.
- Jenkins, A. & Healey, M. (2005). *Institutional strategies to link teaching and research*. The Higher Education Academy.
- Jenkins, A., Healey, M., & Zetter, R. (2007). *Linking teaching and research in disciplines and departments*. The Higher Education Academy.
- Jenkins, A. & Healey, M. (2009). *Developing the student as a researcher through the curriculum*. Oxford Centre for Staff and Learning Development.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity*. Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University.
- Johnson, R. B. & Christensen, L. (2016). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. Sage Publications.
- John-Steiner, V. & Mahn, H. (1996). Sociocultural approaches to learning and development: A Vygotskian framework. *Educational Psychologist*, 31(3-4), 191-206. <https://doi.org/10.1080/00461520.1996.9653266>
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology: Toward a constructivist design model. *Educational Technology*, 34(4), 34-37.

- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and Ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94. <https://doi.org/10.1007/BF02299613>
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational technology research and development*, 48(4), 63-85. <https://doi.org/10.1007/BF02300500>
- Jonsson, A. & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational research review*, 2(2), 130-144. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2007.05.002>
- Justice, C., Rice, J., Warry, W., Inglis, S., Miller, S., & Sammon, S. (2007). Inquiry in higher education: Reflections and directions on course design and teaching methods. *Innovative Higher Education*, 31(4), 201-214. <https://doi.org/10.1007/s10755-006-9021-9>
- Kearney, K. & Hyle, A. E. (2004). Drawing out emotions in organizations: The use of participant-produced drawings in qualitative inquire. *Qualitative Research*, 4(3), 361-383. <https://doi.org/10.1177/1468794104047234>
- Kehm, B. M. & Teichler, U. (Eds.). (2013). *The academic profession in Europe: New tasks and new challenges*. Springer Science & Business Media.
- Keller, J. M. (1983). Motivational design of instruction. In *Instructional design theories and models: An overview of their current status* (pp. 383-434). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kellner, D. & Share, J. (2007). Critical media literacy, democracy, and the reconstruction of education. In D. Macedo & S. R. Steinberg (Eds.), *Media literacy: A reader* (pp. 3-23). Peter Lang Publishing.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Deakin University.
- Kiely, R. (2005). A transformative learning model for service-learning: a longitudinal case study. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 12(1), 5-22.
- Kincheloe, J. L. (2011). Critical ontology: Visions of selfhood and curriculum. In *Key works in critical pedagogy* (pp. 201-217). Brill.
- King, A. (1995). Designing the instructional process to enhance critical thinking across the curriculum. *Teaching of Psychology*, 22(1), 13-17. https://doi.org/10.1207/s15328023top2201_5
- King, A., Staffieri, A., & Adelgais, A. (1998). Mutual peer tutoring: Effects of structuring tutorial interaction to scaffold peer learning. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 134-152. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.1.134>

- Kingdon, J. W. (1984). *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Little, Brown.
- Kinthead, J. (2003). Learning through inquiry: An overview of undergraduate research. *New Directions for Teaching and Learning*, 2003(93), 5-18. <https://doi.org/10.1002/tl.85>
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Kohn, A. (1986). *No contest: The case against competition*. Houghton Mifflin and Company.
- Kolmos, A. & de Graaff, E. (2015). Problem-based and project-based learning in engineering education: merging models. In Johri, A. & Olds, B.M. (Eds.). *Cambridge Handbook of Engineering Education Research* (pp. 141-160). Cambridge University Press.
- Kop, R. & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3), 1-13. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i3.523>
- Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., & Soloway, E. (1998). Inquiry in project-based science classrooms: initial attempts by middle school students. *Journal of the Learning Sciences*, 7(3-4), 313-350. <https://doi.org/10.1080/10508406.1998.9672057>
- Krajcik, J. & Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. In *The Cambridge handbook of the learning sciences*, (pp. 317-333). Cambridge University Press.
- Kress, G. (2005). Gains and losses: New forms of texts, knowledge, and learning. *Computers and Composition*, 22(1), 5-22. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2004.12.004>
- Kuh, G. (2008). *High-impact educational practices: What they are, who has access to them, and why they matter*. Association of American Colleges and Universities.
- Kuh, G. D., Kinzie, J., Schuh, J. H., Whitt, E. J., & Associates. (2008). *Student success in college: Creating conditions that matter*. Jossey-Bass.
- Kuh, G. D. (2013). *Ensuring quality & taking high-impact practices to scale*. American Association of Colleges and Universities.
- Kuhn, D. (2000). Metacognitive development. *Current Directions in Psychological Science*, 9(5), 178-181. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00088>

- Kuhn, D. (2007). Is direct instruction an answer to the right question? *Educational Psychologist*, 42(2), 109-113. <https://doi.org/10.1080/00461520701263376>
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. The University of Chicago.
- Kumar, R. (2011). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners* (3rd ed.). Sage Publications Ltd.
- Kumar, S. & Bhattacharjee, S. (2022). Scientometric analysis of research output among central universities of North-East India during 2012-2020. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4181306>
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Leavy, P. (2017). *Research design: Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-Based, and Community-Based Participatory Research Approaches*. Guilford Press. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12276>
- Lee, V. S. (2004). *Teaching and learning through inquiry: A guidebook for institutions and instructors*. Routledge.
- Lemke, J. L. (2004). The literacies of science. In E.W. Saul (Ed.), *Crossing borders in literacy and science instruction: Perspectives on theory and practice* (pp. 33-47). National Science Teachers Association.
- Levin, B. (2001). *Reforming education: From origins to outcomes*. Routledge.
- Levin, P. (2011). *Excellent dissertations!* Open University Press.
- Levitin, D. J. (2016). *A field guide to lies: Critical thinking in the information age*. Dutton.
- Levy, P. & Petrulis, R. (2012). How do first-year university students experience inquiry and research, and what are the implications for the practice of inquiry-based learning? *Studies in Higher Education*, 37(1), 85-101. <https://doi.org/10.1080/03075079.2010.499166>
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>

- Lila, M., Catalá, A., Conchell, R., García, A., Lorenzo, M. V., Pedrón, V. y Terreros, E. (2010). Una experiencia de investigación, formación e intervención con hombres penados por violencia contra la mujer en la Universidad de Valencia: Programa Contexto. *Psychosocial Intervention*, 19(2), 167-179. <https://doi.org/10.5093/in2010v19n2a8>
- Lizzio, A. & Wilson, K. (2004). Action learning in higher education: An investigation of its potential to develop professional capability. *Studies in Higher Education*, 29(4), 469-488. <https://doi.org/10.1080/0307507042000236371>
- London Management Centre. (2023). The benefits of collaborative learning: How peer interaction enhances learning. <https://www.lmcuk.com/knowledge-resource/lmc-blog/2023/09/25/the-benefits-of-collaborative-learning-how-peer-interaction-enhances-learning/>
- Lopatto, D. (2007). Undergraduate research experiences support science career decisions and active learning. *CBE-Life Sciences Education*, 6(4), 297-306. <https://doi.org/10.1187/cbe.07-06-0039>
- Lopatto, D. (2010). *Science in solution: The impact of undergraduate research on student learning*. Research Corporation for Science Advancement.
- Lovitts, B. E. (2005). Being a good course-taker is not enough: a theoretical perspective on the transition to independent research. *Studies in Higher Education*, 30(2), 137-154. <https://doi.org/10.1080/03075070500043093>
- Lunsford, L. G. (2012). Doctoral advising or mentoring? Effects on student outcomes. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 20(2), 251-270. <https://doi.org/10.1080/13611267.2012.678974>
- Maguire, M. & Delahunt, B. (2017). Doing a thematic analysis: A practical, step-by-step guide for learning and teaching scholars. *AISHE-J*, 9(3), 3351-33514.
- Manathunga, C. (2012). 'Team' supervision: new positionings in doctoral education pedagogies. In Lee, A. & Danby, S. (Eds.). *Reshaping Doctoral Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203142783>
- Marginson, S. (2000). Rethinking academic work in the global era. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 22(1), 23-35. <https://doi.org/10.1080/713678133>
- Marginson, S. (2006). Dynamics of national and global competition in higher education. *Higher Education*, 52(1), 1-39. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-7649-x>

- Marginson, S. (2007). Global position and position taking: The case of Australia. *Journal of Studies in International Education*, 11(1), 5-32. <https://doi.org/10.1177/1028315306287530>
- Marginson, S. & Van der Wende, M. (2007). To rank or to be ranked: The impact of global rankings in higher education. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 306-329. <https://doi.org/10.1177/1028315307303544>
- Marginson, S. (2016). *Higher education and the common good*. Melbourne University Press.
- Marzano, R. J. (2007). *The art and science of teaching: A comprehensive framework for effective instruction*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mayer-Schönberger, V. & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Mayhew, M. J. & Fernández, S. D. (2007). Pedagogical practices that contribute to social justice outcomes. *Review of Higher Education*, 31(1), 55-80. <https://doi.org/10.1353/rhe.2007.0055>
- McLean, M. & Abbas, A. (2009). The 'biographical turn' in university sociology teaching: A Bernsteinian analysis. *Teaching in Higher Education*, 14(5), 529-539. <https://doi.org/10.1080/13562510903186725>
- McNiff, J. (2013). *Action research: Principles and practice*. Routledge.
- McNiff, J. (2014). *Writing and doing action research*. SAGE Publications Ltd.
- Mercer, N. & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.
- Merriam, S. B. & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Merseeth, K. K. (1991). *The case for cases in teacher education*. AACTE Publications.
- Merton, R. K. (1973). *The sociology of science: Theoretical and empirical investigations*. University of Chicago Press.
- Merton, R. (1988). The Matthew Effect in Science, II: Cumulative advantage and the symbolism of intellectual property. *ISIS*, 79(299), 606-623. <https://doi.org/10.1086/354848>
- Meyer, J. H., Shanahan, M. P., & Laugksch, R. C. (2005). Students' conceptions of research: A qualitative and quantitative analysis. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(3), 225-244. <https://doi.org/10.1080/00313830500109535>

- Morphew, C. C. (2009). Conceptualizing change in the institutional diversity of US colleges and universities. *Journal of Higher Education*, 80(3), 243-269. <https://doi.org/10.1080/00221546.2009.11779012>
- Morphew, C. C. & Swanson, C. (2011). On the efficacy of raising your university's rankings. In: Shin, J., Toutkoushian, R., Teichler, U. (eds.) *University Rankings. The Changing Academy – The Changing Academic Profession in International Comparative Perspective*, vol. 3. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-1116-7_10
- Moursund, D. (1999). *Project-based learning using information technology*. International Society for Technology in Education.
- Mulder, H., Longnecker, N., & Davis, L. S. (2008). The state of science communication programs at universities around the world. *Science Communication*, 30(2), 277-287. <https://doi.org/10.1177/1075547008324878>
- Narváez, M. A., Rengifo, L., Bucheli, M., Padilla, M. D., Gómez, F. C. y Cassetta, J. P. (2020). *Semilleros de investigación: experiencia formativa*. Editorial UNIMAR.
- Narváez-Gómez, M. A. (comp.). (2019). *Investigación formativa para la transformación social*. Editorial UNIMAR.
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Pearson Education Limited.
- Neumann, R. (1992). Perceptions of the teaching-research nexus: A framework for analysis. *Higher education*, 23(2), 159-171. <https://doi.org/10.1007/BF00143643>
- Neumann, R. (1994). The teaching-research nexus: Applying a framework to university students' learning experiences. *European Journal of Education*, 123-139. <https://doi.org/10.2307/1503744>
- Newby, P. (2014). *Research Methods for Education*. Routledge.
- Newell, W. H. & Green, W. J. (1982). Defining and teaching interdisciplinary studies. *Improving College and University Teaching*, 30(1), 23-30. <https://doi.org/10.1080/00193089.1982.10533747>
- Nichols, S. L., Schutz, P. A., Rodgers, K., & Bilica, K. (2016). Early career teachers' emotion and emerging teacher identities. *Teachers and Teaching*, 23(4), 406-421. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211099>
- Nicol, D. J. & Macfarlane-Dick, D. (2007). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>

- Nunamaker Jr, J. F., Briggs, R. O., & Mittleman, D. D. (2001). Lessons from a dozen years of group support systems research: A discussion of lab and field findings. *Journal of management information systems*, 13(3), 163-207. <https://doi.org/10.1080/07421222.1996.11518138>
- Oakleaf, M. (2010). *The value of academic libraries: A comprehensive research review and report*. Association of College and Research Libraries.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2019). *Education at a Glance 2019: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- Ovseiko, P. V., Greenhalgh, T., Adam, P., Grant, J., Hinrichs-Krapels, S., Graham, K. E., Valentine, P. A., Sued, O., Boukhris, O. F., Al Olaqi, N. M., Al Rahbi, I. S., Dowd, A. M., Bice, S., Heiden, T. L., Fisher, M. D., Dopson, S., Norton, R., Pollit, A., ... & Buchan, A. M. (2017). A global call for action to include gender in research impact assessment. *Health Research Policy and Systems*, 14(50), 85. <https://doi.org/10.1186/s12961-016-0126-z>
- Palincsar, A. S. & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117-175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage Publications.
- Pearce, J. M. (2012). The case for open source appropriate technology. *Environment, Development and Sustainability*, 14(3), 425-431. <https://doi.org/10.1007/s10668-012-9337-9>
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International University Press.
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child* (D. Coltman, Trad.). Orion Press.
- Popham, W. J. (2008). *Transformative assessment*. ASCD.
- Postareff, L., Lindblom-Ylänne, S., & Nevgi, A. (2007). The effect of pedagogical training on teaching in higher education. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 557-571. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.013>
- Powell, K. C. & Kalina, C. J. (2009). Cognitive and social constructivism: Developing tools for an effective classroom. *Education*, 130(2), 241-250.

- Price, M., Handley, K., Millar, J., & O'Donovan, B. (2010). Feedback: All that effort, but what is the effect? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(3), 277-289. <https://doi.org/10.1080/02602930903541007>
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Prince, M. & Felder, R. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123-138. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x>
- Prince, M., Borrego, M., Henderson, C., Cutler, S., & Froyd, J. (2013). Use of research-based instructional strategies in core chemical engineering courses. *Chemical Engineering Education*, 47(1), 27-37.
- Prosser, M. & Trigwell, K. (1999). *Understanding learning and teaching: The experience in higher education*. Open University Press.
- Provan, K. G., Veazie, M. A., Staten, L. K., & Teufel-Shone, N. I. (2005). The use of network analysis to strengthen community partnerships. *Public Administration Review*, 65(5), 603-613. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2005.00487.x>
- Punch, K. F. (2005). *Introduction to social research: Quantitative and qualitative approaches*. Sage Publications.
- Punch, K. F. & Oancea, A. (2014). *Introduction to research methods in education* (2nd ed.). Sage Publications Ltd.
- Rabinowitz, M., Blumberg, F., & Everson, H. T. (Eds.). (2004). *The design of instruction and evaluation: Affordances of using media and technology*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Reeves, T. C., McKenney, S., & Herrington, J. (2011). Publishing and perishing: The critical importance of educational design research. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(1). <https://doi.org/10.14742/ajet.982>
- Resnik, D. B. (1998). *The Ethics of Science: An Introduction*. Routledge.
- Resnik, D. B. (2020). What is ethics in research & why is it important? <https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis>
- Resta, P. & Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 19(1), 65-83. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9042-7>

- Rhoten, D. (2016). Interdisciplinary research: Trend or transition. <https://items.ssrc.org/from-our-archives/interdisciplinary-research-trend-or-transition/>
- Robnett, R. D., Chemers, M. M., & Zurbriggen, E. L. (2015). Longitudinal associations among undergraduates' research experiences, self-efficacy, and identity. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(6). <https://doi.org/10.1002/tea.21221>
- Rogers, C. R. (1983). *Freedom to Learn for the 80's*. Merrill Publishing Company.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. Oxford University Press.
- Roscoe, R. D. & Chi, M. T. (2007). Understanding tutor learning: Knowledge-building and knowledge-telling in peer tutors' explanations and questions. *Review of Educational Research*, 77(4), 534-574. <https://doi.org/10.3102/0034654307309920>
- Rose, D. H. & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Rosenshine, B. & Meister, C. (1994). Reciprocal teaching: A review of the research. *Review of Educational Research*, 64(4), 479-530. <https://doi.org/10.3102/00346543064004479>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119-144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>
- Saldaña, R., Hernández, C. A., Pino, S. y Montenegro, L. A. (2021). La educación en tiempos de crisis. Diálogos en torno a lo humano. *Campos en Ciencias Sociales*, 9(1). <https://doi.org/10.15332/25006681.6922>
- Salkind, N. J. (2012). *Exploring Research* (8th ed.). Pearson Education, Inc.
- Savage, J. (2000). Ethnography and health care. *BMJ*, 321(7273), 1400-1402. <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7273.1400>
- Savery, J. R. & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>

- Savin-Baden, M. & Major, C. H. (2004). *Foundations of Problem-based Learning*. McGraw-Hill Education.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. Jossey-Bass.
- Schön, D. A. (1992). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Routledge.
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagné, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation* (pp. 39-83). Rand McNally.
- Scriven, M. (1991). *Evaluation thesaurus* (4th ed.). Sage publications.
- Seymour, E., Hunter, A., Laursen, S. L., & Deantoni, T. (2004). Establishing the benefits of research experiences for undergraduates in the sciences: First findings from a three-year study. *Science Education*, 88(4), 493-534. <https://doi.org/10.1002/sce.10131>
- Shavelson, R. J. & Towne, L. (2002). *Scientific Research in Education*. National Research Council.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Silvia, P. (2018). *How to write a lot: A practical guide to productive academic writing*. APA LifeTools.
- Slaughter, S. & Leslie, L. L. (1997). *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. Johns Hopkins University Press.
- Slaughter, S. & Rhoades, G. (2004). *Academic capitalism and the new economy: Markets, state, and higher education*. Johns Hopkins University Press.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design*. John Wiley & Sons, Inc.
- Spradley, J. P. (1979). *The ethnographic interview*. Wadsworth Group.
- Spronken-Smith, R., Brodeur, J., Kajaks, T., Luck, M., Myatt, P., Verburgh, A., Walkington, H., & Wuetherick, B. (2013). Completing the research cycle: A framework for promoting dissemination of undergraduate research and inquiry. *Teaching & Learning Inquiry*, 1(2), 105-118. <https://doi.org/10.2979/teachlearningqu.1.2.105>
- 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>

- Stringer, E. T. (2013). *Action research*. Sage Publications.
- Strobel, J. & van Barneveld, A. (2009). When is PBL more effective? A meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1), 4. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (2010). *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Sage Publications Inc.
- Teichler, U. (2009). *Higher education and the world of work: Conceptual frameworks, comparative perspectives, empirical findings*. Sense Publishers.
- Tejeda, M., (2016). La tutoría académica en el proceso de formación docente. *Opción*, 32(13), 879-899.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluations*. Routledge.
- The Economist. (2002). Innovation's Golden Goose. https://bayhdolecoalition.org/wp-content/uploads/2023/05/The-Economist-December-14-2002-Innovation_s-Golden-Goose-Article.doc.pdf
- Thiry, H., Laursen, S. L., & Hunter, A. B. (2011). What experiences help students become scientists? A comparative study of research and other sources of personal and professional gains for STEM undergraduates. *The Journal of Higher Education*, 82(4), 357-388. <https://doi.org/10.1353/jhe.2011.0023>
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
- Thomas, J. & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC, Medical Research Methodology*. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>
- Thomas, R. M. & Hodges, I. D. (2010). Managing a research project. In *Designing and managing your research project: Core skills for social and health research* (pp. 131-147). Sage Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446289044>
- Thompson-Klein, J. (1996). *Crossing boundaries: Knowledge, disciplinarity, and interdisciplinarity*. University of Virginia Press.
- Tight, M. (2003). *Researching higher education*. Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). University of Chicago Press.

- Tinto, V. (1997). Classrooms as communities: Exploring the educational character of student persistence. *The Journal of higher education*, 68(6), 599-623. <https://doi.org/10.2307/2959965>
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. ASCD.
- Topping, K. (2005). Trends in peer learning. *Educational Psychology*, 25(6), 631-645. <https://doi.org/10.1080/01443410500345172>
- Toulmin, S. (2003). *The uses of argument*. Cambridge University Press.
- Universidad Mariana. (2018). *Una oportunidad para la divulgación de la investigación formativa y la formación para la investigación: IV Exposición de Trabajos de Investigación*. Editorial UNIMAR.
- Visser-Wijnveen, G. J., Van Driel, J. H., Van der Rijst, R. M., Verloop, N., & Visser, A. (2010). The ideal research-teaching nexus in the eyes of academics: building profiles. *Higher Education Research & Development*, 29(2), 195-210. <https://doi.org/10.1080/07294360903532016>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wagner, T., Kegan, R., Lahey, L., Lemons, R. W., Garnier, J., Helsing, D., Howell, A., & Thurber, H. (2005). *Change leadership: A practical guide to transforming our schools*. Jossey-Bass.
- Weaver, G. C., Russell, C. B., & Wink, D. J. (2008). Inquiry-based and research-based laboratory pedagogies in undergraduate science. *Nature Chemical Biology*, 4(10), 577-580. <https://doi.org/10.1038/nchembio1008-577>
- Webb, N. M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International Journal of Educational Research*, 13(1), 21-39. [https://doi.org/10.1016/0883-0355\(89\)90014-1](https://doi.org/10.1016/0883-0355(89)90014-1)
- Weller, M. (2007). *Virtual learning environments: Using, choosing and developing your VLE*. Routledge.
- Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Harvard Business School.
- Wertsch, J. V. (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Harvard University Press.

- Wieman, C. & Gilbert, S. (2015). Transforming science education at large research universities: A case study in progress. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 47(2), 6-14. <https://doi.org/10.1080/00091383.2015.996077>
- Willison, J., Peirce, E. J., Al-Sarawi, S., Donnelly, F., Ricci, M., & W. -H. Ng, B. (2020). *Handbook for research skill development and assessment in the curriculum*. Australian Learning and Teaching Council Ltd.
- Wilsdon, J., Allen, L., Belfiore, E., Campbell, P., Curry, S., Hill, S., Jones, R., Kain, R., Kerridge, S. R., Thelwall, M., Tinkler, J., Viney, I., Wouters, P., Hill, J., & Johnson, B. (2015). *The metric tide: Report of the independent review of the role of metrics in research assessment and management*. HEFCE. 10.13140/RG.2.1.4929.1363
- Windschitl, M. (2002). Framing constructivism in practice as the negotiation of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural, and political challenges facing teachers. *Review of Educational Research*, 72(2), 131-175. <https://doi.org/10.3102/00346543072002131>
- Winefield, A. H., Gillespie, N., Stough, C., Dua, J., Hapuarachchi, J., & Boyd, C. (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>
- Woelert, P. & Millar, V. (2013). The 'paradox of interdisciplinarity' in Australian research governance. *Higher Education*, 66(6), 755-767. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9634-8>
- Wolcott, H. F. (2008). *Ethnography: A way of seeing*. Altamira Press.
- Woods, D. R. (2000). Helping your students gain the most from PBL. In *Problem based learning: An approach to medical education* (pp. 31-51). Springer Publishing Company.
- Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods* (5th ed.). Sage Publications.
- Zamorski, B. (2002). Research-led teaching and learning in higher education: a case. *Teaching in Higher Education*, 7(4), 411-427. <https://doi.org/10.1080/135625102760553919>
- Zeichner, K. M. (1993). Connecting genuine teacher development to the struggle for social justice. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 19(1), 5-20. <https://doi.org/10.1080/0260747930190102>
- Zembal-Saul, C., Krajcik, J., & Blumenfeld, P. (2002). Elementary student teachers' science content representations. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 443-463. <https://doi.org/10.1002/tea.10032>

- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zuber-Skerritt, O. & Fletcher, M. (2007). The quality of an action research thesis in the social sciences. *Quality Assurance in Education*, 15(4), 413-436. <https://doi.org/10.1108/09684880710829983>
- Zydney, A. L., Bennett, J. S., Shahid, A., & Bauer, K. W. (2002). Impact of undergraduate research experience in engineering. *Journal of Engineering Education*, 91(2), 151-157. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2002.tb00687.x>

Anexos

Anexo A

Matriz de fuentes del estudio sobre investigación formativa

Número de documento	Número de citas	Autores	Título	Año	Publicación
1	480	BR Gómez	Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad	2003	Nómaditas (col)
2	432	B Restrepo	Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto	2003	Educación superior, calidad y acreditación
3	400	C Parra	Apuntes sobre la investigación formativa	2004	Educación y educadores
4	398	JM Miyahira Arakaki	La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado	2009	Revista médica herediana
5	191	H Cerda	La investigación formativa en el aula: la pedagogía como investigación	2007	
6	190	CA Hernández	Investigación e investigación formativa	2003	Nómaditas (col)
7	147	NM García, NK Paca, SM Arista, BB Valdez, ...	Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas	2018	Revista de ...
8	116	D William	Una síntesis integradora de la investigación e implicancias para una nueva teoría de la evaluación formativa	2009	Archivos de Ciencias de la Educación

9	104	JM Muñoz, AL Manzanero, MA Alcazar, JL González, ...	Psicología Jurídica en España: Delimitación Conceptual, Campos de Investigación e Intervención y Propuesta Formativa dentro de la Enseñanza Oficial/ Legal ...	2011	
10	92	J González	Semilleros de Investigación: una estrategia formativa	2008	Psychologia. Avances de la disciplina
11	83	EM González Agudelo	La investigación formativa como una posibilidad para articular las funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia	2006	
12	81	LJ Llatas Altamirano	... Aprendizaje Autónomo basado en Estrategias didácticas fundamentadas en el uso de las tecnologías y comunicación. La investigación formativa de los estudiantes ...	2016	
13	70	LEP Valencia, JM Ferrer	Investigación formativa e investigación en sentido estricto: una reflexión para diferenciar su aplicación en instituciones de educación superior	2013	Entre Ciencia e ingeniería
14	70	O Turpo-Gebera, PM Quispe, LC Paz, ...	La investigación formativa en la universidad: sentidos asignados por el profesorado de una Facultad de Educación	2020	Educação e ...
15	70	C Velandia, FJ Serrano, MJ Martínez	La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior= Formative research in ubiquitous and virtual environments in Higher Education	2017	La investigación formativa en ...
16	69	MJR Hurtado, RV Baños, VB Silvente	La investigación formativa como metodología de aprendizaje en la mejora de competencias transversales	2015	Procedia-Social and Behavioral ...

17	62	RA Patiño Jacinto, ZA Malgarejo Molina, ...	La investigación formativa en los planes de estudio de los programas de contaduría pública: caso Colombia	2017	
18	61	R Vilà Baños, MJ Rubio Hurtado, V Berlanga	La investigación formativa a través del aprendizaje orientado a proyectos: una propuesta de innovación en el grado de pedagogía	2014	
19	57	OLA Morales	La investigación formativa en los procesos de investigación asumidos en la universidad	2007	Sotavento MBA
20	54	AR Pérez	Habilidades científico-investigativas a través de la investigación formativa en estudiantes de educación secundaria	2014	UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura
21	53	J Pirela Morillo, NJ Pulido Daza, E Mancipe Flechas	Investigación formativa en los estudios de información documental	2016	
22	50	EE Espinoza Freire	La investigación formativa. Una reflexión teórica	2020	Conrado
23	50	RM Bolívar Osorio	... estrategia de semilleros en Colombia como expresiones de la comprensión de la relación entre investigación formativa y la investigación en sentido estricto ...	2013	El Ágora USB
24	49	HHS Carlessi	La investigación formativa en la actividad curricular	2017	Revista de la Facultad de Medicina Humana
25	47	EEE Freire	La investigación formativa. Una reflexión teórica	2020	Revista Conrado
26	47	F Martínez Rizo	Investigación empírica sobre el impacto de la evaluación formativa: Revisión de literatura	2012	Revista electrónica de investigación educativa
27	46	VJ de la Ossa, A Pérez, PR Patiño, ...	La investigación formativa como una necesidad en el pregrado	2012	Revista Colombiana de ...

28	46	RAG Molina	¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo	2017	Revista Boletín Redipe
29	45	H Cerda Gutiérrez	La investigación formativa en el aula	2011	
30	45	B Restrepo	Formación investigativa e investigación formativa: acepciones y operacionalización de esta última	2004	... de Docencia e Investigación. Medellín. Universidad de ...
31	44	JP Morillo, NJP Daza, EM Flechas	Componentes y dimensiones de la investigación formativa en ciencias de la información	2015	Enl@ ce: Revista venezolana de ...
32	44	CM Reigeluth, TW Frick	Investigación formativa: una metodología para crear y mejorar teorías de diseño	2000	Diseño de la instrucción: teorías y ...
33	39	E Fajardo-Ramos, ÁM Henao-Castaño, ...	La investigación formativa, perspectiva desde los estudiantes de enfermería	2015	Revista Salud ...
34	39	TN Rodríguez Abrahantes, A Rodríguez Abrahantes, ...	La investigación y su contribución formativa en estudiantes de las ciencias médicas	2016	Edumecentro
35	39	B Restrepo	Formación Investigativa e investigación Formativa: Acepciones y Operacionalización de esta última y Contraste con la Investigación Científica en Sentido ...	2008	Recuperado el
36	37	W Fong, RLA Barrios, CAS Sierra	Estrategia de investigación formativa en educación tecnológica: el caso del Proyecto Integrador	2016	Itinerario Educativo: revista de ...
37	37	M Osorio	La investigación formativa o la posibilidad de generar cultura investigativa en la educación superior: el caso de la práctica pedagógica de la licenciatura ...	2008	Medellín: Universidad de Antioquia

38	36	BC von Arcken	Acercamiento a la formación investigativa ya la investigación formativa	2007	Revista de la Universidad de la Salle
39	35	MOA Vásquez	Investigación formativa y competencia comunicativa en Educación Superior	2015	
40	35	NMR Parra, H Espinosa	... a la formación de los semilleros de investigación. Precisiones acerca de algunas diferencias entre la formación investigativa y la investigación formativa	2010	Revista Logos, Ciencia & Tecnología
41	32	VNV Ancco	La investigación formativa en la universidad	2021	Revista Latinoamericana Ogmios
42	32	C García	Uso de fuentes documentales históricas que favorecen la investigación formativa: El caso de los semilleros de investigación	2010	Estudios pedagógicos (Valdivia)
43	32	WR Avendaño-Castro, G Rueda-Vera, ...	La investigación formativa en las prácticas docentes de los profesores de un programa de contaduría pública	2016	Cuadernos de ...
44	30	BR Gómez	Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto	2007	Obtenido el
45	29	ID Rojas Arenas, JA Durango Marín, ...	Investigación formativa como estrategia pedagógica: caso de estudio ingeniería industrial de la IU Pascual Bravo	2020	Estudios pedagógicos ...
46	29	C Gamboa	Apuntes sobre investigación formativa	2013	Ibague: Cánón literario
47	27	ET Sosa, CL Royo, AEE Pérez	Fundamentos epistemológicos de la investigación formativa en las universidades de Ecuador.	2017	Didasc@ lia: Didáctica y ...

48	27	R Ordoñez	Aplicación del método heurístico y desarrollo de habilidades de investigación en estudiantes en etapa de investigación formativa	2017	Lima, Perú
49	26	TA Viteri Briones, S Vázquez Cedeño	Formación de habilidades de investigación formativa en los estudiantes de la carrera de ingeniería comercial de la Facultad de Ciencias Administrativas de ...	2016	Revista Universidad y ...
50	26	JPC Nieto, BL Toro, BEL De Aliaga, MTP Sanabria, ...	Investigación Formativa y nuevas propuestas pedagógicas en las Facultades de Derecho. Caso: Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario	2008	Studiositas
51	24	LD Regalado Díaz	Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la investigación formativa en los estudiantes de un instituto pedagógico nacional de lima	2019	
52	24	AA Gamboa-Suárez, R Vargas-Tolosa, ...	Investigación formativa: Pretensiones curriculares y representaciones sociales de actores educativos en el programa de Enfermería de la Universidad ...	2017	Universidad y ...
53	23	G Lara Rodríguez	Investigación formativa. Una visión integral para profesiones de la salud	2006	Revista Ciencias de la Salud
54	23	P Guerra Zamora, I Figueroa Céspedes, ...	Desarrollo profesional en educadoras de párvulos: análisis de una experiencia formativa desde la investigación-acción y la interacción mediada	2017	Estudios pedagógicos ...
55	22	DPL Cuervo, EP Ballesteros, DI Páez, ...	Estado de arte de conceptos sobre investigación formativa y competencias de investigación	2010	... de Investigación
56	22	V Alvitres, AC LI, JF Ch	La investigación formativa y la acreditación universitaria peruana	2016	Manglar

57	22	JE Padilla, DA Rincón, LJ Buitrago	La investigación formativa desde la teoría de las representaciones sociales en la Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Militar Nueva ...	2015	Revista Academia y Virtualidad
58	22	M Fajardo, M Stella	Análisis de la investigación formativa en el área del lenguaje	2004	Medellín: Editorial Universidad Cooperativa de ...
59	22	H Cerda	Por qué y para qué la investigación formativa	2007	IX Congreso Departamental de Educación Física ...
60	21	AJ Iriarte-Pupo	Fenomenología-hermenéutica de la investigación formativa. El formador de formadores: de la imposición a la transformación	2020	Revista de investigación, desarrollo e innovación
61	21	SP Castro Molinares	Diseño y validación de un instrumento para evaluar la actitud hacia la investigación formativa en estudiantes universitarios	2017	Actualidades pedagógicas
62	21	YJ Gómez, J Guerrero, S Cepeda, ...	Sobre "clásicos" y escuelas de pensamiento en la Revista Colombiana de Sociología: investigación formativa desde el aula de clase	2009	Revista colombiana de ...
63	21	J De La Cruz-Vargas, M Alatrísta	Investigación formativa en medicina y ciencias de la salud	2017	Rev. Fac. Med. Hum [Internet]

Anexo B

Matriz de fuentes del estudio sobre formación para la investigación

Número de documento	Número de citas	Autores	Título	Año	Publicación
1	398	JM Miyahira Arakaki	La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado	2009	Revista médica herediana
2	280	G Messina	Investigación en o investigación acerca de la formación docente: un estado del arte en los noventa	1999	Revista iberoamericana de Educación
3	225	T Cisternas	La investigación sobre formación docente en Chile: Territorios explorados e inexplorados	2011	Calidad en la Educación
4	194	LFM Granados, DP Landazábal, JC Hernández, ...	Visibilidad y formación en investigación: estrategias para el desarrollo de competencias investigativas	2007	Studiositas
5	172	C Barros Bastidas, O Turpo Gebera	La formación en investigación y su incidencia en la producción científica del profesorado de educación de una universidad pública de Ecuador	2020	
6	163	JPC Cueto	La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica	2020	Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação
7	155	MG Moreno Bayardo	La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad	2011	Revista de la educación superior

8	152	JE Ricardo, VMV Rosado, ...	Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador.	2020	Dilemas ...
9	148	TS Popkewitz	Sociología política de las reformas educativas: el poder-saber en la enseñanza, la formación del profesorado y la investigación	2000	
10	147	À Alsina	El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en Educación Matemática a la formación del profesorado	2009	
11	139	L Harrison, A Ray Hernandez, R Cianelli, ...	Competencias en investigación para diferentes niveles de formación de enfermeras: una perspectiva latinoamericana	2005	Ciencia y ...
12	138	JF Muñoz Giraldo, J Quintero Corzo, ...	Experiencias en investigación-acción-reflexión con educadores en proceso de formación	2002	... de investigación ...
13	123	E Reynosa Navarro, EA Serrano Polo, ...	Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores	2020	Revista Universidad y ...
14	118	MB Fernández, D Johnson	Investigación-acción en formación de profesores: Desarrollo histórico, supuestos epistemológicos y diversidad metodológica	2015	Psicoperspectivas
15	116	CF Henao-Villa, DA García-Arango, ...	Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería	2017	... de investigación
16	116	FJ Pozuelos Estrada, ...	El enfoque interdisciplinar en la Enseñanza universitaria y el aprendizaje basado en la investigación: un estudio de caso en el marco de la formación	2012	Revista de ...

17	115	JM Correa Gorospe	La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: enseñanza, aprendizaje e investigación con “Moodle” en la formación inicial del profesorado	2005	... : revista latinoamericana de ...
18	112	L Cabrera Morgan	La investigación-acción: una propuesta para la formación y titulación en las carreras de Educación Inicial y Primaria de una institución de educación superior ...	2017	Educación
19	110	AM Abril Gallego, M Romero Ariza, ...	Creencias del profesorado en ejercicio y en formación sobre el aprendizaje por investigación	2014	
20	106	HO Carvajal	Ética en investigación: desde los códigos de conducta hacia la formación del sentido ético	2011	... Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en ...
21	104	RAG Díaz, SO Jiménez, RC Figueroa	Cultura organizacional y desempeño en instituciones de educación superior: implicaciones en las funciones sustantivas de formación, investigación y extensión	2016	Universidad & Empresa
22	101	JC Céspedes, AC Jiménez	Reflexiones acerca de los desafíos en la formación de competencias para la investigación en educación superior	2009	... Electrónica” Actualidades Investigativas en ...
23	100	CJ Saavedra-Cantor, AI Muñoz-Sánchez, ...	Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación en pregrado	2015	Educación y ...
24	100	R Rickenmann	Metodologías clínicas de investigación en didácticas y formación del profesorado: un estudio de los dispositivos de formación en alternancia	2006	... Internacional de investigación, educación y formación ...

25	97	C Maciel de Oliveira	La investigación-acción como estrategia de aprendizaje en la formación inicial del profesorado	2003	Revista Iberoamericana de ...
26	97	EH Barros, FJV Moreno	El grupo de discusión como técnica de investigación en la formación de traductores: dos casos de su aplicabilidad	2010	Entreculturas. Revista de Traducción y ...
27	95	G Aranguren Peraza	La investigación-acción sistematizadora como estrategia de intervención y formación del docente en su rol de investigador	2007	Revista de pedagogía
28	94	C Marcelo García, Á Parrilla Latas, P Mingorance Díaz, ...	El estudio de caso en la formación del profesorado y la investigación didáctica	1991	
29	92	MR Martín del Pozo, ...	... un conocimiento profesionalizado para enseñar ciencias en la educación secundaria, los ámbitos de investigación profesional en la formación inicial del profesorado	2001	... de Formación del ...
30	89	MEG Gil	El vídeo como herramienta de investigación: Una propuesta metodológica para la formación de profesionales en Comunicación	2011	Enlaces: revista del CES Felipe II
31	87	WG Jiménez	La formación investigativa y los procesos de investigación científico-tecnológica en la Universidad Católica de Colombia	2006	
32	87	PA Archilla	La investigación en argumentación y sus implicaciones en la formación inicial de profesores de ciencias	2012	Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ...

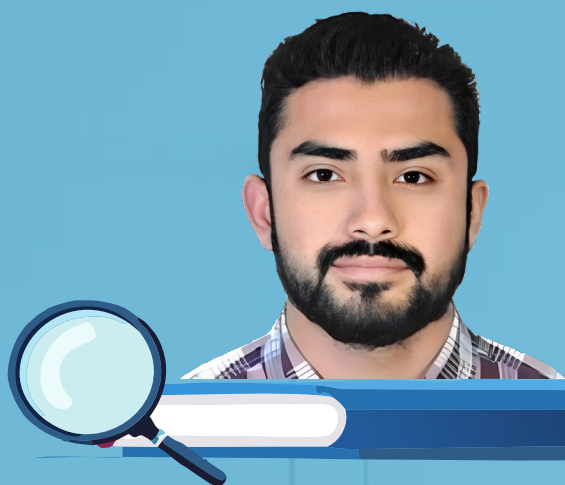
33	84	HM Rojas Betancur	La importancia de las políticas públicas de formación en investigación de niños, niñas y jóvenes en Colombia, para el desarrollo social	2008	... Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y ...
34	83	SP Rojas	El estado del arte como estrategia de formación en la investigación	2007	Revista estudiositas, Vol. 2 no. 3 (sept ...)
35	82	JR Saborido Loidi	Universidad, investigación, innovación y formación doctoral para el desarrollo en Cuba	2018	Revista Cubana de Educación Superior
36	80	R Jiménez	La investigación sobre coaching en formación del profesorado: una revisión de estudios que impactan en la conciencia sobre la práctica docente	2012	Profesorado. Revista de Currículum y formación de ...
37	80	M Lila, A Catalá, R Conchell, A García, ...	Una experiencia de investigación, formación e intervención con hombres penados por violencia contra la mujer en la Universidad de Valencia: Programa ...	2010	Psychosocial ...
38	78	P Costamagna	Política y formación en el desarrollo territorial. Aportes al enfoque pedagógico ya la investigación acción en casos de estudio en Argentina, Perú y País Vasco	2015	... en la Sociedad de ...
39	77	FI Revuelta Domínguez, ...	Programas de análisis cualitativo para la investigación en espacios virtuales de formación	2003	Revista Española de Documentación Científica
40	75	MJ Romera-Iruela	La investigación-acción en la formación del profesorado	2011	Educación
41	74	M Feixas, P Lagos, I Fernández, S Sabaté	Modelos y tendencias en la investigación sobre efectividad, impacto y transferencia de la formación docente en educación superior	2015	Educación

42	71	F Imbernón Muñoz	La investigación sobre y con el profesorado. La repercusión en la formación del profesorado: ¿cómo se investiga?	2012	Revista electrónica de investigación educativa
43	68	SJ Silva-Cañaveral	La investigación-creación en el contexto de la formación doctoral en diseño y creación en Colombia	2016	... de investigación, desarrollo e innovación
44	67	H Perines, J Murillo	Percepciones de los docentes en formación sobre la investigación educativa	2017	Estudios pedagógicos (Valdivia)
45	67	Ó Chiva-Bartoll, J Gil-Gómez	Aprendizaje-servicio universitario: modelos de intervención e investigación en la formación inicial docente	2018	
46	67	VV AA	Formación del profesorado en la sociedad digital. Investigación, innovación y recursos didácticos	2014	
47	65	DH Suárez	Espacio (auto) biográfico, investigación educativa y formación docente en Argentina: un mapa imperfecto de un territorio en expansión	2014	Revista mexicana de investigación educativa
48	65	TMT López, M Guzmán, CA Beltrán	Representaciones sociales sobre el psicólogo: investigación cualitativa en el ámbito de la formación de profesionales de la salud	2004	Revista de educación y ...
49	64	DA Retana Alvarado, D las Heras-Pérez, M Ángeles, ...	El cambio en las emociones de maestros en formación inicial hacia el clima de aula en una intervención basada en investigación escolar	2018	
50	64	P Ortega Ruíz	La investigación en la formación de actitudes: problemas metodológicos y conceptuales	1986	Anales de Pedagogía, Nº 4, 1986

51	63	UH Pino	Propuesta curricular para la consolidación de los semilleros de investigación como espacios de formación temprana en investigación	2005	leRe
52	63	JCO Alvarado	La Investigación Acción como herramienta para Formación Docente. Experiencia en la Carrera Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias de la Educación de la ...	2016	Revista Científica de FAREM-Estelí
53	61	AB GUERRERO, ARC Gutiérrez	La formación de emprendedores en la escuela y su repercusión en el ámbito personal. Una investigación narrativa centrada en el Programa EME	2014	Revista española de pedagogía
54	60	J Guisasola, ME Pintos, T Santos	Formación continua del profesorado, investigación educativa e innovación en la enseñanza de las ciencias	2001	... Interuniversitaria de formación del ...
55	59	P Labra, G Montenegro, C Iturra, ...	La investigación-acción como herramienta para lograr coherencia de acción en el proceso de práctica profesional durante la formación inicial docente	2005	Estudios pedagógicos ...
56	58	MI Winkler, K Alvear, B Olivares, D Pasmanik	Querer no basta: deberes éticos en la práctica, formación e investigación en psicología comunitaria	2012	Psykhé (Santiago)
57	58	H Vessuri	Desafíos de educación superior en relación con la formación y la investigación ante los procesos económicos actuales y los nuevos desarrollos tecnológicos	1993	Revista Iberoamericana de Educación
58	55	K Ochoa-Vigo, C Bello Vidal, ...	Percepción y actitud del universitario de enfermería sobre su formación en investigación	2016	Revista Médica ...

59	55	SM Muñoz López, GA RUIZ ROJAS, ...	Didácticas para la formación en investigación contable: una discusión crítica de las prácticas de enseñanza	2015	... : Investigación y ...
60	54	S Carrasco, S Baldivieso, L Di Lorenzo	Formación en investigación educativa en la sociedad digital. Una experiencia innovadora de enseñanza en el nivel superior en el contexto latinoamericano	2016	Revista de Educación a ...
61	54	ÁL Ruiz	La investigación sobre la formación del profesorado en Didáctica de las Ciencias Sociales	2004	Profesorado, revista de currículum y formación del ...
62	53	ML Montero Mesa	Las necesidades formativas de los profesores como enfoque de la formación en servicio: análisis de una investigación	1987	
63	53	JMD Bardales	La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores	2021	Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
64	53	N Dehesa de Gyves	La investigación en el aula en el proceso de formación docente	2015	Perfiles educativos
65	53	MLP Martín, LMR Mora, EP de Valderrama	La investigación como eje transversal en la formación docente: una propuesta metodológica en el marco de la transformación curricular de la UPEL	2007	Laurus
66	53	FJ Pozuelos, G Travé	Aprender investigando, investigar para aprender: el punto de vista de los futuros docentes. Una investigación en el marco de la formación inicial de Magisterio y ...	2004	Investigación en la Escuela

Autores

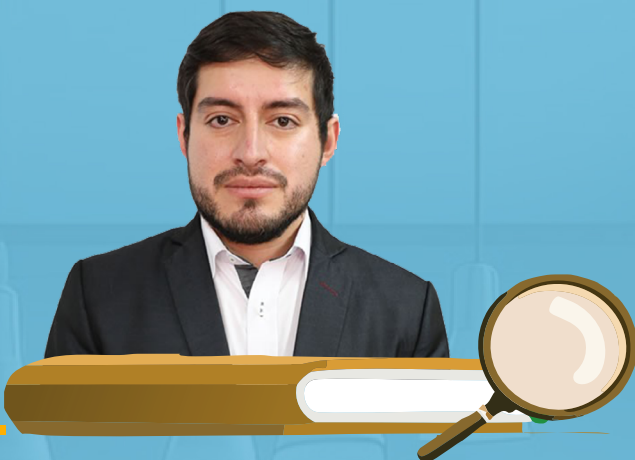


Luis Alberto Montenegro Mora

Docente tiempo completo del Departamento de Estudios Pedagógicos de la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño; doctor en Educación; magíster en Etnoliteratura; licenciado en Lengua Castellana y Literatura; normalista Superior con énfasis en Lengua Castellana y Literatura. Integrante del grupo de investigación GIDEP.

Juan Eduardo Rosero Palacios

Docente del programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana; magíster en Educación; licenciado en Educación Básica Humanidades, Lengua Castellana e Inglés. Integrante del grupo de investigación INDAGAR.



Liliam del Carmen Mafla Ortega

Directora Doctorado en Pedagogía de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana; doctora en Educación; especialista en Pedagogía del Folclor; licenciada en Artes Plásticas; tecnóloga en Educación Preescolar. Integrante del grupo de investigación FORMA.





Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983


Editorial
Unimar

Universidad Mariana
Calle 18 No. 34-104 San Juan de Pasto
<https://libros.umariana.edu.co/index.php/editorialunimar>