



Los ambientes de aprendizaje en las capacidades de innovación de las instituciones educativas: una revisión sistemática de literatura.

Learning environments in the innovation capabilities of educational institutions: a systematic literature review.

 Carolina Rivera-Vargas¹,  Jorge Ivan Jurado-Salgado²
^{1,2}Universidad de Manizales, Manizales - Colombia

Recibido: 23 de febrero de 2025.

Aceptado: 15 de julio de 2025.

Publicado: 01 de septiembre de 2025.

Resumen- El tema tratado en el presente artículo tiene como objetivo Analizar, a través de una revisión sistemática de literatura, la influencia de los ambientes de aprendizaje en el desarrollo de capacidades de innovación en instituciones educativas. Entre los principales hallazgos encontrados tras la revisión sistemática bajo el modelo RAMESES utilizado para evaluar la calidad de revisiones de literatura, se utilizaron las bases de datos Scopus y Web of Science, durante el periodo 2020-2025. Los resultados identificaron que los espacios flexibles favorecen la autorregulación, la autonomía y el bienestar estudiantil mediante metodologías activas y colaborativas; evidenciaron mejoras en la motivación, inclusión y comodidad, pero también desafíos como el ruido y la distracción, concluyendo que el entorno físico impacta significativamente el aprendizaje cuando se integra con pedagogías centradas en el estudiante. Además que el estímulo a la innovación no muestra ningún efecto directo sobre el rendimiento de la innovación, lo que sugiere que su efecto se produce a través de la capacidad de innovación. Sin embargo, en los análisis realizados a la literatura consultada no se evidenció que los ambientes de aprendizaje haya sido tratada explícitamente como variable moderadora. Asimismo, un modelo empíricamente probado muestra la adopción de nuevas estrategias docentes a través de capacidades de innovación, a saber, agilidad, percepción, configuración, aprovechamiento y reconfiguración de oportunidades y amenazas. De manera paralela, la gestión efectiva de los procesos de innovación en educación superior es crucial para el desarrollo sostenible de programas educativos que respondan a los mercados del conocimiento global, especialmente en contextos cambiantes.

Palabras clave: ambientes de aprendizaje, capacidades de innovación, revisión sistemática de literatura.

Abstract— The topic addressed in this article aims to analyze, through a systematic literature review, the influence of learning environments on the development of innovation capacities in educational institutions. Among the main findings from the systematic review using the RAMESES model used to evaluate the quality of literature reviews, the Scopus and Web of Science databases were used during the period 2020-2025. The results identified that flexible spaces promote self-regulation, autonomy, and student well-being through active and collaborative methodologies. They demonstrated improvements in motivation, inclusion, and comfort, but also challenges such as noise and distraction. They concluded that the physical environment significantly impacts learning when integrated with student-centered pedagogies. Furthermore, innovation incentives do not show any direct effect on innovation performance, suggesting that their effect is mediated through innovation capacity. However, the analyses conducted on the literature reviewed did not show that learning environments were explicitly considered a moderating variable. Furthermore, an empirically tested model shows the adoption of new teaching strategies through innovation capabilities, namely, agility, perception, configuration, exploitation, and reconfiguration of opportunities and threats. At the same time, the effective management of innovation processes in higher education is crucial for the sustainable development of educational programs that respond to global knowledge markets, especially in changing contexts.

Keywords: learning environments, innovation capabilities, systematic literature review.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rivera104849@umanizales.edu.co (Carolina Rivera Vargas).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad de Santander.

Este es un artículo bajo la licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Como citar este artículo: C. Rivera-Vargas y J. I. Jurado-Salgado, "Los ambientes de aprendizaje en las capacidades de innovación de las instituciones educativas: una revisión sistemática de literatura", Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, vol. 13, no. 3, pp. 01-19 2025, doi: [10.15649/2346030X.5040](https://doi.org/10.15649/2346030X.5040)



I. INTRODUCCIÓN

El análisis de la información recolectada en los artículos se fundamenta en una teoría del cambio que plantea que los ambientes de aprendizaje influyen de manera positiva en el desarrollo de las capacidades de innovación en las instituciones educativas [1], [2], [3]. Finalmente, se apoya en que existe una relación significativa entre los ambientes de aprendizaje y la capacidad de innovación [4].

Del mismo modo los espacios flexibles favorecen la autorregulación, la autonomía y el bienestar estudiantil mediante metodologías activas y colaborativas; evidenciaron mejoras en la motivación, inclusión y comodidad, pero también desafíos como el ruido y la distracción, concluyendo que el entorno físico impacta significativamente el aprendizaje cuando se integra con pedagogías centradas en el estudiante [5].

Asimismo, la capacidad de innovación es una habilidad o destreza que tiene la organización, para gestionar el desarrollo de procesos internos y externos que permiten mejorar, crear e innovar los recursos, productos y servicios buscando un progreso de crecimiento en la organización. Destacando que promover una mayor capacidad de innovación y desarrollo humano en un país. Este estudio es especialmente importante por la indicación de que las inversiones en generación de conocimiento (ciencia, tecnología e innovación) mejoran el IDH - Índice de Desarrollo Humano [6].

Por su parte, la integración de los aspectos humanos y tecnológicos de la gestión de la innovación mediante la modelización de la relación entre el estímulo a la innovación y la capacidad de innovación en la determinación del rendimiento de la innovación. El marco de investigación desarrollado en este estudio se probó entre 194 directivos de empresas australianas. Las respuestas a la encuesta indicaron que tanto la relación entre el estímulo a la innovación y la capacidad de innovación como la relación entre la capacidad de innovación y el rendimiento de la innovación son significativas y sólidas. Sin embargo, el estímulo a la innovación no muestra ningún efecto directo sobre el rendimiento de la innovación, lo que sugiere que su efecto se produce a través de la capacidad de innovación.

Descrito lo anterior, la implicación práctica general que se puede extraer del estudio es que, para lograr un alto rendimiento en innovación, las instituciones deben desarrollar primero el contexto y las prácticas conductuales y culturales para la innovación (es decir, el estímulo), y solo en entornos tan propicios es posible que las organizaciones desarrollen la capacidad innovadora en investigación y desarrollo y tecnología para obtener de manera más eficaz resultados y rendimiento en innovación.

Análogamente, la innovación es la capacidad de absorber las habilidades y conocimientos necesarios para convertir eficaz una organización y mejorar las tecnologías existentes y crear nuevas tecnologías [5]. Por tanto, la innovación debe ser la capacidad definida mediante el empleo de diversos ámbitos y niveles para satisfacer los requisitos de la estrategia de la empresa y dar cabida a condiciones de entornos competitivos especiales para la empresa.

A su vez, la capacidad de innovación a la dependencia de una organización en gran medida del nivel de conocimientos previos relacionados con la organización [5]. Por tanto, se considera como la capacidad de una empresa para reconocer el valor de la información nueva y externa, asimilarla y aplicarla con fines comerciales es fundamental para sus capacidades innovadoras.

Descrito lo anterior, se subraya cómo la capacidad de innovación depende en gran medida del conocimiento previo, y cómo ese conocimiento permite reconocer, asimilar y aplicar información externa con fines comerciales). Similarmente la capacidad de innovación es un conjunto de rutinas y procesos organizativos mediante los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento para generar una capacidad organizativa dinámica [7].

Del mismo modo, la capacidad de innovación y las estrategias de innovación como cuestiones determinantes para la supervivencia de las organizaciones en los contextos actuales [8]. Se describe que aunque las empresas trabajan con tecnologías avanzadas, existe un nivel básico de desarrollo de la capacidad de innovación, lo que genera algunas dificultades para el diseño y la implementación de estrategias de innovación, por lo que se determina que mediante la adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento del panorama competitivo, las empresas mejoran su adaptabilidad al entorno tecnológico.

Por tanto, la capacidad de innovación y las estrategias de innovación son cuestiones determinantes para la supervivencia de las organizaciones en los contextos actuales. Mientras las organizaciones se sumergen en la sociedad del conocimiento, los gestores se enfrentan a grandes retos para responder a las necesidades del mercado y al rendimiento en los ecosistemas de innovación.

En los análisis realizados a la literatura consultada en las bases de datos Scopus y Web of Science, durante el periodo 2020-2025, y bajo criterios de selección que incluyeron: (i) artículos en revistas indexadas en cuartiles Q1-Q4, (ii) trabajos de autores con alta citación en el área, y (iii) uso de ecuaciones de búsqueda que vinculan las variables ambientes de aprendizaje y capacidad de innovación; no se evidenció que los ambientes de aprendizaje haya sido tratada explícitamente como variable moderadora.

Bojo esta perspectiva, las capacidades de innovación están orientadas a generar, adquirir, integrar y difundir conocimientos para reconfigurar procesos, el estudio investiga y desarrolla un modelo sobre cómo las estrategias docentes se configuran, en tiempos de crisis, a través de las capacidades de innovación. La contribución radica en aplicar el marco teórico de las capacidades de innovación al campo de la educación superior y desarrollar un modelo que demuestre el papel de las capacidades de innovación en el desarrollo de estrategias docentes. En consecuencia, un modelo empíricamente probado que muestra la adopción de nuevas estrategias docentes a través de capacidades de innovación, a saber, agilidad, percepción, configuración, aprovechamiento y reconfiguración de oportunidades y amenazas [9].

En tal sentido, las capacidades de innovación dan forma a nuevas estrategias docentes en un contexto de apoyo organizativo, aprendizaje, reflexión, experiencia y comentarios de los estudiantes.

A propósito de ello, la gestión efectiva de los procesos de innovación en educación superior es crucial para el desarrollo sostenible de programas educativos que respondan a los mercados del conocimiento global, especialmente en contextos cambiantes [10] y que la gestión

innovadora en la educación superior es fundamental para responder a las demandas sociales y formar profesionales aptos para enfrentar desafíos futuros [11].

Diversos autores enfatizan en la necesidad de incluir la innovación como factor de los ambientes de aprendizaje que articula los actores con los recursos disponibles, teniendo como referencia los avances de la ciencia y la tecnología y sus aplicaciones para obtener mejores resultados [12], [13], [14]. Lo mencionado implica la articulación de los proyectos de innovación particulares a las políticas de los Gobiernos con el propósito de lograr los apoyos requeridos como se define en los ecosistemas de innovación, puesto que permiten optimizar el uso de los recursos para cultivar talentos locales y atraer talentos internacionales para mejorar la competitividad global [15].

La educación está estrechamente vinculada a la tecnología y la innovación, lo que permite, a través de una administración eficiente de recursos, implementar procesos sostenibles que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las comunidades, generar empleo y gestionar recursos de manera efectiva. En esta línea, los nuevos edificios escolares modernos están diseñados para satisfacer las necesidades de los estudiantes del siglo XXI y facilitar, por ejemplo, la flexibilidad en la enseñanza y el aprendizaje, la colaboración y el pensamiento crítico, destacando el papel de la infraestructura educativa, la cohesión, cooperación, apoyo docente, implicación, orientación a la tarea y equidad, en el desarrollo de habilidades esenciales para el futuro [16].

Lo anterior, está en el marco de lo propuesto en la declaración de la Junta Nacional Sueca de Vivienda, Construcción y Planificación (SNBHBP), quienes vienen afirmando que el diseño de entornos de aprendizaje bien planificados y adecuados, pueden tener un impacto significativo en el aprendizaje y bienestar de los alumnos. Esta organización (SNBHBP), enfatiza que un espacio físico de aprendizaje se convierte en el lugar ideal para contribuir a aumentar el nivel de aprendizaje de los alumnos e impactar la reducción de las desigualdades sociales [17].

En el contexto de la educación actual, la innovación se ha convertido en un factor determinante para mejorar la calidad del aprendizaje y la eficiencia de las instituciones educativas. La literatura ha demostrado que la transformación de los ambientes de aprendizaje influye directamente en las capacidades de innovación y en las capacidades dinámicas de estas instituciones (Farrell y Coburn, 2017; García-Hernández et al., 2024). Estas capacidades permiten a las organizaciones educativas adaptarse a los constantes cambios del entorno académico y tecnológico, facilitando así la incorporación de nuevas metodologías y herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje [20].

Diversos estudios han explorado cómo las capacidades de innovación influyen en la implementación de estrategias innovadoras dentro de las instituciones educativas. Weinstein et al. (2022) señalan que la habilidad de las instituciones para identificar, asimilar y aplicar conocimiento nuevo está estrechamente relacionada con su capacidad de generar cambios sostenibles en sus prácticas pedagógicas. En este sentido, el desarrollo de competencias en los docentes y la infraestructura tecnológica son elementos clave para maximizar la innovación del conocimiento y fomentar la mejora continua en los entornos educativos [22]. Por otro lado, la teoría de las capacidades dinámicas proporciona un marco de referencia para entender cómo las instituciones educativas pueden gestionar y reorganizar sus recursos para responder a los desafíos del entorno (Pitelis y Wang, 2023). Esta perspectiva sugiere que la innovación no solo depende de la adopción de nuevas tecnologías, sino también de la capacidad de las organizaciones para reconfigurar sus procesos internos y fortalecer su cultura de aprendizaje organizacional [24]. En este contexto, las instituciones educativas que promueven una cultura de innovación tienden a desarrollar estrategias más efectivas para mejorar el rendimiento académico y fortalecer su competitividad en el sector educativo [17].

El objetivo de este estudio es analizar, a través de una revisión sistemática de literatura, cómo los ambientes de aprendizaje, las capacidades de innovación y las capacidades dinámicas influyen en la innovación educativa y en el desempeño institucional. Para ello, se realizó un análisis comparativo de 50 artículos seleccionados en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science y Google Scholar, aplicando criterios de inclusión y exclusión específicos que permitieron identificar investigaciones relevantes en el área. La metodología empleada en este estudio se basó en el protocolo RAMESES [25], asegurando la calidad y rigurosidad del proceso de revisión. El presente trabajo se estructura en varias secciones. En primer lugar, se desarrolla un marco teórico que expone las principales conceptualizaciones sobre los ambientes de aprendizaje, las capacidades de innovación y las capacidades dinámicas en la educación. Posteriormente, se describe la metodología utilizada para la selección y análisis de los estudios revisados. Luego, se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir del análisis bibliométrico y cualitativo de los documentos seleccionados. Finalmente, se discuten las implicaciones de estos resultados para la gestión de la innovación en las instituciones educativas y se proponen recomendaciones para futuras investigaciones en el área.

Este estudio busca aportar un panorama actualizado sobre las dinámicas que influyen en la innovación educativa y su impacto en la mejora del aprendizaje y la gestión institucional. Al comprender mejor cómo las instituciones educativas pueden fortalecer sus capacidades de innovación y sus capacidades dinámicas, se podrá optimizar el diseño de políticas y estrategias que impulsen la transformación educativa en un contexto globalizado y altamente competitivo.

II. MARCO TEÓRICO

En los años 70 y 80, Barry J. Fraser desempeñó un papel fundamental en la formalización de los ambientes de aprendizaje como un campo sólido de investigación educativa empírica. Fraser relata la creación del Grupo de Interés Especial sobre Ambientes de Aprendizaje de la Asociación Americana de Investigación Educativa en 1985, lo que supuso un hito fundamental que dio inicio a un amplio interés académico internacional [26]. En 1998, Fraser también contribuyó al lanzamiento de *Learning Environments Research: An International Journal*, seguido en 2008 por la serie de libros *Advances in Learning Environments Research*, que amplió e institucionalizó la investigación sobre los espacios de aprendizaje físicos y psicosociales [27].

La teoría de los Ambientes de aprendizaje de Jean Lave y Etienne Wenger (1991) contribuyó aún más al enfatizar que el aprendizaje es fundamentalmente social y está contextualizado dentro de las comunidades de práctica, destacando que los entornos no son espacios pasivos, sino contextos activos y significativos en los que los alumnos participan [28]. La teoría de los ambientes de aprendizaje de Eleanor Gibson (décadas de 1960 y 1970) también puso de relieve el papel del entorno y el contexto, postulando que los niños aprenden detectando las

posibilidades que les ofrece su entorno, lo que sugiere que la percepción y la estructura ambiental son fundamentales para configurar las oportunidades de aprendizaje [29].

Más recientemente, se ofrece una retrospectiva exhaustiva del crecimiento del campo a lo largo de cincuenta años, señalando el desarrollo de instrumentos validados como el cuestionario WIHIC (What Is Happening In this Class?) para evaluar los entornos de aprendizaje, e identificando nuevas direcciones como los estudios transnacionales, la integración de factores espaciales físicos y los métodos estadísticos avanzados [26]. Por consiguiente, los ambientes de aprendizaje se refieren a los diversos lugares físicos, contextos y culturas en los que aprenden los estudiantes. El término también abarca la cultura de una escuela o clase, es decir, su espíritu y características predominantes, incluyendo cómo interactúan las personas y cómo los profesores pueden organizar un entorno educativo para facilitar el aprendizaje [30].

De igual manera, se expone que los ambientes de aprendizaje se refieren a las interacciones sociales, la cultura y las estructuras organizativas, y los espacios físicos y virtuales que rodean y dan forma a las experiencias, percepciones y aprendizaje de los alumnos [31]. Asimismo, el entorno de aprendizaje comprende el entorno psicológico, social, cultural y físico en el que se produce el aprendizaje y que influye en la motivación y el éxito de los estudiantes. Similarmente, se sostiene que el entorno de aprendizaje incluye los entornos intelectuales, sociales, emocionales y físicos de un curso, todos los cuales afectarán al aprendizaje [32].

En tal sentido se destaca que los ambientes de aprendizaje son los medios de enseñanza, los modos de aprendizaje y las conexiones con los contextos sociales y globales, que incluye las dimensiones culturales y de comportamiento humano, incorporando el papel vital de las emociones en el aprendizaje, por tanto, los ambientes de aprendizaje se definen como los contextos físicos, sociales y psicológicos en los que los estudiantes aprenden y crecen profesionalmente.

A su vez, las dimensiones arquitectónicas y tecnológicas de los ambientes de aprendizaje también han cobrado importancia. La investigación en arquitectura educativa de Fombella [33] hace hincapié en la transformación del aula tradicional de la era industrial en espacios versátiles y flexibles que integran la infraestructura digital y apoyan la innovación pedagógica.

Por otro lado, los ambientes de aprendizaje virtuales y digitales tienen su origen en las innovaciones de principios del siglo XX, como la máquina de enseñanza de Sidney L. Pressey (1924) y las primeras instrucciones multimedia (por ejemplo, la enseñanza audiovisual a distancia), que culminaron en PLATO (años 70), uno de los primeros sistemas de aprendizaje en red, y los primeros sistemas de gestión del aprendizaje en los años 90 [34].

Desde esta óptica, se define un ambiente de aprendizaje como el espacio donde convergen condiciones óptimas para que los estudiantes adquieran conocimiento y lo transformen y adapten a situaciones reales, mejorando así procesos internos y externos dentro de sus contextos educativos, económicos y sociales. Esta perspectiva es crucial en un momento histórico donde la educación juega un papel fundamental en el avance hacia una sociedad más equitativa y pacífica [35]. Además, los autores destacan cinco principios para el diseño de entornos de aprendizaje centrados en el estudiante: 1) entorno físico de aprendizaje, 2) enfoques de enseñanza y aprendizaje, 3) mobiliario, 4) tipologías espaciales y 5) tecnologías [36], [37], [38].

Dicho de otro modo, el concepto aparece por primera vez en diciembre de 2001, por Bill Olivier y Oleg Liber en un documento titulado *Lifelong Learning: The Need for Portable Personal Learning Environments*, donde los autores exponen que la acción docente, es entendida como mediadora entre el estudiante y el conocimiento, es la que transforma el entorno de aprendizaje en un espacio propicio para el desarrollo de diferentes formas de enseñar y aprender. Paralelamente, un estudio reciente demuestra que los entornos de aprendizaje explican el 16 % del rendimiento escolar; de este total, el 48 % por la «naturalidad» (luz natural, temperatura, aire de calidad), el 28 % por la flexibilidad (espacios individuales) y el 24 % por otros factores [39].

La capacidad de innovación se refiere a la capacidad de una organización para reconocer nuevas ideas y convertirlas en productos, servicios o procesos mejorados que generen un valor significativo para la empresa [40].

Estudios más recientes la definen como la capacidad relativa de la empresa, en comparación con sus competidores, para aprovechar el conocimiento, las habilidades y los recursos colectivos para la innovación [20], [41], [42]. Asimismo, se propusieron que la capacidad de innovación se basa en seis pilares: investigación y desarrollo, dirección estratégica, aprendizaje organizacional, relacionamiento externo, gestión de recursos y nivel tecnológico [43]. Estos pilares operan a nivel individual, de equipo y de organización, fomentando la creación sistemática de conocimiento y la innovación rentable.

Además, la capacidad de innovación, tal y como la definen Cohen y Levinthal [44], desempeña un papel fundamental, ya que permite a las organizaciones reconocer, asimilar y explotar el conocimiento externo para su uso comercial. Históricamente, Joseph Schumpeter (1939-1942) dio a la innovación una connotación positiva, vinculándola con la destrucción creativa, el proceso por el cual las nuevas tecnologías desplazan a las antiguas, impulsando el crecimiento económico (Cohen y Levinthal, 1989). Posterior, se introdujeron la idea del diseño dominante [38], y Teece [45] desarrolló la teoría de las capacidades dinámicas, que enfatizaba la capacidad de la empresa para integrar, construir y reconfigurar recursos en entornos cambiantes.

En la década de 1990, el modelo de la triple hélice de [46], [47] destacó la interacción entre la universidad, la industria y el gobierno como motor de la innovación, que más tarde se amplió a los marcos de la cuádruple hélice (añadiendo la sociedad civil) y la quintuple hélice (incluyendo el medio ambiente). Hoy en día, la capacidad de innovación se considera sistémica y basada en redes. Académicos como Johnson y Kelly sostienen que florece en contextos colaborativos, lo que ellos denominan *scenius* más que a través del genio individual aislado, lo que refuerza el papel de la creatividad colectiva y los ecosistemas en los procesos de innovación [40].

III. METODOLOGÍA O PROCEDIMIENTOS

La presente revisión de literatura adopta un enfoque cualitativo, considerando su naturaleza comprensiva [48], [49], [50], que permite examinar las distintas tradiciones y enfoques metodológicos empleados por la comunidad científica para estudiar la influencia de los ambientes de aprendizaje en la capacidad de innovación de las instituciones educativas, con especial énfasis en la capacidades de innovación y las capacidades dinámicas.

El modelo RAMESES (Realist and Meta-review Evidence Synthesis: Evolving Standards) (comparable a CONSORT o PRISMA) de normas de publicación para este tipo de revisiones, publicada en una revista académica de acceso abierto, fue desarrollada originalmente por Pawson para intervenciones sociales complejas con el fin de explorar sistemáticamente cómo los factores contextuales influyen en la relación entre la intervención y el resultado (resumido en la pregunta ¿qué funciona, cómo, para quién, en qué circunstancias y en qué medida?) [51]. Desarrollaron la revisión metanarrativa como una adaptación de la revisión sistemática, para su uso cuando un tema relacionado investigado de diferentes maneras por múltiples grupos de científicos, especialmente cuando los términos clave tienen significados diferentes en diferentes publicaciones.

El análisis de los documentos seleccionados se centró en la identificación de narrativas y perspectivas clave sobre la relación entre estos conceptos, permitiendo así una visión estructurada del tema. En este sentido, se empleó un enfoque meta-narrativo [25], [52] para organizar y comprender la evolución del conocimiento en este campo.

La identificación de narrativas es un método de revisión sistemática, diseñado para estudios que han sido conceptualizado y examinados de manera diferente por distintos autores. A fin de comprender los distintos enfoques, se debe salir de forma consciente y reflexiva de la visión propia del mundo, aprender nuevo vocabulario y métodos, e intentar visualizar un tema a través de múltiples perspectivas diferentes [53]. Por tanto, se elabora una narrativa global de las diferentes perspectivas, basada en una mayor comprensión de las mismas, destacando los distintos equipos de investigación pueden aprender de los enfoques de los demás.

Para garantizar la rigurosidad de la revisión, se aplicaron los veinte ítems del protocolo RAMESES (figura 1), utilizado para evaluar la calidad de revisiones de literatura [25]. Los procedimientos metodológicos fueron estructurados bajo los principios de pragmatismo y pluralismo (consideración de diversas perspectivas), historicidad e impugnación (incorporación de datos que pueden contrastar entre sí), reflexividad (reconocimiento de la postura del investigador) y revisión por pares (validación por expertos en la temática) (ítems 6 y 7).

Tabla 1: Protocolo rameses para revisiones de literatura.

Sección	Ítem	Descripción
Introducción	Ítem 1	Título que indique una revisión cualitativa.
	Ítem 2	Resumen que indique la complejidad del estudio.
	Ítem 3	Justificación.
	Ítem 4	Objetivo de la revisión.
Método	Ítem 5	Cambios en el proceso de revisión.
	Ítem 6	Justificación del uso de la revisión metanarrativa.
	Ítem 7	Pruebas del cumplimiento de los principios rectores de la revisión metanarrativa.
	Ítem 8	Determinación del alcance de la bibliografía.
	Ítem 9	Procesos de búsqueda.
	Ítem 10	Selección y valoración de documentos.
	Ítem 11	Extracción de datos.
	Ítem 12	Procesos de análisis y síntesis.
Resultados	Ítem 13	Diagrama de flujo del documento.
	Ítem 14	Características del documento.
	Ítem 15	Principales conclusiones.
Discusión	Ítem 16	Resumen de los resultados.
	Ítem 17	Puntos fuertes, limitaciones y futuras investigaciones.
	Ítem 18	Cuando proceda, comparación y contraste de los resultados de la revisión con la bibliografía existente.
	Ítem 19	Conclusiones y recomendaciones.
Otros	Ítem 20	Financiación.

Fuente: Wong et al. (2013).

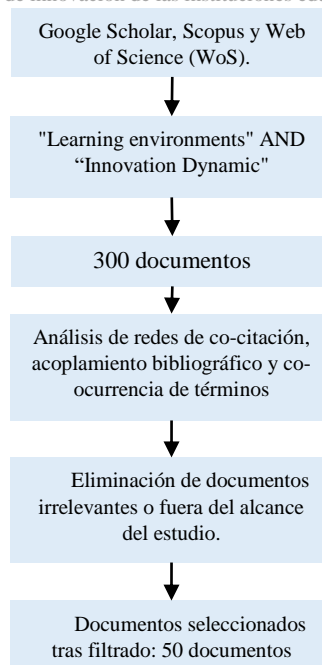


Figura 1: Diagrama de selección de los documentos de la revisión.
Fuente: Elaboración propia.

Nota. Diagrama de selección de documentos utilizados en la revisión sistemática, siguiendo los principios del protocolo RAMESES desarrollado por Wong et al. (2013) basado en el proceso de búsqueda, filtrado y validación mediante VOSviewer.

Localización de documentos

La localización de documentos se realizó en función de los ítems 5, 8 y 9 del protocolo de revisión. La búsqueda de literatura se llevó a cabo entre julio y diciembre de 2024 en tres momentos, considerando bases de datos reconocidas por su relevancia en investigación académica que se presenta en la figura 1. Se utilizaron Google Scholar, Scopus y Web of Science (WoS), seleccionadas por su amplia indexación de estudios en educación e innovación.

Desde esta perspectiva, se sustenta bajo que la búsqueda en al menos dos bases de datos mejora la cobertura y la recuperación, y reduce las posibilidades de llegar a una conclusión inadecuada en una revisión [54]. En contraste, Scopus, como una de las bases de datos multidisciplinarias más influyentes [55], [56], permitió ejecutar ecuaciones de búsqueda estructuradas con términos clave como "learning environments", "absorptive capacity", "dynamic capabilities" e "educational innovation", asegurando un enfoque preciso en los temas de interés. De igual forma, Google Scholar y Web of Science fueron utilizadas para ampliar la cobertura de documentos en diferentes idiomas, asegurando la inclusión de estudios en español, inglés y portugués. Por consiguiente, las ecuaciones de búsqueda fueron diseñadas para garantizar la profundidad conceptual sin distorsionar los términos clave, facilitando la identificación de estudios relevantes en ambientes de aprendizaje y capacidades de innovación, dentro del contexto educativo.

A su vez, en Web of Science (WoS) se identificaron 300 documentos, los cuales fueron analizados mediante la herramienta bibliométrica VOSviewer, utilizada para visualizar y analizar redes de información científica mediante mapas de co-citación, acoplamiento bibliográfico y co-ocurrencia de términos clave [57]. Su aplicación en esta revisión permitió identificar las conexiones entre estudios sobre ambientes de aprendizaje y capacidades de innovación educativa.

Pasando al análisis de citas, el siguiente mapa de red representa las relaciones entre diferentes artículos basados en citas/referencias. Los nodos representan documentos y los enlaces entre nodos indican citas. VOSviewer es un software que sirve para crear mapas basados en datos de red y para visualizar y explorar estos mapas [58]. Los elementos de estas redes se pueden conectar mediante coautoría, coocurrencia, cita, acoplamiento bibliográfico o enlaces de cocitación [59].

En consecuencia, las interconexiones científicas incluyen revistas académicas, investigadores (autores) y pueden construirse a partir de citas, acoplamientos bibliográficos, cocitaciones o relaciones de coautoría [60]. De esta manera, las redes generadas por VOSviewer constan de nodos y líneas, el tamaño de los nodos señala frecuencias de citas, ocurrencias o centralidad, estas conexiones representan cocitaciones, coocurrencias y colaboraciones entre ellos. Es decir, los nodos simbolizan diferentes entidades, como palabras clave, referencias, autores, y se agrupan en grupos según sus similitudes.

A partir del archivo .bib generado en Web of Science, se construyó un mapa de redes bibliográficas que permitió identificar estudios fundamentales en el área, así como investigaciones recientes que reflejan tendencias emergentes. Este enfoque facilitó el análisis estructural de la literatura y contribuyó a una comprensión más profunda de la evolución del conocimiento en el tema.

El mapa de co-ocurrencia de términos generado en VOSviewer evidencia la relación entre ambientes de aprendizaje y capacidades de innovación educativa. Términos centrales como "learning environments", "educational innovation" resaltan su importancia en la literatura analizada.

La Tabla 3 se observa que la mayoría de los estudios provienen de Web of Science (22 documentos), seguida de Google Scholar (16 documentos) y Scopus (12 documentos). En términos de enfoque, los ambientes de aprendizaje fueron el tema más recurrente, con 20 estudios, mientras que la innovación educativa tuvo 12 estudios, seguida de capacidades dinámicas (10 estudios) y capacidades de innovación (8 estudios). Esto indica una mayor presencia de investigaciones sobre entornos de aprendizaje en la literatura analizada, con un respaldo significativo en fuentes indexadas de alto impacto.

Clasificación por tipo de estudio

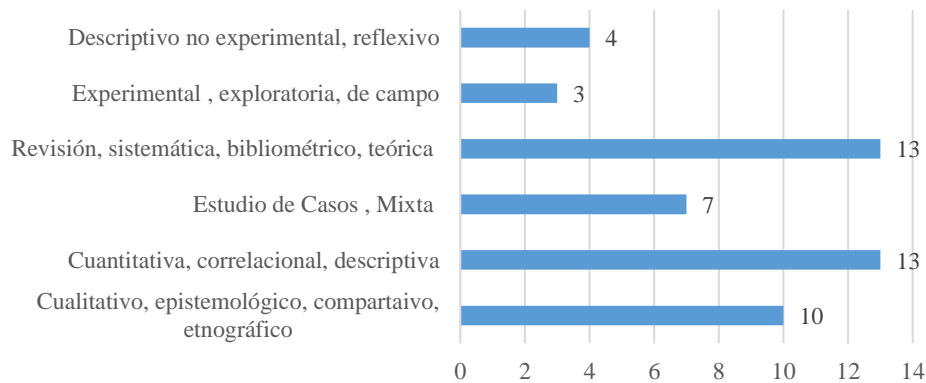


Figura 3: Clasificación por tipo de estudio.
Fuente: Elaboración propia con base en los artículos seleccionados.

Se destaca que la mayoría corresponde a revisiones sistemáticas, bibliométricas y teóricas (13 estudios), junto con enfoques cuantitativos, correlacionales y descriptivos (13 estudios). Asimismo, los estudios cualitativos, epistemológicos y etnográficos representan 10 documentos, mientras que los estudios de caso y mixtos suman 7 documentos. En menor proporción, se encuentran los enfoques descriptivos no experimentales y reflexivos (4 estudios), y los experimentales, exploratorios y de campo (3 estudios). Esto refleja una predominancia de metodologías analíticas y teóricas en la literatura revisada.

Cantidad de Estudios por País

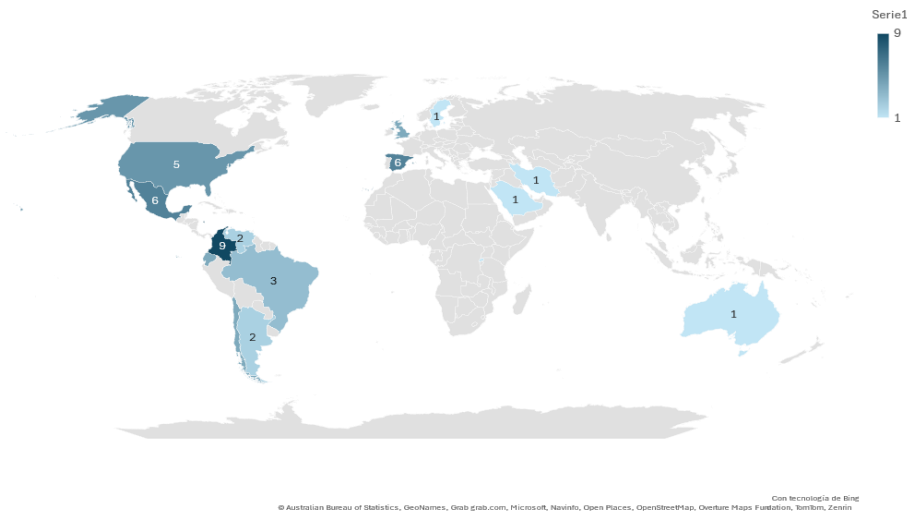


Figura 4: Clasificación por tipo de estudio.
Fuente: Elaboración propia con base en los artículos seleccionados.

Colombia lidera la representación con 9 estudios, seguida de España y México con 6 estudios cada uno. Estados Unidos contribuye con 5 estudios, mientras que Ecuador, Reino Unido y Chile aportan 4 estudios cada uno. Brasil, Venezuela y Argentina presentan una menor representación con 2 y 3 estudios, respectivamente. Finalmente, países como Irán, Suecia, Arabia Saudita, Ruanda y Australia cuentan con 1 estudio cada uno. Esto refleja una predominancia de investigaciones provenientes de América Latina y Europa, con una distribución moderada en otras regiones.

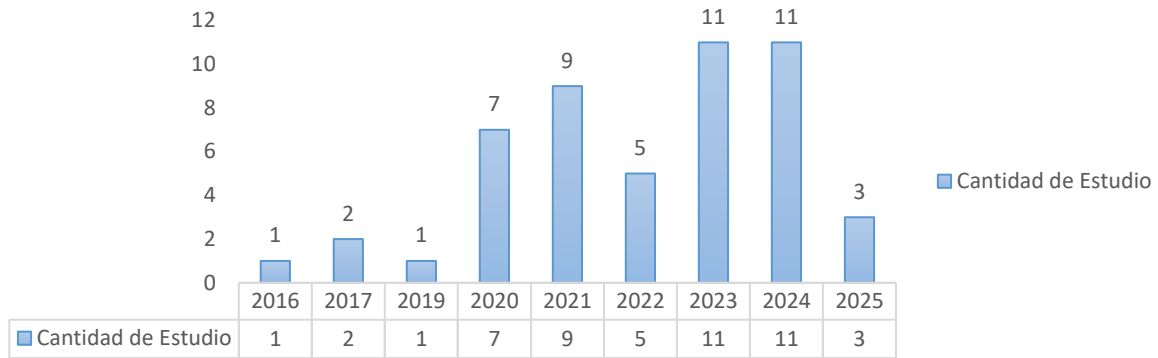


Figura 5: Publicaciones por año.

Fuente: Elaboración propia con base en los artículos seleccionados.

Se identificó un incremento significativo a partir del 2020 (7 estudios), con picos en 2023 y 2024 (11 estudios cada año), lo que refleja un mayor interés en la temática en los últimos años. Sin embargo, en 2025 (3 estudios) se observa una disminución, posiblemente debido a la disponibilidad de publicaciones recientes. Esta tendencia sugiere que el tema ha ganado relevancia en la literatura académica y sigue en expansión dentro del ámbito educativo y de innovación.

Síntesis de los contenidos incluidos

Tabla 4: Estudios seleccionados por base de datos.

Año y Autor	Objetivo	Resultados	Conclusiones
Abdoli et al. [61]	Comprender el desarrollo de capacidades dinámicas en nuevos emprendimientos en el sector de TI.	Se identificaron cuatro factores críticos para el desarrollo de capacidades dinámicas: características del equipo de gestión, recursos y capacidades de la empresa, orientaciones estratégicas y entorno.	Las capacidades dinámicas permiten mejorar el desempeño empresarial al facilitar la adaptación a entornos cambiantes, proporcionando ventajas competitivas sostenibles.
Armas y Bardales [62]	Conocer las características de la gestión educativa en el desarrollo del aprendizaje en las instituciones educativas.	Se encontró que el 60% de los estudios sostienen que la gestión educativa es una herramienta clave para mejorar el aprendizaje, mientras que el 40% considera que la práctica docente es el principal factor de éxito educativo.	La gestión educativa es un conjunto de procesos organizados que incluyen planificación, organización y evaluación, mientras que la práctica docente es clave para mejorar el aprendizaje. El liderazgo y la cultura colaborativa son esenciales en la calidad educativa.
Barrios-Hernández y Olivero-Vega [20]	Analizar la relación universidad-empresa-estado desde las instituciones de educación superior para el desarrollo de capacidades de innovación en Barranquilla, Colombia.	Se encontró que las universidades con mayor carácter académico fortalecen la capacidad de innovación mediante alianzas efectivas con el sector productivo y el gobierno. La relación universidad-empresa-estado es clave para generar innovaciones y responder a las necesidades del entorno.	La relación universidad-empresa-estado fomenta la capacidad de innovación, fortaleciendo las dinámicas del tejido empresarial y promoviendo la sostenibilidad en el entorno cambiante.
Bowman y Ambrosini [63]	Explorar cómo la visión basada en recursos (RBV) y las capacidades dinámicas (DCV) pueden informar la estrategia a nivel corporativo.	La RBV es más relevante para la estrategia competitiva a nivel de unidad de negocio, mientras que las DCV son esenciales para la creación de recursos y estrategias corporativas. Se identificaron seis modos principales de creación de recursos corporativos	La integración de RBV y DCV permite abordar estrategias corporativas y competitivas, destacando la importancia de las capacidades dinámicas en la creación de valor a nivel de centros corporativos.
Bridge et al. [1]	Evaluar el impacto de un grupo de innovadores en la creación de una cultura de innovación tecnológica en la enseñanza dentro de una facultad australiana.	El grupo fomentó la innovación en tecnología educativa y sirvió como espacio seguro para la experimentación. - Promovió la colaboración interdisciplinaria y el uso de tecnologías educativas.	La creación de grupos como este puede mejorar la cultura de innovación dentro de instituciones educativas al integrar diversos departamentos y fomentar comunicación transversal.
Bridge et al. [64]	Verificar la relación entre capacidades dinámicas (DCs) y su impacto en el desempeño, mediado por capacidades operativas en instituciones privadas de educación superior en Brasil.	Relación significativa entre capacidades dinámicas y capacidades operativas; capacidades operativas de marketing impactan el desempeño. Las capacidades tecnológicas educativas no mostraron un impacto directo en el desempeño.	Las capacidades dinámicas impactan indirectamente el desempeño mediante capacidades operativas. Se encontró una nueva relación entre capacidades tecnológicas educativas y capacidades de marketing.
Contreras et al. [65]	Describir la experiencia y las acciones de apoyo a la producción científica desarrolladas en una sede regional de la Universidad de Tarapacá.	Logros importantes en producción científica, combinados con valoraciones positivas de las experiencias por parte de los participantes.	Una adecuada planificación y la implicación efectiva de actores institucionales posibilitan el éxito en las metas académicas.
Daza et al. [66]	Analizar y comparar diferentes literaturas sobre la investigación educativa en la educación superior y sus beneficios.	Se identificaron los beneficios de la investigación educativa para las instituciones, los docentes y el país. Destaca la necesidad de formar docentes-investigadores para fortalecer la educación superior.	La investigación educativa es clave para el desarrollo académico, social y tecnológico. La formación docente juega un papel crucial en el fomento de una cultura de investigación sostenible.

De Freitas et al. [67]	Analizar cómo la gestión de relaciones con stakeholders puede influir en los ambientes de aprendizaje y promover capacidades de innovación en instituciones educativas.	Los ambientes de aprendizaje mejoraron significativamente al incorporar principios de confianza, participación activa y planificación estratégica con stakeholders. Estas mejoras fomentaron capacidades innovadoras en la gestión educativa.	Los ambientes de aprendizaje en instituciones educativas son más efectivos cuando incluyen estrategias participativas y colaborativas con stakeholders. Estas dinámicas fortalecen las capacidades de innovación al alinear intereses estratégicos y mejorar la transferencia de conocimiento.
Dimakopoulou [24]	Analizar cómo las sinergias entre innovaciones tecnológicas y no tecnológicas afectan la eficiencia de las capacidades de innovación y, por ende, la innovación en ambientes educativos.	Las sinergias de innovación product-marketing mejoran la eficiencia de la generación de conocimiento interno, mientras que las sinergias proceso-organizacional impactan negativamente. En ambientes educativos, esto sugiere que la combinación de metodologías innovadoras puede optimizar la innovación de nuevos conocimientos.	La integración de diferentes tipos de innovación puede potenciar la capacidad de adaptación y mejora continua en instituciones educativas, facilitando entornos de aprendizaje más innovadores y efectivos.
Farías Gaytan et al. [68]	Analizar cómo la implementación de credenciales alternativas puede ser un motor de transformación digital y fortalecer las capacidades de innovación en la educación superior.	Las credenciales alternativas fomentaron una integración efectiva de la tecnología en los ambientes de aprendizaje, promoviendo competencias digitales, flexibilidad en la enseñanza y reconocimiento en el mercado laboral.	Los ambientes de aprendizaje innovadores, impulsados por credenciales alternativas, fortalecen las capacidades de innovación al permitir una formación flexible, personalizada y orientada al desarrollo de competencias relevantes para el mercado laboral.
Farrell y Coburn [18]	Explorar cómo las capacidades de innovación organizacional puede influir en el aprendizaje y la mejora de los distritos escolares a través de asociaciones externas.	Se identificaron factores clave para mejorar la capacidades de innovación en distritos educativos, incluyendo liderazgo del conocimiento, estructuras de comunicación, y alineación con socios externos.	Los distritos escolares pueden fortalecer su capacidad de innovación y mejora mediante la creación de estructuras organizativas que faciliten la innovación y aplicación del conocimiento externo en sus procesos de enseñanza.
Farzaneh et al [3]	Analizar cómo las capacidades dinámicas y el capital intelectual influyen en la ambidestreza de la innovación en las organizaciones.	Se encontró que el capital intelectual impulsa la ambidestreza en innovación a través de capacidades dinámicas. Además, las empresas con alta orientación a la innovación logran un mayor aprovechamiento de estas capacidades.	Las instituciones educativas pueden mejorar su capacidad de innovación gestionando estratégicamente su capital intelectual y fomentando capacidades dinámicas para equilibrar la exploración y explotación del conocimiento.
Fenech et al [69]	Analizar cómo las capacidades dinámicas influyen en la reconfiguración de las estrategias de enseñanza en educación superior, especialmente en tiempos de crisis.	Se identificaron cinco capacidades dinámicas clave para transformar estrategias de enseñanza: agilidad, detección, modelado, aprovechamiento y reconfiguración de oportunidades. La adaptación al cambio se facilitó por la experiencia previa, la reflexión docente, el aprendizaje organizacional y la retroalimentación estudiantil.	Las capacidades dinámicas permiten a las instituciones educativas transformar sus ambientes de aprendizaje en entornos más innovadores. Factores como el liderazgo, el aprendizaje organizacional y la comunicación con los estudiantes son cruciales para la adaptación y mejora de la enseñanza en entornos volátiles.
García-Tudela et al. [70]	Analizar avances en Smart Learning Environments (SLE) para definir un modelo innovador que facilite su aplicación en la educación.	Se propuso el modelo SLE-5, compuesto por cinco dimensiones clave que equilibran la tecnología y la pedagogía, superando enfoques reduccionistas previos.	Los ambientes de aprendizaje inteligentes pueden optimizar la enseñanza combinando escenarios físicos y virtuales mediante estrategias metodológicas avanzadas y análisis de datos educativos.
Hao et al [47]	Evaluar el impacto de los ambientes de aprendizaje activos en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes, diferenciando los efectos del entorno físico y las estrategias pedagógicas.	Se encontró que las estrategias pedagógicas activas impactaron significativamente el rendimiento académico y la motivación, pero el entorno físico no tuvo un efecto significativo cuando se controlaban otras variables.	La clave para mejorar la innovación en los ambientes de aprendizaje no es el entorno físico, sino la metodología de enseñanza utilizada. Se recomienda invertir en pedagogías activas más que en infraestructura.
Hernández [17]	Desarrollar un modelo de arquitectura de marca basado en la co-creación para mejorar el posicionamiento del Programa de Administración de Empresas (PAE) de la Universidad de la Amazonia.	La marca PAE tiene un posicionamiento negativo debido a la falta de generación de valor funcional, emocional y epistemológico para los estudiantes. Se propone una estrategia basada en la co-creación para mejorar la identidad del programa, la formación y la proyección social.	La co-creación con estudiantes y docentes permite fortalecer la percepción de marca y mejorar el impacto del programa en el ámbito académico y profesional. La implementación de este modelo podría contribuir a la acreditación del programa.
Hernández [71]	Analizar el estado actual de la cultura de innovación en IES y determinar la influencia de sus componentes en la competitividad institucional.	Se encontró que las IES presentan un CI de nivel regular, destacando debilidades en elementos racionales como procesos y recursos. Se evidenció una correlación positiva entre la cultura de innovación y la competitividad.	Es fundamental fortalecer los factores racionales (procesos y recursos) para potenciar los factores emocionales (valores, clima y comportamientos). Se recomienda promover políticas de gestión, colaboración y proyectos innovadores para incrementar la capacidad de innovación en las IES.
Hofverberg y Sigurdson [17]	Analizar cómo las políticas nacionales de arquitectura escolar en Suecia influyen en los ambientes de aprendizaje y la pedagogía.	Se identificaron cuatro tipos de ambientes de aprendizaje en las políticas suecas: 1) flexibles, 2) diversos y estimulantes, 3) creativos y 4) abiertos. Se encontró que las decisiones arquitectónicas afectan la autonomía docente y el aprendizaje estudiantil.	Las políticas de diseño arquitectónico escolar pueden condicionar el comportamiento de docentes y estudiantes. Un entorno flexible favorece la creatividad, pero también puede generar falta de estructura y control en el aprendizaje.

Huang et al. [15]	Analizar cómo los ecosistemas de innovación influyen en la competitividad del talento nacional, integrando empresas, gobiernos, universidades e instituciones de I+D.	Se identificaron tres ecosistemas de innovación que generan alta competitividad del talento: (1) inversión empresarial en I+D, (2) liderazgo de e-government y (3) ecosistemas basados en transferencia de I+D. Se confirmó que la eficiencia del gobierno electrónico es clave para la competitividad del talento.	Para que un ambiente de aprendizaje sea innovador, es crucial integrar la inversión en tecnologías emergentes, un gobierno eficiente y una infraestructura digital sólida. La sinergia entre universidades, empresas y gobierno mejora la capacidad de innovación en la educación.
Limón et al. [72]	Analizar las capacidades dinámicas de innovación y su impacto en la ventaja competitiva de las instituciones de educación superior (IES), destacando el papel de la tercera misión en su desarrollo.	Se identificó que las IES pueden fortalecer su ventaja competitiva si aplican estrategias de innovación basadas en sus capacidades dinámicas, mejorando la calidad de sus procesos educativos y ampliando sus vínculos con el entorno.	Las capacidades dinámicas de innovación permiten a las IES adaptarse a los cambios del entorno educativo y mejorar su competitividad. La tercera misión juega un papel clave en la generación de valor social y económico a través de la vinculación con empresas, el desarrollo de I+D+i y el emprendimiento.
Keinänen y Kairisto-Mertanen [73]	Examinar la relación entre los ambientes de aprendizaje y el desarrollo de competencias de innovación en estudiantes universitarios mediante una estrategia pedagógica innovadora.	Se identificaron dos perfiles de estudiantes con niveles distintos de competencias en innovación. Los estudiantes con mayor exposición a ambientes de aprendizaje innovadores obtuvieron puntuaciones más altas en creatividad, pensamiento crítico, iniciativa, trabajo en equipo y networking.	Los ambientes de aprendizaje que incluyen metodologías activas, interdisciplinariedad y conexión con la vida laboral mejoran significativamente las competencias de innovación en los estudiantes. Se recomienda integrar estos elementos en los currículos universitarios.
Kokko y Hirsto [16]	Analizar cómo los espacios físicos pueden transformarse en ambientes de aprendizaje innovadores y qué procesos facilitan esta transformación en las escuelas.	Se identificaron tres niveles de interacción que determinan el éxito de la transformación del espacio físico en un ambiente de aprendizaje dinámico: (1) interacción entre docentes, (2) interacción entre docentes y estudiantes, y (3) interacción entre estudiantes. Estas interacciones evolucionan de procesos aislados a ciclos de retroalimentación que fomentan el aprendizaje autónomo.	La transformación de los espacios físicos en ambientes de aprendizaje innovadores no ocurre automáticamente, sino que depende de la construcción de procesos sociales y pedagógicos en la escuela. La clave es fomentar interacciones cíclicas y garantizar un liderazgo docente activo en la adaptación del entorno educativo.
Lima y Moreira [74]	Analizar la evolución de las capacidades de innovación en redes de investigación entre 1976 y 2020	La capacidades de innovación influye en la innovación organizacional, facilitando la adquisición y explotación de conocimiento externo	Se identificaron cuatro dimensiones clave de la capacidad de innovación: adquisición, asimilación, transformación y aplicación, y su relación con la innovación
Limón et al [72]	Describir y analizar las capacidades dinámicas de innovación y su impacto en la ventaja competitiva de las IES, resaltando la importancia de la tercera misión.	La ventaja competitiva de las IES puede potenciarse a través de la aplicación de capacidades dinámicas de innovación, optimizando procesos, gestión de recursos y estrategias de vinculación con el entorno.	La gestión estratégica de las capacidades dinámicas de innovación y la tercera misión son claves para mejorar la calidad y sostenibilidad de las IES en un mercado educativo globalizado.
Morales-Salas [75]	Diseñar y validar un instrumento de evaluación para Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) basado en cuatro dimensiones clave.	Se identificaron debilidades en la organización de la información, calidad multimedia y estrategias de interacción, afectando la experiencia de aprendizaje virtual.	Mejorar el diseño de AVA requiere fortalecer la estructura de información, la interacción y la flexibilidad en los procesos pedagógicos. Se recomienda integrar estrategias de metacognición y colaboración.
Nazarpoori [76]	Analizar el impacto del capital intelectual (IC) y las capacidades de innovación (ACAP) en la capacidad de innovación (INC) en el contexto organizacional.	El capital humano tiene el mayor impacto en las capacidades de innovación potencial (coef. 0.40). - El capital organizacional impacta más las capacidades de innovación realizada (coef. 0.30). - Las capacidades de innovación realizada es el mayor determinante de la capacidad de innovación (coef. 0.66).	Las empresas deben gestionar estratégicamente su capital intelectual y fortalecer sus capacidades de innovación para mejorar su capacidad de innovación. Se recomienda invertir en formación, cultura organizacional y mecanismos de transferencia de conocimiento.
Pitelis y Wang [23]	Explorar la naturaleza de las capacidades dinámicas, su impacto en la competitividad y su relevancia en contextos de cambio e incertidumbre.	Se identificó que las capacidades dinámicas permiten a las organizaciones responder a entornos inciertos mediante la integración, construcción y reconfiguración de recursos. También se destacan nuevos debates sobre su aplicabilidad.	Las capacidades dinámicas son esenciales para la innovación y el crecimiento organizacional, pero requieren mayor claridad en su definición y medición. La adaptación estratégica es clave para lograr ventajas sostenibles.
Qahl y Sohaib [77]	Explorar cómo factores organizacionales, individuales y tecnológicos influyen en la creatividad y la innovación dentro del entorno educativo superior en Arabia Saudita.	El apoyo organizacional y la libertad para la creatividad tienen un impacto positivo en la creatividad en la enseñanza e investigación. - Factores tecnológicos como la adopción de redes sociales facilitan la interacción creativa. - La motivación intrínseca y las habilidades creativas personales influyen en la innovación en educación superior.	La innovación educativa depende de la combinación de factores organizacionales, individuales y tecnológicos. Se recomienda mejorar el liderazgo universitario en creatividad, fomentar el uso de tecnología y fortalecer la cultura de innovación en la educación superior.
Sánchez y Rivera [78]	Realizar un estado del arte sobre las capacidades de innovación del conocimiento, el aprendizaje y las tecnologías de la información (TI) en las organizaciones, sistematizando la información y proponiendo	Se identificaron tendencias de investigación en capacidad de innovación, aprendizaje organizacional y TI. Se propuso un modelo conceptual sobre cómo estas variables interactúan en la generación de innovación organizacional.	Las capacidades de innovación es crucial para que las organizaciones innoven y se adapten a cambios tecnológicos. Las TI juegan un rol clave en la adquisición, asimilación y explotación del conocimiento para la competitividad organizacional.

	representaciones gráficas de complementariedad entre ellas.		
Sarango-Lalangui et al [79]	Analizar cómo la sostenibilidad ambiental impacta la innovación abierta en pymes, evaluando el papel moderador del género en los propietarios de las empresas.	La sostenibilidad ambiental impulsa la innovación abierta en pymes. - La estrategia de innovación y su implementación median la relación entre sostenibilidad ambiental e innovación abierta. - El género del propietario solo modera la relación entre estrategia de innovación y sostenibilidad ambiental.	La innovación abierta, derivada de la sostenibilidad ambiental, mejora la calidad, el crecimiento, la eficiencia y la motivación de empleados en pymes. La sostenibilidad ambiental no solo impulsa la competitividad, sino que también promueve estrategias de innovación más integradas.
Sevilla et al. [36]	Analizar los diferentes factores que influyen en la creación de ambientes de aprendizaje efectivos y su impacto en la educación.	Se identificaron elementos clave que favorecen la optimización del aprendizaje, la motivación, la creatividad y la integración de TIC en entornos educativos.	La creación de ambientes de aprendizaje adecuados mejora la calidad educativa, fomenta el aprendizaje significativo y fortalece la inclusión en el aula. Se recomienda la integración de tecnologías y metodologías innovadoras
Teece [80]	Explorar la relación entre artificialidad, sostenibilidad y emprendimiento, analizando las adaptaciones necesarias para un futuro sostenible.	Se identifican cambios en modelos de negocio y procesos de adaptación en entornos digitales.	La artificialidad y sostenibilidad pueden generar consecuencias imprevistas, pero también oportunidades para la innovación y la resiliencia.
Urrego [42]	Proponer una metodología para diagnosticar y medir la capacidades de innovación del conocimiento en la empresa Corona Industrial, analizando su efecto en la innovación.	La adquisición de conocimiento externo, la capacitación y la investigación mejoran la innovación organizacional. - Se identificó que la capacidades de innovación potencial es mayor que la capacidades de innovación realizada, lo que implica dificultades en la explotación del conocimiento adquirido.	Las capacidades de innovación mejoran la competitividad de la empresa mediante la gestión del conocimiento y la integración de procesos innovadores. - La transformación del conocimiento adquirido en acciones concretas es clave para la sostenibilidad de la innovación.
Valenzuela et al. [81]	Analizar cómo el sector y la antigüedad de la empresa afectan la capacidades de innovación del conocimiento en el contexto empresarial colombiano.	El sector y la antigüedad influyen significativamente en la percepción de la capacidades de innovación del conocimiento.	La antigüedad y el sector empresarial afectan la adopción y gestión del conocimiento, lo que impacta la innovación.
Van [82]	Analizar cómo la colaboración entre el gobierno, la academia y el sector privado impulsó la innovación en la producción de semillas de papa en Ruanda.	Se creó un Centro de Innovación y Formación que mejoró la producción de semillas limpias de papa, aumentando la productividad y fortaleciendo la seguridad alimentaria en Ruanda.	La colaboración entre el sector privado y las universidades puede mejorar la transferencia tecnológica y la formación de futuros profesionales
Vanegas [83]	Evaluar la capacidad de innovación de la Universidad de La Guajira y proponer estrategias de mejora.	La Universidad tiene una estrategia de innovación en crecimiento, pero con limitaciones en infraestructura y financiamiento. - La innovación ha sido clave en la modernización administrativa y académica. - Existe un enfoque en alianzas estratégicas para impulsar la innovación.	La innovación en universidades es clave para mejorar la calidad educativa y el impacto en la sociedad. Se recomienda una mejor asignación de recursos y promoción de estrategias innovadoras a nivel organizacional.
Weinstein [21]	Analizar los factores que inciden en que distintas escuelas públicas chilenas tengan diferentes capacidades de innovación para asimilar nuevo conocimiento de recursos externos.	Se identificaron tres niveles de innovación: (1) cambios en creencias y competencias directivas, (2) desarrollo de nuevas prácticas de gestión y (3) institucionalización de nuevas prácticas. - La confianza relacional fue clave para la innovación del conocimiento. - La interacción con socios externos y el liderazgo escolar fueron determinantes.	Las capacidades de innovación en educación depende de factores internos (liderazgo, cohesión, recursos) y externos (socios técnicos, metodologías). La implementación de conocimiento en escuelas requiere estrategias de apoyo sostenibles.
Alvarado y Cuzco [84]	Analizar cómo la pandemia aceleró la transformación digital en la educación y las implicaciones políticas y pedagógicas de la educación a distancia.	La pandemia aceleró la adopción de tecnologías digitales en la educación sin una evaluación crítica previa. - Surgieron desigualdades digitales y desafíos en la implementación de educación remota. - Se consolidó la influencia de grandes empresas tecnológicas en el sector educativo.	La educación digital debe ir más allá de una respuesta de emergencia y ser evaluada críticamente para garantizar equidad y calidad. Se deben desarrollar políticas de inclusión digital.
Alvarado y Cuzco [79]	Analizar cómo la inteligencia artificial ha sido utilizada para crear entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior y sus implicaciones.	La IA permite personalizar el aprendizaje, adaptándolo a las necesidades individuales de los estudiantes. - Existen desafíos como la necesidad de infraestructura tecnológica, capacitación docente y protección de datos personales. - La IA facilita la retroalimentación inmediata y la optimización del aprendizaje.	La implementación de IA en educación superior ofrece oportunidades para mejorar la enseñanza, pero requiere inversión en tecnología, formación docente y regulaciones éticas adecuadas.
Antolínez y Rodríguez-Pedraza [85]	Analizar la co-creación y las comunidades de aprendizaje como estrategia de enseñanza y campo investigativo en educación, destacando su impacto en la innovación y los resultados de aprendizaje.	Se identificaron tres líneas de investigación futuras: (1) co-creación y aprendizaje, (2) comunidades virtuales y educación, (3) estrategias para la innovación educativa. - Se resaltó la importancia de la gamificación, narrativas digitales y talleres interactivos en la co-creación.	La co-creación como estrategia de aprendizaje en comunidades virtuales fomenta la interacción, la resolución de problemas y la colaboración en línea, impactando positivamente la educación.

Cáceres [86]	Analizar la relación entre la transferencia de tecnología (TT) y la generación de conocimiento en empresas del clúster NorTic, considerando la colaboración academia-empresa.	Existe una correlación positiva significativa entre la generación de conocimiento y la TT. - La colaboración con universidades e institutos mejora la innovación de conocimiento y el acceso a tecnologías. - La transferencia informal no muestra una correlación significativa.	La generación de conocimiento en empresas tecnológicas está fuertemente vinculada con sus capacidades de innovación y uso de TT. Es fundamental fortalecer la cooperación con instituciones académicas.
Vera et al. [87]	Analizar la relación entre la capacidad dinámica de innovación (CDA), las actividades de innovación (ACTINN) y el desempeño (DE) en MiPymes turísticas de Cali, Colombia, considerando el papel moderador de la edad, el tamaño de la empresa y el género del empresario.	Las capacidades de innovación y la innovación tienen un impacto significativo en el desempeño empresarial. - La edad y el tamaño de las empresas no influyen significativamente en esta relación. - Se encontraron diferencias significativas en la relación entre ACTINN y DE según el género del empresario, donde las mujeres implementan más innovación.	La innovación del conocimiento y la innovación son claves para el desempeño de las MiPymes. Las empresas lideradas por mujeres parecen aplicar más estrategias innovadoras. Se recomienda fortalecer la cooperación academia-empresa para mejorar la innovación del conocimiento.
Flores [9]	Analizar el efecto de la orientación al mercado, el aprendizaje y la innovación en la resiliencia empresarial en entornos contingentes.	La orientación al mercado y al aprendizaje influyen positivamente en la innovación y resiliencia. - La innovación media la relación entre la orientación al mercado y la resiliencia. - Las empresas resilientes modifican sus recursos y capacidades para adaptarse.	Se confirma que las capacidades de innovación del conocimiento, la innovación y la orientación al aprendizaje son claves en la resiliencia organizacional. Las empresas deben desarrollar estrategias que les permitan responder a escenarios cambiantes.
Dávalos [41]	Analizar el papel de la innovación en la competitividad empresarial y su relación con la generación de conocimiento en un mundo globalizado.	La innovación es un factor clave para la competitividad empresarial. - Las capacidades de innovación del conocimiento permite a las empresas adaptarse a cambios y sostenerse en mercados dinámicos. - La innovación debe alinearse con la responsabilidad social y el desarrollo sostenible.	La innovación es esencial para la competitividad, y las organizaciones deben invertir en estrategias de aprendizaje y adaptación tecnológica. Se destaca la relación entre innovación, resiliencia y desempeño empresarial.
Ballesteros [88]	Analizar la dinámica de interacción en la intermediación y su impacto en las capacidades de innovación potenciales en un sistema de innovación agrícola.	Se identificaron diferencias en las estrategias de adquisición y asimilación de conocimiento, dependiendo de la naturaleza y política organizacional. - La interacción con el entorno organizacional facilita la generación de capacidades de innovación. - La simulación basada en agentes mostró que la cooperación, el nivel de confianza y la articulación institucional emergen como patrones de comportamiento clave.	La intermediación en los sistemas de innovación agrícola desempeña un rol fundamental en la transferencia de conocimiento y el desarrollo de capacidades de innovación. Las estrategias de adquisición y asimilación de conocimiento son clave para la innovación.
García-Hernández [19]	Diseñar un mapeo sistemático de la literatura sobre la capacidades de innovación y su relación con el crecimiento económico entre 2000 y 2022.	China lidera en producción científica y citas en el tema. - Se identificaron ocho dimensiones de la capacidad de innovación: social, ambiental, financiera, políticas públicas, tecnológica, empresarial, humana y económica. - La capacidades de innovación es clave para el desarrollo económico.	La capacidades de innovación debe considerarse como un recurso estratégico en el desarrollo económico, promoviendo la educación, la innovación y la transferencia de conocimiento en los países.
Ossa [89]	Evaluar estrategias pedagógicas innovadoras para fomentar el emprendimiento en estudiantes de educación media.	Se aplicaron estrategias disruptivas en el aula, integradas con programas nacionales como "Generación Sacúdete". - Se promovió el emprendimiento a través de proyectos productivos como mercados campesinos, producción de chocolate artesanal y turismo ecológico. - Se evidenció una mejora en la motivación, liderazgo y habilidades empresariales de los estudiantes.	La implementación de metodologías activas y la vinculación con el sector productivo fortalecieron el aprendizaje significativo y el emprendimiento estudiantil. Se recomienda seguir promoviendo alianzas con entidades externas para consolidar estas estrategias.
Mejía [90]	Analizar cómo la innovación pedagógica puede fomentar la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes.	Se evidenció una mejora en las habilidades creativas y de pensamiento crítico de los estudiantes después de la implementación de estrategias innovadoras. - La motivación y el compromiso estudiantil aumentaron cuando se aplicaron metodologías activas. - El aprendizaje basado en proyectos y debates dirigidos tuvo impacto positivo.	La implementación de metodologías innovadoras fomenta habilidades clave en los estudiantes, pero su efectividad depende de la capacitación docente y el apoyo institucional.

Fuente: Elaboración propia con base en los artículos seleccionados.

Interpretación de resultados

En este contexto, se entendió que los ambientes de aprendizaje iba más allá de la arquitectura física del espacio en el que se lleva a cabo el aprendizaje para abarcar características psicosociales y pedagógicas [26], [91], [92]. Del mismo modo, la expresión de ambientes de aprendizaje se interpretó de manera amplia en la revisión, así como los procesos de pensamiento creativo [27], [77], las habilidades para la cohesión estudiantil [93], el apoyo del docente [94], participación [95], investigación [96], orientación a la tarea [97], cooperación [36] y equidad [98], podrían incluirse en el título general de ambientes de aprendizaje, reconociendo que dichas habilidades tienen elementos tanto cognitivos como prácticos. Los estudios abordan cinco grandes temas: el entorno físico [33], entornos sociales y culturales [28] entornos psicológicos y emocionales [31], entornos virtuales y digitales [34], [99], y entorno pedagógicos y metodológicos [91], es decir, estos componentes configuran

proyectos o experiencias que se diferencian de la práctica cotidiana tradicional de enseñanza, con el fin de crear o mejorar algunas de las condiciones para la creatividad de los estudiantes. Sin embargo, hay pruebas en todos los estudios de investigación, desde las clases de educación infantil hasta las escuelas secundarias, la educación superior y el aprendizaje de adultos en varios países, de que las iniciativas de ambientes de aprendizaje se ajustan generalmente a la estructura de un evento crítico, pasando por etapas bien definidas de conceptualización, preparación y planificación, divergencia, convergencia, consolidación y celebración [95]. Existen pruebas razonables en varios estudios de que el espacio dentro de un aula o taller debe poder utilizarse de manera flexible para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes [100], [101], [102], [103]. A partir de una serie de estudios revisados se ha conceptualizado la importancia de las cualidades sensoriales en los ambientes de aprendizaje y cómo estas influyen en la percepción que tienen los estudiantes de su capacidad de aprendizaje autónomo.

Ahora bien, respecto a la capacidad de “investigación y desarrollo”, comprende el trabajo creativo y sistemático que se lleva a cabo con el fin de aumentar el acervo de conocimientos [104]. Respecto a la capacidad de “dirección estratégica” definida como la capacidad de la empresa para integrar, desarrollar y reconfigurar las competencias internas y externas con el fin de hacer frente a entornos que cambian rápidamente [45]. En relación la capacidad de “aprendizaje organizacional”, es definida como una entidad que aprende si, a través de su procesamiento de la información, cambia el rango de sus comportamientos potenciales [105]. En lo que respecta a la capacidad de “relacionamiento externo” en este nuevo modelo de innovación abierta, las instituciones comercializan ideas externas (además de internas) [106]. Concerniente a la capacidad de “Gestión de recursos”, es la ventaja competitiva sostenida se deriva de recursos y capacidades, que son valiosos, raros, imperfectamente imitables y no sustituibles, [107]. Respecto a la capacidad tecnológica es, está hace referencia a la capacidad de hacer un uso eficaz del conocimiento tecnológico en los esfuerzos por asimilar, utilizar, adaptar y cambiar las tecnologías existentes [108].

La capacidades de innovación en las instituciones educativas es un factor determinante en la transformación de sus procesos pedagógicos y en su capacidad para adaptarse a los cambios del entorno. La habilidad de identificar, asimilar y aplicar nuevo conocimiento permite a las universidades y centros educativos mejorar la calidad de la enseñanza y fomentar la innovación (Farrell y Coburn, 2017). A lo largo de los estudios revisados, se evidencia que aquellas instituciones con una alta capacidades de innovación muestran mayor flexibilidad y adaptabilidad en la implementación de nuevas metodologías de enseñanza [19].

Diferentes enfoques han sido propuestos en la literatura sobre los factores que influyen en la capacidad de innovación. Mientras algunos investigadores destacan el papel de las políticas institucionales en la creación de estrategias para fomentar la innovación del conocimiento [23], otros sostienen que la colaboración con redes académicas internacionales es un elemento esencial para fortalecer esta capacidad [82]. Además, la inversión en formación docente se ha identificado como un aspecto clave en el proceso de innovación del conocimiento, asegurando que los profesores estén preparados para integrar nuevas tendencias pedagógicas y tecnológicas en su práctica educativa [20].

La revisión de la literatura también destaca que las capacidades de innovación no solo impactan la adaptabilidad institucional, sino que también influye directamente en el desempeño académico de los estudiantes. Según los hallazgos de Mejía [90], los entornos educativos que fomentan la innovación del conocimiento permiten una mayor retención de información y el desarrollo de competencias transversales en los alumnos. No obstante, algunos autores, como Urrego [42], advierten que la capacidades de innovación no es homogénea en todas las instituciones y que su eficacia depende en gran medida de la cultura organizacional y del grado de compromiso de los actores educativos.

Otro aspecto relevante en la discusión es la relación entre las capacidades de innovación y el uso de tecnologías en los ambientes de aprendizaje. Se plantea que la digitalización del conocimiento y la integración de herramientas tecnológicas facilitan la innovación del conocimiento en los procesos educativos [68]. Sin embargo, estudios como los de García-Hernández [19] advierten que el acceso a la tecnología por sí solo no garantiza una mayor capacidad de innovación, ya que esta también está condicionada por la disposición al cambio y la capacitación continua del personal docente.

La capacidad de innovación, entendida como un proceso continuo de adquisición y aplicación del conocimiento, es un factor clave en la innovación educativa. La literatura revisada destaca la necesidad de fortalecer estrategias institucionales que favorezcan esta capacidad y promuevan el aprendizaje colaborativo. Asimismo, se sugiere que futuras investigaciones exploren mecanismos específicos para medir su impacto en el desempeño académico y en la generación de ambientes de aprendizaje innovadores.

Los ambientes de aprendizaje han experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, impulsada por la incorporación de nuevas tecnologías y enfoques pedagógicos innovadores. Esta evolución ha permitido la transición de espacios tradicionales a entornos más dinámicos y flexibles que favorecen el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de habilidades del siglo XXI [15]. En los estudios revisados, se identifican dos tendencias principales en la transformación de los ambientes de aprendizaje. Por un lado, algunos autores enfatizan la importancia de la infraestructura y el diseño del espacio físico como factores determinantes en la mejora del rendimiento académico y la motivación estudiantil [17]. Desde esta perspectiva, los entornos educativos deben ser adaptables y estar equipados con recursos tecnológicos que potencien la interacción y el trabajo en equipo.

Por otro lado, investigaciones como las de Farias-Gaytan [68] argumentan que la transformación de los ambientes de aprendizaje no depende exclusivamente de la infraestructura, sino que debe estar acompañada de metodologías activas y estrategias de enseñanza centradas en el estudiante. En este sentido, se destaca la importancia del aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje invertido y la gamificación como estrategias efectivas para mejorar el compromiso y la retención de conocimientos. Además, el papel del docente en estos entornos también ha sido objeto de análisis en la literatura. Estudios resaltan que la capacitación docente es esencial para garantizar una implementación efectiva de los nuevos modelos de aprendizaje [19]. Sin embargo, otros autores advierten que la resistencia al cambio por parte de los docentes puede representar un obstáculo en la transformación de los ambientes educativos [42].

Es decir, la transformación de los ambientes de aprendizaje es un proceso complejo que involucra múltiples factores, desde la infraestructura y la tecnología hasta las metodologías pedagógicas y la capacitación docente. La literatura revisada sugiere que un enfoque integral que combine estos elementos es clave para maximizar el impacto positivo de estos entornos en el aprendizaje y el desarrollo de competencias de los estudiantes.

Las capacidades dinámicas en el contexto educativo se refieren a la habilidad de las instituciones para adaptarse a los cambios del entorno y generar innovación en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas capacidades permiten a las universidades desarrollar modelos educativos flexibles y adaptativos que favorecen la mejora continua en la calidad de la enseñanza [21]. Los estudios revisados muestran que aquellas instituciones con una estructura organizativa más flexible y una cultura de cambio logran una mayor capacidad de respuesta ante los desafíos educativos [19]. En este sentido, algunos autores enfatizan la importancia de la inversión en tecnología y en formación docente para fortalecer estas capacidades [77], mientras que otros sostienen que el factor clave es la integración de estrategias de liderazgo institucional [109].

A pesar de las diferentes perspectivas, hay consenso en que las capacidades dinámicas son un elemento esencial para la sostenibilidad de la innovación educativa. Su desarrollo no solo depende de la infraestructura o los recursos financieros, sino también de la disposición institucional para fomentar una cultura de aprendizaje y adaptación [74]. La literatura revisada sugiere que una combinación de liderazgo efectivo, formación continua y políticas institucionales orientadas al cambio pueden potenciar estas capacidades y garantizar su impacto en la innovación educativa.

La innovación educativa se ha convertido en un factor clave en la mejora del desempeño institucional, impactando directamente en la calidad del aprendizaje y la competitividad de las universidades. Diferentes estudios han explorado esta relación, mostrando que aquellas instituciones que implementan estrategias innovadoras presentan una mayor eficiencia en sus procesos académicos y administrativos [19].

Investigaciones como las de Abarca Sánchez y Rivera [78] destacan que la adopción de modelos pedagógicos innovadores contribuye a la retención estudiantil y al desarrollo de competencias clave en los alumnos. Sin embargo, otros autores sostienen que la efectividad de la innovación educativa depende de factores como la formación del profesorado y la alineación con los objetivos estratégicos de la institución [84]. Además, la literatura revisada indica que aquellas universidades que fomentan una cultura de innovación logran un mejor posicionamiento en los rankings académicos y una mayor satisfacción entre los estudiantes y docentes [110]. No obstante, algunos estudios advierten que la implementación de innovación educativa no siempre garantiza una mejora en el desempeño, ya que su éxito depende de la capacidad institucional para gestionar el cambio y evaluar su impacto a largo plazo [109].

En otras palabras, la relación entre innovación educativa y desempeño institucional es un proceso complejo que requiere de un enfoque integral. La literatura sugiere que el desarrollo de estrategias sostenibles y la capacitación continua del personal son factores esenciales para maximizar el impacto de la innovación en la calidad educativa y en la competitividad de las instituciones.

V. CONCLUSIONES

Entre los principales hallazgos encontrados tras la revisión sistemática bajo el modelo RAMESES utilizado para evaluar la calidad de revisiones de literatura. Se identificó que los espacios flexibles favorecen la autorregulación, la autonomía y el bienestar estudiantil mediante metodologías activas y colaborativas; evidenciaron mejoras en la motivación, inclusión y comodidad, pero también desafíos como el ruido y la distracción, concluyendo que el entorno físico impacta significativamente el aprendizaje cuando se integra con pedagogías centradas en el estudiante. Además, que el estímulo a la innovación no muestra ningún efecto directo sobre el rendimiento de la innovación, lo que sugiere que su efecto se produce a través de la capacidad de innovación. Sin embargo, en los análisis realizados a la literatura consultada en las bases de datos Scopus y Web of Science, durante el periodo 2020-2025 no se evidenció que los ambientes de aprendizaje hayan sido tratados explícitamente como variable moderadora.

Además, se observó que un modelo empíricamente probado muestra la adopción de nuevas estrategias docentes a través de capacidades de innovación, a saber, agilidad, percepción, configuración, aprovechamiento y reconfiguración de oportunidades y amenazas. De manera paralela, la gestión efectiva de los procesos de innovación en educación superior es crucial para el desarrollo sostenible de programas educativos que respondan a los mercados del conocimiento global, especialmente en contextos cambiantes.

Por otro lado, diversos autores enfatizan en la necesidad de incluir la innovación como factor de los ambientes de aprendizaje que articula los actores con los recursos disponibles con el propósito de lograr los apoyos requeridos como se define en los ecosistemas de innovación.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda, incluir la innovación como factor de los ambientes de aprendizaje que articula los actores con los recursos disponibles, teniendo como referencia los avances de la ciencia y la tecnología y sus aplicaciones para obtener mejores resultados. Lo mencionado implica la articulación de los proyectos de innovación particulares a las políticas de los Gobiernos con el propósito de lograr los apoyos requeridos como se define en los ecosistemas de innovación, puesto que permiten optimizar el uso de los recursos para cultivar talentos locales y atraer talentos internacionales para mejorar la competitividad global.

Por su parte, se recomienda la implicación práctica general que se puede extraer del estudio, es que, para lograr un alto rendimiento en innovación, las instituciones deben desarrollar primero el contexto y las prácticas conductuales y culturales para la innovación (es decir, el estímulo), y solo en entornos tan propicios es posible que las organizaciones desarrollen la capacidad innovadora en investigación y desarrollo y tecnología para obtener de manera más eficaz resultados y rendimiento en innovación.

VII. AGRADECIMIENTOS O FINANCIAMIENTO

Agradezco el desarrollo de esta investigación al Asesor y a la Universidad por el apoyo incondicional en la academia.

En primera instancia quiero expresar mi gratitud y empatía a la Universidad de Manizales por brindar acceso a recursos académicos y bases de datos especializadas en temas de investigación, los cuales fueron fundamentales e importantes estos aprendizajes para la realización de esta revisión sistemática de la literatura.

Por consiguiente, mi reconocimiento especial a los autores académicos de los diferentes artículos cuyas contribuciones han sido la base fundamental, para el análisis y la comprensión de la relación entre los ambientes de aprendizaje, las capacidades de innovación y las capacidades dinámicas en el contexto de la innovación educativa y la gestión institucional.

Así mismo y con gran aprecio agradezco a Jorge Iván Jurado Salgado por su valiosa orientación, sugerencias y acompañamiento a lo largo de este proceso investigativo. Sus observaciones, conocimientos y retroalimentación han sido esenciales para garantizar el rigor del estado del arte y la metodología en este estudio como parte integral de la ciencia.

También expreso mi gratitud y admiración a mis compañeros de estudios doctoral con sus aportes y debates que enriquecen el aprendizaje científico, contribuyendo al fortalecimiento de saberes académicos sobre el impacto de la innovación en la educación.

A mi familia que son el motor de este proceso y a mis amigos gracias por su apoyo incondicional durante este proceso académica.

Con aprecio, cariño y gratitud.

VIII. REFERENCIAS

- [1] C. Bridge, D. Horey, B. Loch, B. Julien, y B. Thompson, «The impact of an innovators group on the development of a culture of innovation in the use of educational technologies.», *Australas. J. Educ. Technol.*, vol. 39, n.o 6, pp. 17-32, 2023, doi: <https://doi.org/10.14742/ajet.8575>.
- [2] A. Brown y J. Lippincott, «Learning Spaces: More than Meets the Eye.», *Educ. Q.*, vol. 1, pp. 14-16, 2003.
- [3] M. Farzaneh, R. Wilden, L. Afshari, y G. Mehralian, «Dynamic capabilities and innovation ambidexterity: The roles of intellectual capital and innovation orientation.», *J. Bus. Res.*, vol. 148, pp. 47-59, 2022.
- [4] R. Sancho-Zamora, F. Hernández-Perlines, I. Peña-García, y S. Gutiérrez-Broncano, «The impact of absorptive capacity on innovation: The mediating role of organizational learning.», *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, n.o 2, p. 842, 2022.
- [5] K. Kariippanon y D. Cliff, «Perceived interplay between flexible learning spaces and teaching, learning and student wellbeing.», *Learn. Environ. Res.*, vol. 21, n.o 3, pp. 301-320, 2018.
- [6] C. Heidrich y J. Pinheiro, «Evaluación de la generación de conocimiento mediante la correlación entre las inversiones en ciencia, tecnología e innovación y su impacto en el desarrollo socioeconómico», *Cuad. Educ. Desarro.*, vol. 7, n.o 2, 2023, doi: [10.55905/cuadv15n7-012](https://doi.org/10.55905/cuadv15n7-012).
- [7] B. Zou, F. Guo, y J. Guo, «Absorptive capacity, technological innovation, and product life cycle: a system dynamics model», *SpringerPlus*, vol. 5, n.o 1, p. 1662, 2016.
- [8] M. Bedoya-Villa, E. Pérez-Sánchez, y H. Baier-Fuentes, «The effects of dynamic absorptive capacity on innovation strategy: evidence from SMEs in a technological context.», *Mathematics*, vol. 11, n.o 10, 2023, doi: <https://doi.org/10.3390/math11102366>.
- [9] M. Flores, «Capacidades dinámicas: respuesta empresarial ante entornos contingentes.», *Rev. Méto. Cuantitativos Para Econ. Empresa*, vol. 38, pp. 1-21, 2024, doi: <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.8220>.
- [10] O. Tadeush, L. Ovsiankina, Z. Makarov, N. Tokueva, S. Shevchenko, y A. Zahorodnia, «The management of innovation processes in higher education institutions of Ukraine on the way to the formation and development of the European knowledge market.», *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, vol. 15, n.o 4, pp. 132-158, 2023.
- [11] J. Monticelli, P. Fossatti, L. de Quadros, y C. Bitencourt, «Innovative university: evidence from university management.», *Int. J. Educ. Manag.*, vol. 38, n.o 2, pp. 509-524, 2024.
- [12] A. Boddington y J. Boys, *Re-shaping learning: A critical reader*. Springer Science & Business Media, 2012.
- [13] H. Lefebvre, «The production of space (Reprinted).», *Blackwell*, n.o 9, 1997.
- [14] S. Saltmarsh, A. Chapman, M. Campbell, y C. Drew, «Putting “structure within the space”: Spatially unresponsive pedagogic practices in open-plan learning environments», *Educ. Rev.*, vol. 67, n.o 3, pp. 315-327, 2015, doi: <https://doi.org/10.1080/00131911.2014.924482>.
- [15] Y. Huang, K. Li, y P. Li, «Innovation ecosystems and national talent competitiveness: A country-based comparison using fsQCA.», *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 19, n.o 4, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122733>.
- [16] A. K. Kokko y L. Hirsto, «From physical spaces to learning environments: processes in which physical spaces are transformed into learning environments», *Learn. Environ. Res.*, vol. 24, n.o 1, pp. 71-85, abr. 2021, doi: [10.1007/s10984-020-09315-0](https://doi.org/10.1007/s10984-020-09315-0).
- [17] H. Hofverberg y E. Sigurdson, «Who controls the learning environments? A critical inquiry of national policy of school architecture in Sweden.», *Educ. Inq.*, vol. 1, n.o 17, 2023, [En línea]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20004508.2023.2232582>.
- [18] C. C. Farrell y C. E. Coburn, «Absorptive capacity: A conceptual framework for understanding district central office learning», *J. Educ. Change*, vol. 18, n.o 2, pp. 135-159, may 2017, doi: [10.1007/s10833-016-9291-7](https://doi.org/10.1007/s10833-016-9291-7).
- [19] Y. García-Hernández, C. Pérez-Hernández, y J. Mendoza-Moheno, «Capacidad de absorción y el crecimiento económico: mapeo sistemático de literatura», *Rev. Venez. Gerenc. RVG*, vol. 29, n.o 108, pp. 1504-1521, 2024, doi: <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.108.2>.
- [20] K. Barrios-Hernández y E. Olivero-Vega, «Relación universidad-empresa-estado. Un análisis desde las instituciones de educación superior de Barranquilla-Colombia, para el desarrollo de su capacidad de innovación.», *Form. Univ.*, vol. 13, n.o 2, pp. 21-28, 2020, doi: [http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200021](https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200021).
- [21] J. Weinstein, J. Fredes, L. Ramírez, M. Órdenes, y F. Barrera, «Capacidad de absorción diferencia en diez escuelas públicas en Chile», *Rev. Int. Educ. Para Justicia Soc.*, vol. 11, n.o 2, pp. 99-117, 2022.
- [22] J. Gaxiola-Romero, E. Gaxiola-Villa, N. Frías, y P. Escobedo-Hernández, «Ambiente de aprendizaje positivo, compromiso académico y aprendizaje autorregulado en bachilleres.», vol. 23, n.o 2, pp. 267-278, 2020, doi: <http://www.doi.org/10.14718/ACP.2020.23.2.11>.
- [23] C. Pitelis y C. Wang, «Dynamic Capabilities: What are they and what are they for?», 2023, [En línea]. Disponible en: <https://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/17838/4/FullText.pdf>.
- [24] A. Dimakopoulou, A. Gkypali, y K. Tsekouras, «Technological and non-technological innovation synergies under the lens of absorptive capacity efficiency.», *J. Bus. Res.*, vol. 176, n.o 1, p. 7, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114593>.
- [25] G. Wong, T. Greenhalgh, G. Westthorp, J. Buckingham, y R. Pawson, «RAMESES publication standards: Meta-narrative reviews.», *J. Adv. Nurs.*, vol. 69, n.o 5, pp. 987-1004, 2013, doi: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-20>.

- [26] B. Fraser, «The evolution of the field of learning environments research.», *Educ. Sci.*, vol. 13, n.o 3, p. 257, 2023, doi: <https://doi.org/10.3390/educsci13030257>.
- [27] D. Beck, L. Morgado, y P. O'Shea, «Educational practices and strategies with immersive learning environments: Mapping of reviews for using the metaverse.», *IEEE Trans. Learn. Technol.*, vol. 17, n.o 319-341, p. 2023, 2023, doi: <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3243946>.
- [28] K. Aubrey y R. Alison, «Understanding and Using Educational Theories», vol. 2, n.o 5, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5282296#page=270>.
- [29] E. Spelke, «Eleanor Jack Gibson: A Life in Science», *Annual Review of Developmental Psychology*, vol. 6, 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-devpsych-080823-010040>.
- [30] M. Méndez-Mantuano, E. Caviades, K. Ladines, D. Rogel, y C. Yuqui, «Análisis del conductismo, cognitivismo, constructivismo y su interrelación con el conectivismo en la educación postpandemia: Analysis of behaviorism, cognitivism, constructivism and their interrelation with connectivism in post-pandemic education.», *South Fla. J. Dev.*, vol. 2, n.o 5, pp. 6850-6863, 2021.
- [31] B. Fraser, «Classroom Learning Environments», 7, vol. 2, 2015, doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0_186.
- [32] L. Gruppen, D. Irby, S. Durning, y L. Maggio, «Conceptualizing Learning Environments in the Health Professions», *Acad. Med.*, vol. 94, n.o 7, pp. 969-974, 2019, doi: [10.1097/ACM.0000000000002702](https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002702).
- [33] I. Fombella, J. Arias, y J. San Pedro, «Arquitectura escolar y metodologías docentes en el siglo XXI: Respuestas a un nuevo paradigma educativo.», *Rev. Inclusiones*, vol. 6, n.o 2, 2019, [En línea]. Disponible en: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/54407/School.pdf?sequence=1>.
- [34] S. Mansouri, «A brief review of the evolution of international trade theories.», *Int. J. Bus. Dev. Stud.*, vol. 14, n.o 2, pp. 93-108, 2022, doi: <https://doi.org/10.22111/ijbds.2022.7518>.
- [35] R. González, «Marco Integrado de Control Interno. Modelo COSO III», *Qualtro Consulting S.C.* p. 39, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.ofstlaxcala.gob.mx/doc/material/27.pdf>.
- [36] G. Sevilla, T. Aguirre, F. Arcos, C. Toral, B. Quiñone, y A. Quiñonez, «CREACIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS», 1º Ed Portal SOAR Sapienza Open Access Repos. 4EBOA04, vol. 7, n.o 4, 2023, doi: <https://doi.org/10.56183/soar.v4iEBOA04.14>.
- [37] P. Carranza, N. Sgreccia, M. Quijano, M. Goin, y M. Chrestia, «Ambientes de aprendizaje y proyectos escolares con la comunidad.», *Río Negro*, vol. 7, n.o 2, 2017, [En línea]. Disponible en: <http://rid.unrn.edu.ar:8080/handle/20.500.12049/4320>.
- [38] E. Torres y M. Peñaloza, «Emprendimiento e innovación: dualidad de estrategias para fortalecer la formación en ambientes de aprendizaje», *Invest. Rev. Investig. En Gest. Adm. Cienc. Inf.*, vol. 3, n.o 7, 2019.
- [39] J. Hernández, «Proactividad Psicopedagógica del Profesor en el Nivel Medio de Educación», *Doctoral dissertation, USAC, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala*, 2022. [En línea]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/19955/>.
- [40] M. Migdadi, «Innovation capacity refers to an organization's ability to recognize new ideas and turn them into improved products, services, or processes that generate significant value for the company.», *Int. J. Product. Perform. Manag.*, vol. 71, n.o 1, pp. 182-210, 2022, doi: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2020-0154>.
- [41] R. Dávalos, «Editorial Vol. 4, Núm. 8-Capacidad de innovación y competitividad», *Rev. Análisis Difus. Perspect. Educ. Empres.*, vol. 4, n.o 8, pp. 6-8, 2024.
- [42] L. Urrego, «Diseño de una metodología para diagnosticar y medir la capacidad de absorción y su efecto en la innovación en Corona Industrial», *Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia*, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82495>.
- [43] M. Parashar y S. Singh, «Innovation capability», *Manage. Rev.*, vol. 17, n.o 4, pp. 115-123, 2005.
- [44] W. Cohen y D. Levinthal, «Innovation and learning: the two faces of R & D», *Econ. J.*, vol. 99, n.o 397, pp. 569-596, 1989, doi: <https://doi.org/10.2307/2233763>.
- [45] D. J. Teece, G. Pisano, y A. Shuen, «Dynamic capabilities and strategic management», *Strateg. Manag. J.*, vol. 18, n.o 7, pp. 509-533, ago. 1997, doi: [10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z).
- [46] H. Etkowitz y L. Leydesdorff, «The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations.», *Res. Policy*, vol. 29, n.o 2, pp. 109-123, 2000, doi: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).
- [47] Q. Hao, B. Barnes, y M. Jing, «Quantifying the effects of active learning environments: separating physical learning classrooms from pedagogical approaches», *Learn. Environ. Res.*, vol. 24, n.o 1, pp. 109-122, abr. 2021, doi: [10.1007/s10984-020-09320-3](https://doi.org/10.1007/s10984-020-09320-3).
- [48] S. Taylor y J. Bodgan, *Introducción a los métodos cualitativos de investigación La búsqueda de significados*, vol. 1. 1987.
- [49] W. Neuman, *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches.*, Pearson Education Inc. 2014.
- [50] J. Creswell y V. Clark, *Designing and conducting mixed methods research*, Sage publications. 2017.
- [51] T. Greenhalgh, G. Wong, G. Westhorp, y R. Westhorp, «Protocol-realist and meta-narrative evidence synthesis: evolving standards (RAMESES).», *BMC Med. Res. Methodol.*, vol. 11, n.o 1, p. 115, 2011.
- [52] H. Snyder, «Literature review as a research methodology: An overview and guidelines.», *J. Bus. Res.*, vol. 104, pp. 333-339, 2019.
- [53] G. Wong, T. Greenhalgh, G. Westhorp, y R. Pawson, «Quality standards for realist syntheses and meta-narrative reviews», *London: RAMESES*, vol. 2, n.o 4, 2014. [En línea]. Disponible en: https://www.betterevaluation.org/sites/default/files/Quality_standards_for_RS_and_MNR_v3final.pdf.
- [54] M. Gusenbauer y N. Haddaway, «Which academic search systems are suitable for systematic reviews or meta-analyses? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources», *Res. Synth. Methods*, vol. 11, n.o 2, pp. 181-217, 2020, doi: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1378>.
- [55] R. Arencibia-Jorge y M. Peralta, «Recomendaciones sobre el uso de Scopus para el estudio de las Ciencias de la Información en América Latina.», *Iberoam J Sci Meas. Comm*, vol. 1, n.o 1, 2020.
- [56] A. Gómez-Núñez, B. Vargas-Quesada, T. Muñoz-Écija, y F. Moya Anegón, «Visualización y análisis de la estructura de la base de datos Scopus.», *Digit. Humanidades Cienc. Soc.*, vol. 7, n.o 2, 2013, [En línea]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/100214>.
- [57] L. Waltman, N. Van Eck, y E. Noyons, «A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks», *J. Informetr.*, vol. 4, n.o 4, pp. 629-635, 2010, doi: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.07.002>.
- [58] G. Tovar y R. Reta, «Vosviewer as a complementary tool to analyze the state of the art applied to electricity markets.», *IEEE Bienn. Congr. Argent. ARGENCON Pp 1-7 IEEE*, vol. 2, n.o 32, 2022, doi: <https://doi.org/10.1109/ARGENCON55245.2022.9940131>.
- [59] B. Vargas-Quesada, W. Arroyo-Machado, T. Muñoz-Écija, y Z. Chinchilla-Rodríguez, «Science overlay maps: A tribute to Loet Leydesdorff.», *Prof. Inf.*, vol. 32, n.o 7, 2023, doi: <https://doi.org/10.3145/epi.2023.dic.05>.

- [60] N. Van y L. Waltman, «Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping», *Scientometrics*, vol. 84, n.o 2, pp. 523-538, 2010.
- [61] T. Abdoli, M. Ahmadpour, A. Karimi, y Z. Amiri, «A Conceptual Model for Antecedents of Dynamic Capability Development in New Ventures (Case Study: IT Business)», *Interdiscip. J. Manag. Stud.*, vol. 17, n.o 2, pp. 625-638, 2024.
- [62] M. Armas y J. Bardales, «Gestión Educativa en el desarrollo del aprendizaje en las Instituciones Educativas», *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 4, n.o 2, pp. 1819-1838, 2020, doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.196.
- [63] C. Bowman y V. Ambrosini, «How the Resource-based and the Dynamic Capability Views of the Firm Inform Corporate-level Strategy», *Br. J. Manag.*, vol. 14, n.o 4, pp. 289-303, dic. 2003, doi: [10.1111/j.1467-8551.2003.00380.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2003.00380.x).
- [64] S. Bulgacov, A. Takahashi, y M. Giacomini, «Dynamic capabilities, operational capabilities (educational-marketing) and performance», *Rev. Bras. Gest. Neg.*, vol. 1, n.o 9, pp. 375-393, 2017.
- [65] F. Contreras, N. Cabezas, Y. Henríquez, y C. Barría, «Acciones tendientes a incrementar la producción científica en la Universidad de Tarapacá-Chile», *Rev. Cienc. Soc.*, vol. 26, n.o 3, pp. 297-311, 2020.
- [66] S. Daza, C. Soto, A. García, y L. Caicedo, «Investigación educativa en la educación superior y sus beneficios», *Recimundo*, vol. 5, n.o 3, pp. 137-148, 2021, doi: [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).julio.2021.137-148](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).julio.2021.137-148).
- [67] T. de Freitas, S. Barakat, F. Stocker, y J. Boaventura, «A stakeholder theory approach to creating value in higher education institutions», *Bottom Line*, vol. 33, n.o 4, pp. 297-313, 2020.
- [68] S. Farias-Gaytan, M. Ramirez-Montoya, y I. Aguaded, «Educational Innovation with Alternative Credentials as a Driver of the Digital Transformation of the University: A Case Study in Latin America», *J. Interact. Media Educ.*, vol. 1, n.o 3, 2023, [En línea]. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1391016>.
- [69] R. Fenech, P. Baguant, y O. Alpendize, «The impact of dynamic capabilities on teaching strategies in higher education», *Acad. Strateg. Manag. J.*, vol. 20, n.o 2, pp. 1-13, 2021.
- [70] P. A. García-Tudela, P. Prendes-Espinosa, y I. M. Solano-Fernández, «Smart learning environments: a basic research towards the definition of a practical model», *Smart Learn. Environ.*, vol. 8, n.o 1, p. 9, dic. 2021, doi: [10.1186/s40561-021-00155-w](https://doi.org/10.1186/s40561-021-00155-w).
- [71] N. Hernández, «Análisis de la cultura de innovación en Instituciones de Educación Superior», *Rev. Univ. Veracruzana*, vol. 1, n.o 6, p. 16, 2021.
- [72] M. Limón, X. Bazua, L. López, y L. Osuna, «Capacidad Dinámica de Innovación, Ventaja Competitiva y Tercera Misión en las IES», *Telos Rev. Estud. Interdiscip. En Cienc. Soc.*, vol. 26, n.o 2, pp. 523-540, 2024.
- [73] M. Keinänen y L. Kairisto-Mertanen, «Researching learning environments and students' innovation competences», *Educ. Train.*, vol. 61, n.o 1, pp. 17-30, 2019.
- [74] K. Lima y V. Moreira, «Absorptive capacity: Overview of the evolutionary path of research networks (1976-2020)», *Context. Contemp. Econ. E Gest.*, vol. 19, pp. 232-244, 2021.
- [75] R. Morales-Salas, J. Infante-Moro, y J. Gallardo-Pérez, «Evaluación de ambientes virtuales de aprendizaje. Una gestión para mejorar», *IJERI Int. J. Educ. Res. Innov.*, vol. 1, n.o 3, pp. 126-142, 2020, doi: <https://doi.org/10.46661/ijeri.4593>.
- [76] A. H. Nazarpouri, «SURVEY THE EFFECTS OF INTELLECTUAL CAPITAL AND ABSORPTIVE CAPACITY ON INNOVATION CAPABILITY (CASE STUDY OF SAIPA COMPANY IN TEHRAN)», *Int. J. Innov. Manag.*, vol. 21, n.o 03, p. 1750029, abr. 2017, doi: [10.1142/S1363919617500293](https://doi.org/10.1142/S1363919617500293).
- [77] M. Qahl y O. Sohaib, «Key factors for a creative environment in Saudi Arabian higher education institutions», *J. Inf. Technol. Educ. Innov. Pract.*, vol. 1, n.o 48, 2023, [En línea]. Disponible en: <https://opus.lib.uts.edu.au/handle/10453/177243>.
- [78] Y. Sánchez y U. Rivera, «Capacidad de absorción del conocimiento, aprendizaje y tecnologías de la información en las organizaciones: estado del arte y evolución de la investigación», *Apunt. Univ.*, vol. 11, n.o 1, pp. 95-122, 2021, doi: <https://doi.org/10.17162/au.v11i1.558>.
- [79] J. Alvarado y C. Cuzco, «Inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior», *Revisión Sist. RECIMUNDO*, vol. 9, n.o 1, pp. 220-237, 2025.
- [80] D. Teece, «The evolution of the dynamic capabilities framework», *Artif. Sustain. Entrep.*, vol. 1, n.o 13, 2023, [En línea]. Disponible en: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/59324/978-3-031-11371-0.pdf?sequence=6#page=115>.
- [81] V. Valenzuela, P. Alvarez, y J. Beltrán, «Sector y antigüedad como factores pertinentes en la perspectiva del empresario colombiano con relación a la capacidad de absorción», *Vinculatégica EFAN*, vol. 7, n.o 1, pp. 120-129, 2021, doi: <https://doi.org/10.29105/vtga.7.2-7>.
- [82] M. Van, «Triple Helix approach to innovation in Rwanda's agriculture resulted in a partnership between educational institutions and a private firm producing clean seed potatoes», *J. Agribus. Dev. Emerg. Econ.*, 2023, [En línea]. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jadee-06-2023-0139/full/html>.
- [83] C. Vanegas, «Análisis de la capacidad de innovación de la Universidad de La Guajira: una propuesta de mejora», *Externado*, vol. 7, n.o 2, 2021, [En línea]. Disponible en: <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/cc586117-d88f-4060-8061-dc5543ced8e4>.
- [84] B. Williamson, R. Eynon, y J. Potter, «Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency», *Learn. Media Technol.*, vol. 45, n.o 2, pp. 107-114, abr. 2020, doi: [10.1080/17439884.2020.1761641](https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641).
- [85] S. Antolínez y A. Rodríguez-Pedraza, «La co-creación y las comunidades virtuales de aprendizaje: análisis bibliométrico», *ÁNFORA*, vol. 32, n.o 58, pp. 200-229, 2025.
- [86] H. Cáceres, «Perspectiva correlacional sobre instituciones generadoras de conocimiento y dinámica de transferencia tecnológica en empresas del clúster NorTic», *Rev. Univ. Empresa*, vol. 27, n.o 48, pp. 1-36, 2025, doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.14254>.
- [87] F. Vera, E. Gálvez, y A. Zúñiga, «Efectos Moderadores de la Edad y el Tamaño del Negocio en la Relación entre la Capacidad Dinámica de Absorción, las Actividades de Innovación y el Desempeño: Un Estudio desde la Perspectiva de Género del Empresario Aplicado a las MiPymes Turísticas de Cali, Colombia», *J. Technol. Manag. Innov.*, vol. 19, n.o 3, pp. 97-112, 2024, doi: [http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242024000300097](https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242024000300097).
- [88] A. Ballesteros, «Análisis de las dinámicas de interacción en la intermediación y su incidencia en las Capacidades de Absorción Potenciales en un Sistema de Innovación Agrícola», 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/11547>.
- [89] H. Ossa, «Estrategias de Innovación Educativa Generadoras de Emprendimiento en el Núcleo el Guadual de Rivera-Huila», *Cienc. Lat. Rev. Multidiscip.*, vol. 8, n.o 1, pp. 5833-6862, 2024.
- [90] K. Mejía, «Innovación Pedagógica para Fomentar la Creatividad y el Pensamiento Crítico», *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 8, n.o 2, pp. 1028-1037, 2024.
- [91] J. Serrano-Sánchez, P. López-Vicent, y I. Gutiérrez-Portlán, «Personal learning environments: Strategies and technologies used by Spanish university students», *Revista Electrónica Educare*, vol. 25, n.o 2, pp. 404-421, 2021.

- [92] J. Deppeler, D. Corrigan, L. Macaulay, y K. Aikens, «Innovation and risk in an innovative learning environment: A Private Public Partnership in Australia.», *Eur. Educ. Res. J.*, vol. 21, n.o 4, pp. 602-626, 2022.
- [93] P. Williamson, «The creative problem solving skills of arts and science students—The two cultures debate revisited», *Think. Ski. Creat.*, vol. 6, n.o 1, pp. 31-43, 2011, doi: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2010.08.001>.
- [94] E. Torrance, *Discovery and nurturance of giftedness in the culturally different*. Discovery and nurturance of giftedness in the culturally different. 1977.
- [95] B. Jeffrey, «Creative teaching and learning: Towards a common discourse and practice.», *Camb. J. Educ.*, vol. 36, n.o 3, pp. 399-414, 2006, doi: <https://doi.org/10.1080/03057640600866015>.
- [96] K. Akbayir, «An Investigation about High School Students' Mathematics Anxiety Level According to Gender», *J. Educ. Train. Stud.*, vol. 7, n.o 7, pp. 62-70, 2019.
- [97] E. Espinoza y G. Canet, «Sistematización de la práctica de un modelo para el entrenamiento de estudiantes en Orientación.», *Wimb Lu*, vol. 17, n.o 2, pp. 7-32, 2022.
- [98] D. ARIAS, «Formación de docentes en Andragogía , necesidades básicas de aprendizaje y mejora de la calidad y equidad en el Instituto Superior Pedagógico de Ayaviri para la educación de jóvenes y adultos», 2009, [En línea]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2394/1/arias_md.pdf.
- [99] R. Carter, M. Rice, S. Yang, y H. Jackson, «Self-regulated learning in online learning environments: strategies for remote learning.», *Inf. Learn. Sci.*, vol. 121, pp. 321-329, 2020.
- [100] B. Carbajal, F. Quispe, R. Farfán, y W. Canchari, «Práctica docente y aprendizaje autónomo en estudiantes de Educación Superior Pedagógica Intercultural Bilingüe.» *Revista Educación*, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9141206>.
- [101] F. Cárcel, «Desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autónomo.», *3C Empresa*, vol. 5, n.o 3, 2016, doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2016.050327.63-85>.
- [102] Y. Cástulo, M. Garduño, y A. Puga, «Estrategias que favorecen el aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios», *Caleidosc.-Rev. Semest. Cienc. Soc. Humanidades*, vol. 3, n.o 7, pp. 75-90, 2017, doi: <https://doi.org/10.33064/37crscsh903>.
- [103] M. Loján, J. Romero, D. Aguilera, y A. Romero, «Consecuencias de la dependencia de la inteligencia artificial en habilidades críticas y aprendizaje autónomo en los estudiantes.», *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 8, n.o 2, pp. 2368-2382, 2024, doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10678.
- [104] F. Moris, «Definitions of Research and Development: An Annotated Compilation of Official Sources», Alexandria, VA: National Science Foundation, vol. 7, n.o 2, 2018.
- [105] M. Crossan, H. Lane, R. White, y L. Djurfeldt, «Organizational learning: Dimensions for a theory. The international journal of organizational analysis», *Int. J. Organ. Anal.*, vol. 3, n.o 4, pp. 337-360, 1995.
- [106] N. Akimov, N. Kurmanov, A. Uskelenova, N. Aidargaliyeva, D. Mukhiyayeva, y S. Rakhimova, «Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review.», *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 9, n.o 2, p. 10037, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100037>.
- [107] M. Churiyah, S. Sholikhan, y F. Filianti, «Mobile Learning Uses in Vocational High School: A Bibliometric Analysis.», *World J. Educ. Technol. Curr. Issues*, vol. 14, n.o 2, pp. 484-497, 2022.
- [108] T. Cevallos-Criollo, G. Herrera-Enríquez, G. Hermosa-Vega, y C. Tamayo-Herrera, «El impacto de la cooperación externa en las actividades de innovación sobre las capacidades tecnológicas de las empresas», *Código Científico Rev. Investig.*, 2024, doi: 10.55813/gaea/ccri/v5/ne4/488.
- [109] D. Chávez, J. Escárzaga, M. Soto, y G. Piedra, «Experiencia de lectura en una escuela primaria: una intervención educativa», *RIDE Rev. Iberoam. Para Investig. El Desarro. Educ.*, vol. 15, 2024.
- [110] F. Ponce, J. Zambrano, y G. de la Peña, «El desarrollo de aulas virtuales en contextos universitarios: análisis de las percepciones desde la perspectiva de los docentes.», *Rev. Cuba. Educ. Super.*, vol. 42, n.o 2, 2023.