

Evolución del concepto de aprendizaje organizacional desde la salud ocupacional: una revisión sistemática

Evolution of the concept of organizational learning from the perspective of occupational health: a systematic review

Christian Nava Lua^{1*}  <https://orcid.org/0009-0008-3043-8341>

Blanca Elizabeth Pozos Radillo¹  <https://orcid.org/0000-0002-2284-9043>

Héctor Alfonso Gómez Rodríguez¹  <https://orcid.org/0009-0006-9879-6300>

¹Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

*Autor para la correspondencia: navaluachristian@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El aprendizaje organizacional se ha consolidado como un concepto central para comprender la adaptación de las organizaciones frente a entornos laborales complejos y cambiantes. Su evolución resulta particularmente relevante en el campo de la salud ocupacional, donde el conocimiento, la prevención y la mejora continua son elementos estratégicos para la protección de las personas trabajadoras. Analizar la transformación histórica del concepto permite identificar cómo se ha pasado de una visión estructural y operativa hacia un enfoque más humano, dinámico e integral.

Objetivo: Analizar la evolución conceptual del aprendizaje organizacional desde la perspectiva de la salud ocupacional entre los periodos 1985–1990 y 2019–2024.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática documental de carácter exploratorio. La búsqueda se efectuó en diez bases de datos científicas y en *Google Académico*, incluyendo publicaciones en español e inglés. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión centrados en la presencia de definiciones conceptuales explícitas del aprendizaje organizacional desde el ámbito de la salud ocupacional. El proceso de selección siguió el método de organización y depuración sistemática de fuentes.

Resultados: Se identificaron 6 570 registros, de ellos 17 cumplieron con los criterios establecidos. El análisis evidenció que las definiciones tempranas enfatizan rutinas, memoria organizacional e innovación gerencial,



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

mientras que las formulaciones recientes integran dimensiones humanas, psicosociales y estratégicas, vinculando el aprendizaje organizacional con el bienestar, la prevención y la cultura de seguridad.

Conclusión: El aprendizaje organizacional ha evolucionado de un mecanismo operativo hacia una capacidad organizacional estratégica orientada al desarrollo humano, la resiliencia y la salud ocupacional.

Palabras clave: aprendizaje organizacional; salud ocupacional; evolución conceptual

ABSTRACT

Introduction: Organizational learning has become established as a central concept for understanding how organizations adapt to complex and changing work environments. Its evolution is particularly relevant in the field of occupational health, where knowledge, prevention, and continuous improvement are strategic elements for protecting workers. Analyzing the historical transformation of the concept makes it possible to identify the shift from a structural and operational perspective toward a more human, dynamic, and comprehensive approach.

Objective: To analyze the conceptual evolution of organizational learning from the perspective of occupational health between the periods 1985–1990 and 2019–2024, identifying changes in its theoretical approaches, core dimensions, and its relationship with occupational risk prevention.

Methods: An exploratory systematic documentary review was conducted. The search was carried out in ten scientific databases and Google Scholar, including publications in Spanish and English. Inclusion and exclusion criteria focused on the presence of explicit conceptual definitions of organizational learning within the field of occupational health. The selection process followed a method of systematic source organization and refinement.

Results: A total of 6 570 records were identified, of which 17 met the established criteria. The analysis showed that early definitions emphasize routines, organizational memory, and managerial innovation, whereas more recent formulations incorporate human, psychosocial, and strategic dimensions, linking organizational learning to well-being, prevention, and safety culture.

Conclusion: Organizational learning has evolved from an operational mechanism into a strategic organizational capability oriented toward human development, resilience, and occupational health.

Keywords: organizational learning; occupational health; conceptual evolution

Recibido: 4 de diciembre de 2025

Aceptado: 25 de enero de 2026

Publicado: 8 de febrero de 2026



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Editor a cargo: MSc. Jesús Salvador Hernández Romero

Introducción

Los conceptos cambian con el paso del tiempo, y dichas transformaciones son el resultado de múltiples factores, entre ellos los culturales, sociales, científicos, tecnológicos y filosóficos. En este contexto, el aprendizaje organizacional (AO) se reconoce como un elemento central para comprender cómo las organizaciones se adaptan y responden a los diversos desafíos de su entorno.⁽¹⁾ Este proceso continuo involucra a individuos, grupos y a la organización en su conjunto, facilitando la adquisición, construcción y transferencia de conocimiento, lo que fortalece su capacidad para adaptarse con flexibilidad y eficacia a las exigencias de un mundo en constante transformación.⁽²⁾

En este sentido, analizar la evolución del AO adquiere especial relevancia en el ámbito de la salud ocupacional, un campo donde el conocimiento y la adaptación constante son esenciales para garantizar entornos laborales seguros y sostenibles.⁽³⁾ Comprender cómo este concepto ha cambiado a lo largo del tiempo permite reconocer la manera en que las organizaciones han incorporado el aprendizaje como una herramienta para prevenir riesgos, mejorar las condiciones de trabajo y promover una cultura de bienestar que promueva tanto la productividad como la salud de los trabajadores.^(4,5)

Esta relación entre el aprendizaje y la adaptación se hizo especialmente visible durante la pandemia de COVID-19, que evidenció con mayor claridad esta dinámica, al convertirse en un punto de inflexión para las organizaciones y sus modelos de aprendizaje. La necesidad de responder a una crisis sanitaria global obligó a rediseñar procesos, fortalecer la gestión del conocimiento organizacional y promover entornos laborales más flexibles y resilientes. Este contexto reafirmó que el aprendizaje organizacional no es solo una herramienta de mejora continua, sino un componente esencial para la supervivencia y sostenibilidad de las organizaciones.^(6,7)

Considerando el contexto actual, resulta pertinente revisar cómo este concepto se ha configurado históricamente. Lo que hoy se entiende como AO es el resultado de décadas de cambios, debates y resignificaciones conceptuales que requieren ser analizadas con detenimiento. Por ello, el presente ensayo crítico-reflexivo plantea un recorrido comparativo entre dos momentos específicos: 1985-1990 y 2019-2024. Esta delimitación temporal permite analizar la evolución conceptual y la práctica del AO en un marco de más de tres décadas. Dicho intervalo no es arbitrario, ya que los años finales del siglo XX marcaron la consolidación de teorías y modelos pioneros sobre el AO, mientras que el periodo contemporáneo refleja una expansión del concepto hacia ámbitos más integrales y humanos.⁽⁸⁾ Estudiar ambos momentos posibilita identificar los cambios en los



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

enfoques, las prioridades y las condiciones estructurales que han influido en la forma en que las organizaciones comprenden, aplican y gestionan el conocimiento.

De esta forma, este análisis busca contribuir al entendimiento de cómo las organizaciones han desarrollado, a lo largo de estos dos periodos, nuevas capacidades para crear, organizar y procesar el aprendizaje organizacional orientado a la protección, promoción y mejora de la salud y seguridad de los trabajadores. Asimismo, pretende visibilizar cómo ha evolucionado de una visión centrada en la eficiencia y la productividad hacia una perspectiva más amplia que integra el bienestar laboral como un componente esencial del aprendizaje colectivo.⁽⁹⁾ Por lo expuesto anteriormente, parece relevante este recorrido histórico-conceptual a través de una revisión sistemática con el objetivo de analizar la evolución del concepto del aprendizaje organizacional desde la salud ocupacional entre los años 1985-1990 y 2019-2024.

Métodos

Se realizó una revisión sistemática documental de carácter exploratorio con el propósito de identificar y analizar las distintas definiciones del concepto de AO en el ámbito de la salud ocupacional. La búsqueda bibliográfica se efectuó en dos periodos clave: 1985–1990, correspondiente a las primeras formulaciones teóricas del AO, y 2019–2024, que comprende los enfoques contemporáneos.

Para ello, se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos *EBSCO Host*, *Science Direct*, *Scopus*, *Gale*, *JSTOR*, *SpringerLink*, *Taylor & Francis*, *Web of Science*, *Wiley Online Library* y *Google Académico* dado que el aprendizaje organizacional es un constructo con una producción científica muy dispersa, abundante literatura gris (tesis, informes técnicos y capítulos de libros) y una cantidad relevante de publicaciones se optó por incluir publicaciones en español e inglés. Las palabras clave empleadas fueron “aprendizaje organizacional” en español y “*organizational learning*” en inglés. Asimismo, se incluyeron las expresiones “definiciones de aprendizaje organizacional” y “*organizational learning definitions*” con el fin de ampliar la búsqueda hacia una perspectiva conceptual del término.

En cuanto a los criterios de inclusión: se consideraron artículos científicos originales, publicados en inglés o español, correspondientes a los periodos 1985–1990 y 2019–2024, que presentaran una definición conceptual del AO. Asimismo, se incluyeron textos vinculados al ámbito de la salud ocupacional, abarcando estudios cuantitativos, cualitativos, mixtos.

A fin de garantizar la pertinencia y calidad de las fuentes seleccionadas, se aplicaron también los siguientes criterios de exclusión: se descartaron aquellos documentos que no incluyeran una definición conceptual



explícita por el autor del AO, así como publicaciones no académicas, resúmenes, ensayos, tesis, libros, ponencias, informes o estudios centrados en áreas ajenas a la salud ocupacional. También se excluyeron materiales incompletos, de acceso restringido o sujetos a pago.

La búsqueda y sistematización de la información se realizó siguiendo el método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*, ampliamente reconocido por su rigurosidad en la organización y transparencia de los procesos de revisión.⁽¹⁰⁾ En el presente estudio se adaptó para la gestión y depuración de fuentes documentales relacionadas con la definición conceptual del AO.

El procedimiento se desarrolló en cuatro etapas principales.

1. Se definió la unidad de análisis, estableciendo como eje central la definición del concepto de AO desde la perspectiva de la salud ocupacional.
2. Se efectuó la búsqueda bibliográfica, recopilando textos publicados en los dos periodos seleccionados (1985–1990 y 2019–2024).
3. Posteriormente, se realizó un cribado inicial, en el que se revisaron títulos, resúmenes y palabras clave con el propósito de descartar documentos que no incluyeran el AO. Durante esta etapa se eliminaron duplicados y artículos irrelevantes.
4. Finalmente, se llevó a cabo la revisión a texto completo, seleccionando exclusivamente los estudios que presentaran definiciones conceptuales explícitas del AO, las cuales fueron sistematizadas y comparadas para analizar su evolución entre ambos períodos históricos.

Resultados

La búsqueda identificó un total de 6 570 registros provenientes de diez bases de datos científicas para ambos periodos de análisis, para el periodo de 1985-1990 se encontraron 104, registros y para el periodo de 2019-2024 6 466 registros. Posteriormente, se realizó una depuración manual inicial en la que se eliminaron 221 registros duplicados, quedando 6 349 artículos únicos para el proceso de cribado.

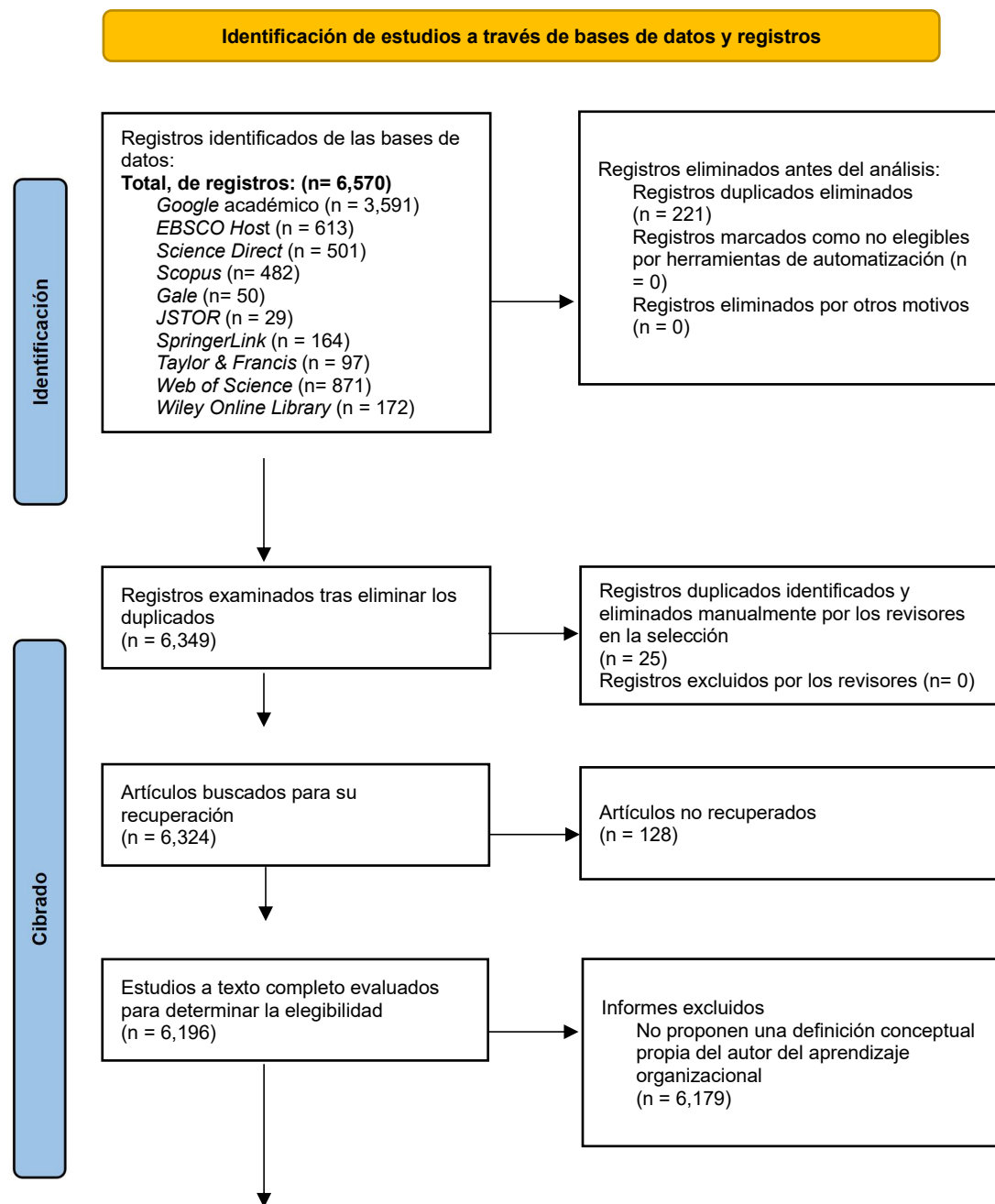
Posteriormente, se realizó la lectura de títulos y resúmenes considerando los criterios de inclusión. Se identificaron y eliminaron 25 registros duplicados adicionales, por lo que 6 324 artículos pasaron a la etapa de recuperación del texto completo. De estos, 128 artículos no pudieron ser recuperados, resultando en 6 196 estudios evaluados en texto completo.

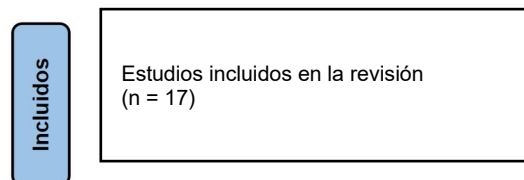


Tras el proceso de lectura a texto completo, se excluyeron 6 179 artículos debido a que no presentaban una definición conceptual explícita del aprendizaje organizacional propuesta por los propios autores, criterio central de inclusión de la investigación.

Finalmente, 17 publicaciones cumplieron con todos los criterios establecidos y fueron incluidos para el análisis y la extracción de datos en la revisión sistemática, tres para el primer periodo y 14 para el segundo.

El proceso de selección de artículos se resume en el diagrama de la figura 1.





Fuente: Elaboración propia.

Fig. 1. Diagrama *PRISMA* de búsqueda y selección de artículos del Aprendizaje Organizacional.

La información de las publicaciones incluidas en esta revisión sistemática fue extraída por los revisores y registrada en una base de datos en *Microsoft Excel* versión 22, para su organización y análisis. A continuación, se presentan las definiciones conceptuales del aprendizaje organizacional identificadas en los estudios correspondientes al periodo 1985–1990, las cuales representan los primeros esfuerzos teóricos sistemáticos por delimitar el concepto. Estas definiciones constituyen el fundamento conceptual que orienta el análisis posterior y se presentan en la tabla 1 conforme a sus autores y año de publicación.

Tabla 1. Definiciones conceptuales del AO de 1985-1990

Autor(es) y Año	Definiciones conceptuales
Fiol y Lyles, (1985) ⁽¹¹⁾	<i>“Organizational learning means the process of improving actions through better knowledge and understanding”</i>
Levitt y March, (1988) ⁽¹²⁾	<i>“Organizational learning is viewed as routine-based, history-dependent, and target-oriented”</i>
Stata, (1989) ⁽¹³⁾	<i>“Organizational learning as the principal process by which management innovation occurs”</i> <i>“Organizational learning as a process by which individuals gain new knowledge and insights and thereby modify their behavior and actions”</i>

Fuente: Elaboración propia

Con el fin de identificar coincidencias conceptuales y diferencias teóricas entre los autores, se realizó un análisis comparativo de las definiciones, considerando los elementos centrales que cada planteamiento enfatiza. Como se observa en la tabla 1, los autores analizados coinciden en concebir el aprendizaje organizacional como un proceso, lo que implica que no se trata de un evento aislado, sino de una dinámica continua de transformación del conocimiento dentro de la organización. Sin embargo, aunque existe este acuerdo general, cada autor enfatiza dimensiones distintas del fenómeno.

Para Fiol y Lyles,⁽¹¹⁾ el aprendizaje organizacional se entiende como “*the process of improving actions through better knowledge and understanding*”, lo que sitúa el énfasis en la capacidad de la organización para perfeccionar sus acciones a partir de una mejor comprensión de la realidad. En esta perspectiva, el aprendizaje se vincula directamente con la mejora del desempeño organizacional mediante la adquisición y aplicación del conocimiento.

Por su parte, Levitt y March⁽¹²⁾ conceptualizan el aprendizaje organizacional como un proceso “*routine-based, history-dependent, and target-oriented*”. Esta definición introduce una visión más estructural, ya que sostiene que el aprendizaje no ocurre de manera espontánea, sino que se construye a partir de rutinas organizacionales preexistentes, experiencias acumuladas y objetivos institucionales explícitos. De este modo, el aprendizaje aparece condicionado por la trayectoria histórica de la organización y por la forma en que se institucionalizan las prácticas.

En una posición distinta, Stata,⁽¹³⁾ expande la comprensión del fenómeno al definirlo como “*the principal process by which management innovation occurs*”, asociando el aprendizaje no solo con la mejora operativa, sino también con la capacidad de innovación directiva. Además, complementa esta idea al describir el aprendizaje como un proceso mediante el cual los individuos adquieren nuevos conocimientos, modifican su conducta y transforman sus acciones, señalando explícitamente la articulación entre el nivel individual y el organizacional.

En conjunto, las definiciones muestran una evolución conceptual: mientras Fiol y Lyles⁽¹¹⁾ destacan la mejora de acciones basada en comprensión, Levitt y March⁽¹²⁾ enfatizan la estructura organizativa y la dependencia histórica, y Stata⁽¹³⁾ incorpora la innovación gerencial y el cambio conductual como resultados centrales del AOI. Estas diferencias reflejan que, durante este periodo, el concepto aún se encontraba en construcción teórica y no existía una definición unificada, aunque ya se reconocía su carácter procesual, dinámico y estratégico. Sin embargo, a pesar de estas diferencias, todos los planteamientos coinciden en reconocer que el aprendizaje organizacional implica cambios estructurales, cognitivos y conductuales que trascienden el nivel individual.

A partir de estas primeras formulaciones, puede observarse que el concepto de aprendizaje organizacional, aunque claramente identificado como un proceso desde sus orígenes teóricos, permanecía aún en una etapa inicial de delimitación conceptual, con énfasis principal en la mejora de acciones, las rutinas organizativas y la innovación gerencial. No obstante, estas definiciones tempranas sentaron las bases para que, en décadas posteriores, el concepto fuera ampliado hacia dimensiones más complejas y articuladas, incorporando nuevas perspectivas relacionadas con la gestión del conocimiento, la dinámica organizacional, el desempeño empresarial y el aprendizaje multinivel. En este sentido, las definiciones correspondientes al periodo 2019–2024,



presentadas en la tabla 2, permiten identificar una evolución en la forma en que se comprende el AO, tanto en su alcance como en la diversidad de enfoques teóricos que lo abordan. En consecuencia, este segundo periodo permite observar no solo nuevas definiciones, sino una reorganización conceptual del aprendizaje organizacional.

Tabla 2. Definiciones conceptuales del AO de 2019-2024

Autor(es) y Año	Definiciones conceptuales
Imran Khan y Salim Al Mamari, (2019) ⁽¹⁴⁾	<i>“Organizational learning is a process through which stakeholders contribute their knowledge collectively and individually to achieve the goals and missions of organizations”</i>
Montenegro y Schroeder, (2019) ⁽¹⁵⁾	“el aprendizaje organizacional es entendido como circunstancia y proceso de superación y prevención de quiebres a través de su transformación en innovaciones de diseño organizacional”
Rivera-Porras, (2019) ⁽¹⁶⁾	“el aprendizaje organizacional es un proceso dinámico que involucra a la empresa y sus colaboradores, así mismo la efectividad de este proceso afecta el rendimiento empresarial y algunos procesos internos como lo son la inducción y capacitación”
Hosseini y otros, (2019) ⁽¹⁷⁾	<i>“Organizational learning is a process through which the firm extends its knowledge along with daily experiences of its employees”</i>
Ginja Antunes y Gonçalves Pinheiro, (2020) ⁽¹⁸⁾	<i>“Organizational learning is seen as a dynamic process based on knowledge and is translated through various levels of activity”</i>
Camio y otros, (2020) ⁽¹⁹⁾	“Proceso psicosocial, de información/conocimiento, dinámico y multinivel, mediante el cual una organización que aprende, desarrolla y explota las capacidades para generar cambios cognitivos y de comportamiento”
Elliott, (2020) ⁽²⁰⁾	<i>“Organizational learning describes a range of isolated activities that are either organized or supported by the corporate centre in the form of learning and development opportunities for staff.</i>
Rojas-Rodríguez, (2020) ⁽²¹⁾	“Aprendizaje organizacional es el mejoramiento que los conocimientos adquiridos, creados o transferidos, producen en las rutinas de la organización, es decir, el aprendizaje tiene

	lugar cuando la adquisición, creación o transferencia de conocimientos refuerzan o cambian las rutinas en pro del mejoramiento de su rendimiento”
Ramírez Nieves, (2020) ⁽²²⁾	“El aprendizaje organizacional es la vía por la cual el ser humano, como trabajador, adquiere la facultad para comprender las cualidades y los valores de sus funciones operativas con base en los conocimientos acumulados por antecedentes generacionales; en palabras sencillas: aprende a hacer cosas que antes no podía hacer, con base en el conocimiento ajeno”
Zazueta Trejo y otros, (2021) ⁽²³⁾	“El aprendizaje organizacional es un proceso que puede llegar a influir en las organizaciones para que obtengan buenos resultados y desempeños esperados, por lo que incluso invertir en la apropiación de este podría llegar a suponer en gran medida el éxito de las empresas en relación a sus resultados”
Rivas-Peralta y otros, (2022) ⁽²⁴⁾	“El aprendizaje organizacional es un proceso de gran dinamismo que integra a la organización impactando notablemente el flujo interno de esta, especialmente en lo que se refiere a capacitación, mejoramiento y logro de objetivos organizacionales”
Colmenárez Álvarez y Jiménez de Najul, (2023) ⁽²⁵⁾	“El aprendizaje organizacional es una garantía de buen funcionamiento con apoyo en la eficiencia y eficacia y el ganar en capacidad para hacer frente al futuro”
Castillo y otros, (2024) ⁽²⁶⁾	“El aprendizaje organizacional es un proceso que se basa en el aprendizaje individual y las organizaciones que promueven el aprendizaje individual son las que tienen más probabilidades de éxito”
Moradi y otros (2024) ⁽²⁷⁾	<i>“Organizational learning is the ability of an organization to gain insight and understanding from experience through experimentation, observation, analysis, and willingness to review successes and failures”</i>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de estas definiciones contemporáneas, se llevó a cabo un análisis orientado a identificar las principales tendencias conceptuales del aprendizaje organizacional en el periodo reciente. Como se observa en la tabla 2, todos los autores lo conciben como un proceso, lo que muestra un consenso claro respecto a su carácter continuo, dinámico y no episódico. No obstante, aunque existe esta coincidencia general, las definiciones



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

presentan diferencias importantes en el énfasis que cada autor otorga a las dimensiones que integran el fenómeno.

Por ejemplo, Imran Khan y Salim Al Mamari⁽¹⁴⁾ definen el aprendizaje organizacional como un proceso mediante el cual los grupos de interés aportan conocimiento de forma individual y colectiva para el logro de los objetivos organizacionales, destacando la contribución simultánea de los actores internos como elemento central. En una línea similar, Hosseini y otros,⁽¹⁷⁾ explican que el aprendizaje ocurre cuando la organización amplía su conocimiento a partir de las experiencias cotidianas de sus empleados, lo que refuerza la importancia de la interacción entre trabajador y organización.

En contraste, Montenegro y Schroeder⁽¹⁵⁾ amplían la perspectiva al describir el AO como un mecanismo de superación de quiebres mediante la transformación en innovaciones de diseño organizacional, vinculando directamente el aprendizaje con la reconfiguración estructural. A su vez, Rivera-Porras⁽¹⁶⁾ subraya que este proceso influye directamente en el rendimiento empresarial y en funciones específicas como la capacitación y la inducción, lo que coloca al aprendizaje organizacional como un factor operativo de impacto directo en los resultados.

Desde un enfoque más integrador, Ginja Antunes y Gonçalves Pinheiro⁽¹⁸⁾ conceptualizan el aprendizaje organizacional como un proceso dinámico basado en el conocimiento que se expresa en múltiples niveles de actividad, mientras que Camio y otros,⁽¹⁹⁾ profundizan en esta visión al caracterizarlo como un proceso psicosocial y multinivel que permite generar cambios cognitivos y conductuales dentro de la organización, lo que introduce una articulación explícita entre individuo, grupo y estructura organizacional.

Por otra parte, Elliott⁽²⁰⁾ presenta una conceptualización distinta al asociar el aprendizaje organizacional con un conjunto de actividades organizadas o respaldadas por la alta dirección, enfatizando el carácter institucional y formal de los procesos de aprendizaje dentro de las empresas. En una línea complementaria, Rojas-Rodríguez⁽²¹⁾ establece que el aprendizaje ocurre cuando la adquisición, creación o transferencia de conocimiento modifica o refuerza las rutinas organizacionales, aportando una visión operativa anclada en las prácticas cotidianas.

En el mismo año, Ramírez Nieves⁽²²⁾ incorpora una dimensión formativa al señalar que el aprendizaje organizacional es el medio mediante el cual el trabajador adquiere capacidades funcionales a partir del conocimiento acumulado por generaciones, resaltando el papel del aprendizaje como transmisión intergeneracional del saber laboral. Por su parte, Zazueta Trejo y otros,⁽²³⁾ vinculan el AO con la obtención de resultados y el desempeño esperado, lo que refuerza su asociación directa con la competitividad empresarial.

Las definiciones más recientes continúan profundizando en esta relación, pues Rivas-Peralta y otros,⁽²⁴⁾ destacan su impacto en los flujos internos, la capacitación y el logro de objetivos, mientras que Colmenárez Álvarez y



Jiménez de Najul⁽²⁵⁾ lo entienden como una garantía de funcionamiento eficiente y de preparación para enfrentar escenarios futuros. Finalmente, Castillo y otros,⁽²⁶⁾ subrayan que las organizaciones que promueven el aprendizaje individual incrementan sus probabilidades de éxito, y Moradi y otros,⁽²⁷⁾ definen el aprendizaje organizacional como la capacidad de obtener comprensión a partir de la experiencia mediante la observación, el análisis, la experimentación y la reflexión sobre los errores y aciertos.

En conjunto, las definiciones del periodo 2019–2024 muestran una conceptualización más amplia y compleja del aprendizaje organizacional que en décadas anteriores, incorporando dimensiones como la gestión del conocimiento, el aprendizaje multinivel, la innovación, la eficiencia operativa y la generación de resultados, lo que evidencia una maduración teórica del concepto y una mayor integración entre los niveles individual y organizacional. Este resultado confirma que el AO ha dejado de concebirse únicamente como una función interna para comprenderse como una capacidad estratégica de adaptación, desarrollo y sostenibilidad organizacional.

Análisis comparativo de las características conceptuales del AO (1985–1990 vs. 2019–2024)

El análisis comparativo entre los periodos 1985–1990 y 2019–2024 evidencia una transformación sustancial en la manera de concebir el AO. Más que un cambio en el término, se identifica un desplazamiento estructural del concepto, que pasa de una visión organizacional rígida a una comprensión dinámica, humana y estratégica. Con el fin de sistematizar estas diferencias de manera integrada, se realizó una comparación por dimensiones conceptuales clave entre ambos periodos, la cual se presenta de forma sintética en la tabla 3.

Tabla 3. Comparación de dimensiones conceptuales del aprendizaje organizacional por periodo de estudio

Dimensión comparada	Período 1985–1990	Período 2019–2024
Naturaleza del concepto	Estructural; centrado en rutinas, memoria histórica y mejora de acciones.	Dinámico; basado en conocimiento, interacción humana, experiencia cotidiana y cambio continuo.
Tipo de aprendizaje	Reactivo: se aprende después de incidentes o experiencias previas.	Proactivo y anticipatorio: busca prevenir fallas mediante análisis, experimentación y observación.
Agentes principales del aprendizaje	Organización como ente abstracto; el rol humano es implícito.	Personas trabajadoras como agentes centrales del aprendizaje; reconocimiento del aprendizaje individual y colectivo.
Niveles del AO	Predomina el nivel organizacional; menor énfasis	Multinivel: individual, grupal y organizacional; integración de procesos



	en niveles individuales o grupales.	psicosociales y culturales.
Relación con la innovación	La innovación se concibe como resultado de cambios en rutinas y gestión.	La innovación es un proceso continuo alimentado por la experiencia, el conocimiento tácito y la participación.
Papel del conocimiento	Conocimiento explícito y formal; basado en la memoria institucional.	Conocimiento tácito y explícito; énfasis en la experiencia diaria, transferencia y socialización del conocimiento.
Conexión con la salud ocupacional	Indirecta: mejora de rutinas que pueden derivar en prácticas seguras.	Directa: AO como base para cultura de seguridad, prevención, bienestar y gestión del riesgo.
Orientación temporal del aprendizaje	Retrospectiva: aprender del pasado.	Prospectiva: aprender del presente para anticipar futuros riesgos.
Dimensión humana	Limitada o implícita.	Central: motivación, cambio conductual, desarrollo humano y cultura organizacional.
Finalidad del AO	Optimizar rutinas y acciones organizacionales.	Promover bienestar, seguridad, innovación, resiliencia y resultados sostenibles.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 3, en el plano conceptual se registra una transición clara de un enfoque estructural centrado en la estabilización de rutinas hacia una visión orientada al cambio continuo, el aprendizaje experiencial y la innovación organizacional. Mientras en el periodo inicial el aprendizaje se entiende como un mecanismo interno de ajuste organizativo, en el período reciente se conceptualiza como una capacidad organizacional que se construye activamente desde la experiencia cotidiana de las personas.

Otro hallazgo relevante es el tránsito de una lógica reactiva a una lógica anticipatoria. En las definiciones tempranas, el aprendizaje emerge como respuesta a experiencias pasadas; sin embargo, en las formulaciones contemporáneas predomina una estrategia orientada a la prevención, el análisis sistemático de errores, la experimentación y la mejora continua. Esta transformación fortalece el valor del aprendizaje organizacional como herramienta preventiva más que correctiva.

Asimismo, se evidencia una reconfiguración del papel del trabajador. En el periodo inicial, las personas aparecen subsumidas dentro de la estructura organizacional; en contraste, en el periodo reciente, el capital humano es reconocido explícitamente como agente activo del AO, no solo como receptor de procesos formativos, sino como constructor del conocimiento organizacional. Esta evolución conceptual permite una integración directa entre aprendizaje laboral y salud ocupacional.

En cuanto al nivel de complejidad, el aprendizaje organizacional evoluciona desde modelos lineales hacia sistemas multinivel que integran lo individual, lo grupal y lo institucional. Esta transformación habilita una comprensión más amplia del fenómeno, incorporando componentes culturales, psicosociales y conductuales como parte esencial del aprendizaje organizacional.

Desde la perspectiva de la salud ocupacional, el cambio conceptual es particularmente significativo. Se pasa de una relación implícita y operativa con la seguridad laboral a una vinculación explícita con la prevención, el bienestar, la cultura de seguridad y la gestión del riesgo. En este sentido, el aprendizaje organizacional deja de ser una herramienta organizativa complementaria para convertirse en un eje estratégico de protección de la salud laboral.

En conjunto, los resultados muestran que el AO ha madurado conceptualmente de una función interna operativa hacia una capacidad organizacional estratégica, orientada al desarrollo sostenible, la resiliencia y la salud en el trabajo.

Discusión

Los resultados de esta revisión evidencian una evolución conceptual profunda del AO entre los periodos 1985–1990 y 2019–2024, que no solo implica cambios teóricos, sino también transformaciones en la manera en que las organizaciones comprenden el papel del trabajador, la gestión del conocimiento y la relación entre aprendizaje y salud ocupacional. Esta evolución no debe interpretarse únicamente como una ampliación del concepto, sino como una reconfiguración de su función dentro de los sistemas organizacionales contemporáneos. Durante el periodo fundacional, el AO fue concebido principalmente como un mecanismo interno de ajuste y estabilización organizativa, centrado en la mejora de acciones, la repetición de rutinas y la acumulación de experiencias pasadas. Estas concepciones aportaron una base teórica sólida para comprender cómo las organizaciones institucionalizan aprendizajes y transforman experiencias en prácticas, pero limitaron su alcance al nivel estructural y colectivo, sin profundizar en la dimensión humana del proceso.



Este hallazgo es consistente con un contexto histórico en el que la salud ocupacional se abordaba desde un enfoque técnico, normativo y correctivo, donde la prevención se sustentaba principalmente en la estandarización de procedimientos y la respuesta a eventos adversos. En este sentido, aunque el aprendizaje organizacional no se vinculaba explícitamente con la salud, sentaba las bases para el desarrollo de sistemas preventivos orientados a la corrección de errores y al control de riesgos.

En contraste, las definiciones contemporáneas muestran un giro hacia un aprendizaje organizacional humanizado, dinámico y estratégico. El trabajador deja de ser un recurso pasivo para convertirse en un agente activo del conocimiento, cuyas experiencias, saberes y prácticas cotidianas forman parte central de los procesos de aprendizaje. Esta evolución conceptual es especialmente relevante para la salud ocupacional, ya que desplaza el enfoque desde la norma hacia la cultura, desde el control hacia la prevención y desde la estructura hacia la persona.

Uno de los aportes más significativos de este segundo periodo es la incorporación explícita del aprendizaje organizacional como herramienta anticipatoria. A diferencia del paradigma reactivo predominante en décadas anteriores, el enfoque reciente integra la experimentación, la reflexión crítica y el análisis sistemático como mecanismos para identificar riesgos antes de que se materialicen. Este cambio fortalece el papel del aprendizaje organizacional como componente esencial de la prevención primaria en salud laboral.

Asimismo, las definiciones recientes revelan que el aprendizaje organizacional trasciende el ámbito operativo para convertirse en una capacidad organizacional estratégica. Su relación con el desempeño, la innovación, la resiliencia y la sostenibilidad evidencia que no se trata únicamente de aprender mejor, sino de construir organizaciones capaces de adaptarse, proteger a sus trabajadores y responder a entornos cambiantes. En este sentido, el aprendizaje organizacional se posiciona como un determinante organizacional de la salud, al influir directamente en la configuración de las condiciones laborales.

Un hallazgo transversal es el reconocimiento de la complejidad del fenómeno. Las definiciones contemporáneas integran dimensiones cognitivas, psicosociales y culturales, lo que permite comprender el aprendizaje organizacional como un proceso multinivel que atraviesa al individuo, al grupo y a la organización. Esta visión resulta particularmente pertinente para la salud ocupacional, cuya comprensión actual exige superar enfoques reduccionistas y adoptar modelos integrales de intervención.

No obstante, los resultados también revelan vacíos relevantes. A pesar de la expansión conceptual del AO, persiste una limitada operativización del concepto en el campo de la salud ocupacional, especialmente en términos de indicadores, modelos de intervención y estrategias de evaluación. Esta brecha representa un área de



oportunidad para el desarrollo de investigaciones empíricas orientadas a traducir el aprendizaje organizacional en prácticas de seguridad, bienestar y gestión del riesgo.

Finalmente, cabe señalar que, aunque esta revisión se desarrolló con rigor metodológico, la heterogeneidad de contextos organizacionales, sectores productivos y enfoques disciplinarios limita la generalización absoluta de los hallazgos. Sin embargo, el análisis realizado ofrece una base conceptual robusta que permite comprender cómo el aprendizaje organizacional ha evolucionado desde una función operativa hacia una capacidad estratégica orientada al desarrollo humano, la innovación y la protección de la salud en el trabajo.

Limitaciones del estudio

La presente revisión sistemática presenta algunas limitaciones que es importante reconocer con el fin de contextualizar adecuadamente los hallazgos y su alcance interpretativo.

En primer lugar, la búsqueda bibliográfica se realizó exclusivamente en bases de datos digitales especializadas y mediante *Google Académico*, por lo que es posible que existan estudios relevantes en repositorios físicos, bibliotecas universitarias, archivos institucionales o literatura no indexada que no hayan sido recuperados. A pesar de que se seleccionaron bases de datos ampliamente reconocidas y se consultaron múltiples fuentes, la cobertura no puede considerarse absolutamente exhaustiva.

En segundo término, esta revisión se enfocó exclusivamente en estudios que presentaran una definición conceptual explícita del aprendizaje organizacional propuesta por los propios autores. Si bien este criterio fortaleció la claridad conceptual de los resultados, también implicó la exclusión de investigaciones empíricas valiosas que abordan el AO de forma implícita, operativa o instrumental, sin formular una definición teórica formal. Esta decisión metodológica pudo reducir el número de estudios incluidos, pero permitió mantener coherencia teórica en el análisis comparativo.

Otra limitación está relacionada con la heterogeneidad de los contextos organizacionales, sectores productivos y enfoques disciplinares de los estudios incluidos. Los trabajos analizados provienen de distintas áreas del conocimiento (administración, psicología organizacional, educación, gestión, salud), lo cual dificulta establecer generalizaciones universales sobre el concepto de aprendizaje organizacional desde una sola perspectiva disciplinar.

Asimismo, los periodos temporales seleccionados (1985–1990 y 2019–2024) permiten observar una evolución conceptual amplia, pero dejan fuera etapas intermedias relevantes del desarrollo teórico del aprendizaje organizacional. Aunque esta delimitación respondió al objetivo comparativo del estudio, puede implicar la omisión de aportes teóricos importantes que se produjeron entre ambos periodos.



Finalmente, esta revisión no tuvo como propósito la evaluación de calidad metodológica ni el análisis estadístico de los estudios incluidos, dado que el objetivo fue realizar un análisis conceptual y teórico, más que cuantitativo. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como una aproximación teórica y evolutiva al concepto de AO, más que como una evaluación de impacto empírico.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos aportan una visión clara y fundamentada sobre la evolución conceptual del AO y su progresiva vinculación con la salud ocupacional, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones orientadas a desarrollar modelos operativos, instrumentos de evaluación y estrategias de intervención basadas en el aprendizaje organizacional.

Conclusiones

Los resultados de esta revisión sistemática permiten concluir que el concepto de aprendizaje organizacional (AO) ha experimentado una evolución profunda y significativa entre los periodos 1985–1990 y 2019–2024. Esta transformación conceptual no solo refleja cambios en los modelos de gestión y en la comprensión del funcionamiento de las organizaciones, sino también las crecientes exigencias de entornos laborales complejos, dinámicos e intensamente atravesados por desafíos en materia de salud ocupacional.

En primer lugar, el periodo 1985–1990 se caracteriza por definiciones fundacionales que conciben el AO como un proceso centrado en la mejora de acciones, la institucionalización de rutinas, la memoria organizacional y la innovación gerencial. Estas formulaciones pioneras aportan una base teórica indispensable para el desarrollo posterior del concepto; sin embargo, presentan una visión predominantemente estructural y reactiva del aprendizaje, donde este se construye fundamentalmente a partir de la experiencia pasada y se canaliza a través de prácticas organizacionales estabilizadas. Aunque la relación con la salud ocupacional no aparece de manera explícita en estas primeras definiciones, se identifican elementos que posteriormente darían sustento a modelos de prevención basados en la corrección de errores y la estandarización de procesos.

En contraste, las definiciones del periodo 2019–2024 muestran un desplazamiento conceptual hacia un enfoque más complejo, dinámico y humanizado del aprendizaje organizacional. En este marco, las personas trabajadoras son reconocidas como agentes centrales del aprendizaje; se valora el conocimiento tácito, la experiencia cotidiana y la construcción colectiva del saber; y se incorporan dimensiones psicosociales, formativas y conductuales de manera explícita. De forma especialmente relevante, las formulaciones contemporáneas vinculan el AO directamente con la seguridad laboral, el bienestar y la salud ocupacional, posicionándolo como un componente estratégico en la prevención de riesgos, la capacitación continua y la resiliencia organizacional.



Asimismo, se identifica una transición conceptual clave: del aprendizaje reactivo orientado a la corrección de errores hacia un aprendizaje proactivo y anticipatorio, que busca prevenir fallas mediante la observación sistemática, el análisis crítico, la experimentación y la transferencia de conocimiento. Este giro resulta particularmente significativo para los modelos actuales de salud ocupacional, los cuales demandan organizaciones capaces de anticiparse a los riesgos, adaptarse a entornos cambiantes y fortalecer culturas de seguridad basadas en el aprendizaje continuo.

Finalmente, la presente revisión demuestra que el aprendizaje organizacional ha dejado de concebirse exclusivamente como un mecanismo de eficiencia operativa para consolidarse como una capacidad estratégica orientada a la sostenibilidad, la innovación y el bienestar integral de las personas trabajadoras. Su evolución conceptual se encuentra estrechamente alineada con las necesidades contemporáneas del mundo laboral, donde la salud, la seguridad, la participación y el desarrollo humano se consideran componentes esenciales del desempeño organizacional.

En conjunto, estos hallazgos ofrecen una base conceptual sólida para el desarrollo de futuras investigaciones y para el diseño de estrategias organizacionales que integren de manera explícita el aprendizaje organizacional en los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Asimismo, reafirman la necesidad de concebir el AO no solo como una herramienta de mejora organizacional, sino como un eje central del desarrollo humano y la protección de la salud en los contextos laborales actuales.

Referencias bibliográficas

1. Perlo CL, De La Riestra MdR. XII Jornadas de Investigación y Primer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Enfoques y perspectivas del aprendizaje organizacional. Acerca de las posibilidades de concebir la organización como entidades que aprenden. 2005 [acceso 12/10/2025]. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-051/18>
2. Castañeda Zapata DI, Pérez Acosta AM. ¿Cómo se produce el aprendizaje individual en el aprendizaje organizacional?: Una expoliación más allá del proceso de Intuir. Revista Interamericana de Psicología Ocupacional (RIPO). 2005 [acceso 12/10/2025];24(1):3–15. Disponible en: <https://psykebase.es/servlet/articulo?codigo=8654483&info=resumen&idioma=SPA>
3. Watson D, Tregaskis O, Gedikli C, Vaughn O, Semkina A. Well-being through learning: a systematic review of learning interventions in the workplace and their impact on well-being. European Journal of Work and Organizational Psychology. 2018;27:247–68. DOI: <https://doi.org/10.1080/1359432X.2018.1435529>



4. Duryan M, Smyth H, Roberts A, Rowlinson S, Sherratt F. Knowledge transfer for occupational health and safety: Cultivating health and safety learning culture in construction firms. *Accid Anal Prev*. 2020 [acceso 12/10/2025];139:105496. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457519310784>
5. Hendri MI. The mediation effect of job satisfaction and organizational commitment on the organizational learning effect of the employee performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 2019; June 25;68(7):1208-34. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJPM-05-2018-0179>
6. AlMaian R, Qammaz ASB. The Organizational Learning Role in Construction Organizations Resilience during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*. 2023;15(2):e1082. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15021082>
7. Alonazi WB. Building learning organizational culture during COVID-19 outbreak: a national study. *BMC Health Serv Res*. 2021 May 4;21:e422. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06454-9>
8. Zapata DIC. El Aprendizaje Individual En La Gestión Del Conocimiento. *Revista GTI*. 2005 [acceso 13/10/2025];4(9):29–35. Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistagti/article/view/1643>
9. Londoño-Patiño JA, Acevedo-Álvarez CA. El aprendizaje organizacional (AO) y el desempeño empresarial bajo el enfoque de las capacidades dinámicas de aprendizaje. *Revista CEA*. 2018 [acceso 13/10/2025];4:103–18. Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=3519477>
10. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2020 [acceso 13/10/2025];372:71. Disponible en: <https://www.prisma-statement.org/>
11. Fiol CM, Lyles MA. Organizational Learning. *The Academy of Management Review*. 1985 Oct [acceso 13/10/2025];10(4):e803. Available from: <http://www.jstor.org/stable/258048?origin=crossref>
12. Levitt B, March JG. Organizational Learning. *Annu Rev Sociol*. 1988 Aug 1 [acceso 13/10/2025];14(1):319–38. Disponible en: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.so.14.080188.001535>
13. Stata R. Organizational Learning-The Key To Management Innovation. *Sloan Manage Rev*. 1989 [acceso 13/10/2025];30(3):63. Disponible en: <http://wdg.biblio.udg.mx:2048/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/organizational-learning-key-management-innovation/docview/224960067/se-2?accountid=28915>
14. Imran Khan MA, Salim Al Mamari SM. Correlation Between Organizational Learning and Employee Productivity in the Gulf Cooperation Council (Correlación entre el aprendizaje organizacional y la productividad de los empleados en el consejo de cooperación del golfo). *Opción*. 2019 [acceso 13/10/2025];35:1972–2007. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/24112/24556>
15. Montenegro G, Schroeder IK. Organizational Learning Processes. An interpretive analysis from the perspective of Complex Systems. *Gestión y Estrategia*. 2019 Jul 1 [acceso 13/10/2025];56:9–22. Disponible en:



<https://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/669>

16. Rivera-Porras D. Aproximaciones conceptuales del aprendizaje organizacional. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*. 2019 Jan 1 [acceso 13/10/2025];7(1):20–5. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/1690>
17. Hosseini SH, Hajipour E, Kaffashpoor A, Darikandeh A. The mediating effect of organizational culture in the relationship of leadership style with organizational learning. *J Hum Behav Soc Environ*. 2019 Apr 2;30(3):279–88. DOI: <https://doi.org/10.1080/10911359.2019.1680473>
18. Ginja Antunes H de J, Gonçalves Pinheiro P. Linking knowledge management, organizational learning and memory. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2020 Apr 1 [acceso 13/10/2025];5(2):140–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-journal-innovation-knowledge-376-articulo-linking-knowledge-management-organizational-learning-S2444569X19300319>
19. Camio MI, Díaz Bilotto CM, Izquierdo SI, Belén Álvarez M. Aprendizaje organizacional: una demarcación conceptual para su medición. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*. 2020 Dec 22 [acceso 13/10/2025];28(2):85–108. Disponible en: <https://revistas.umng.edu.co/index.php/rfce/article/view/4785>
20. Elliott IC. Organisational learning and change in a public sector context. *Teaching Public Administration*. 2020;38(3):270–83. DOI: <https://doi.org/10.1177/0144739420903783>
21. Rojas-Rodríguez D. Modelo de aprendizaje organizacional: integración de las perspectivas de investigación. *Rev Lasallista Investig*. 2020 [acceso 13/10/2025];17(1):338–57. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492020000100338&nrm=iso
22. Ramírez Nieves ÁE. La estupidez expresa en el proceso de aprendizaje organizacional. *Revista Gestión y estrategia*. 2020 Mar 3 [acceso 13/10/2025];(56):23–36. Disponible en: <https://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/664>
23. Zazueta Trejo MA, Jacobo Hernández CA, Ochoa Jiménez S. Organizational learning and its influence on the performance of commercial smes in Mexico. *Revista Venezolana de Gerencia*. 2021 [acceso 13/10/2025];26(Special Issue 5):430–43. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890523&info=resumen&idioma=SPA>
24. Rivas-Peralta MM, Fernández-Monge LM, Palacios-Garay JP, García De la Cruz LM, Valverde-Cárdenas M. Desarrollo del aprendizaje organizacional en el ámbito educativo en Latinoamérica: una revisión de la literatura (2015 – 2021). *Polo del Conocimiento*. 2022 [acceso 13/10/2025];7(1):1086–103. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3530%0Ahttps://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3530/xml%0Ahttps://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3530>



25. Colmenárez Álvarez F, Jiménez de Najul V. Gestión Educativa y aprendizaje organizacional en el subsistema de educación primaria. Red de Investigación Educativa. 2023 Dec 21 [acceso 13/10/2025];16(Special Issue 1):1–12. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/redine/article/view/4645>
26. Castillo ERC, Castillo MBC, Castillo RLC, Otoy MEA. Evaluation of the impact of organizational learning on teacher training. Universidad Ciencia y Tecnología. 2024 Mar 7 [acceso 13/10/2025];28(Special Issue):e791. Disponible en: <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/791>
27. Moradi A, Malekian F, Eslampanah M, Kavyani E. Identification and explanation of organizational services from the point of view of work and health care system experts in a mixed method. International Journal of Nonlinear Analysis and Applications. 2024 [acceso 13/10/2025];15(10):293–310. Disponible en: https://ijnaa.semnan.ac.ir/article_8706.html

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Curación de datos: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Análisis formal: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Investigación: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Metodología: Christian Nava Lua, Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Administración de proyecto: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Recursos: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Software: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Supervisión: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Validación: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Visualización: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Redacción borrador original: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.

Redacción revisión y edición: Christian Nava Lua, Blanca Elizabeth Pozos Radillo, Héctor Alfonso Gómez Rodríguez.



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)