

RECIBIDO: 10 DE SEPTIEMBRE DE 2026. REVISADO: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2026. ACEPTADO: 29 DE SEPTIEMBRE DE 2026.

METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS ACTIVAS: POTENCIALIDADES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA

*ACTIVE TEACHING METHODOLOGIES: POTENTIAL
FOR TRANSFORMING EDUCATIONAL PRACTICE*

Dra. Yudelsi Zayas Quesada

Centro de Investigación e Innovación
Educativa de Sistema Educativo Valladolid
yudelsizq@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9627-1256
Mazatlán, Sinaloa, México

Dr. Bernardo Trimiño Quiala

Centro de Investigación e Innovación
Educativa de Sistema Educativo Valladolid
trimino1969@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7644-4984
Mazatlán, Sinaloa, México

RESUMEN

Las transformaciones sociales contemporáneas demandan procesos educativos que superen la transmisión fragmentada de contenidos y favorezcan la participación activa del estudiante. El presente artículo tiene como objetivo analizar los fundamentos, características, potencialidades y limitaciones de las metodologías didácticas activas, así como diferenciarlas de las estrategias, técnicas y recursos didácticos. Se desarrolló una investigación cualitativa, documental, analítica e interpretativa, mediante la búsqueda y revisión de literatura académica en Web of Science, Scopus, SciELO, Redalyc y Dialnet, considerando publicaciones recientes y obras clásicas de relevancia teórica. El análisis permitió identificar diversas propuestas de intervención activa y reconocer que no existe una metodología universalmente superior. Se concluye que la innovación metodológica requiere coherencia pedagógica y una transformación articulada de la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras clave: *Metodologías activas; Aprendizaje activo; Innovación educativa; Estrategias didácticas; Práctica docente.*

ABSTRACT

Contemporary social transformations demand educational processes that move beyond the fragmented transmission of content and promote active student participation. This article aims to analyze the foundations, characteristics, possibilities, and limitations of active teaching methodologies, as well as to differentiate them from teaching strategies, techniques, and instructional resources. A qualitative, documentary, analytical, and interpretive study was conducted through the search and review of academic literature in Web of Science, Scopus, SciELO, Redalyc, and Dialnet, considering recent publications and classical works of theoretical relevance. The analysis made it possible to identify various active intervention approaches and to recognize that there is no universally superior methodology. It is concluded that methodological innovation requires pedagogical coherence and an articulated transformation of teaching and learning processes.

Keywords: *Active teaching methodologies; Active learning; Educational innovation; Teaching strategies; Teaching practice.*

INTRODUCCIÓN



Las transformaciones sociales, culturales y tecnológicas contemporáneas han generado la necesidad de revisar las formas tradicionales de enseñar y aprender. La expansión de la información, la diversidad de los estudiantes, la complejidad de los problemas sociales y la incorporación de tecnologías digitales demandan procesos educativos capaces de superar la transmisión fragmentada de contenidos y favorecer la construcción, aplicación y transferencia del conocimiento. En este contexto, la innovación pedagógica ha impulsado transformaciones en las formas de enseñar y aprender, otorgando al estudiante un papel más activo en la construcción de su aprendizaje y planteando nuevos desafíos para la práctica docente (Fernandes et al., 2024).

En este escenario adquieren especial relevancia las metodologías didácticas activas, entendidas como formas de organizar intencionalmente el proceso de enseñanza-aprendizaje para que el estudiante participe de manera cognitiva, práctica, social y reflexiva en la construcción de sus aprendizajes. El aprendizaje activo implica que el estudiante se involucre mediante actividades y discusiones, en lugar de limitarse a escuchar pasivamente al docente, y pone especial énfasis en procesos cognitivos de orden superior y, con frecuencia, en el trabajo colaborativo (Freeman et al., 2014).

La investigación de Freeman et al. (2014), basada en un metaanálisis de 225 estudios en educación STEM, encontró que el aprendizaje activo favorecía el desempeño de los estudiantes frente a la enseñanza exclusivamente expositiva. Este resultado constituye uno de los respaldos empíricos más relevantes para comprender por qué la participación activa del estudiante debe formar parte del diseño didáctico contemporáneo.

Sin embargo, hablar de metodologías activas no significa simplemente sustituir la exposición oral por actividades entretenidas. Una metodología es activa cuando la actividad del estudiante posee intencionalidad cognitiva y relación explícita con los aprendizajes que se pretenden alcanzar. En consecuencia, no toda actividad grupal, juego o utilización de tecnología constituye por sí misma una metodología activa.

Por ello, las metodologías activas no deben entenderse como una colección de técnicas aisladas que el profesor utiliza de manera ocasional. Constituyen, más bien, diferentes posibilidades para diseñar experiencias de aprendizaje en correspondencia con los propósitos educativos, las características del alumnado, los contenidos, el contexto y las competencias que se pretende desarrollar. De igual manera, la incorporación de recursos tecnológicos no garantiza por sí misma una transformación metodológica, puesto que su aprovechamiento educativo depende de su articulación con la práctica pedagógica y con los propósitos de aprendizaje (Børte et al., 2023).

De ahí que el presente artículo contribuye a una comprensión más precisa de las metodologías didácticas activas y de su lugar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se plantea como objetivo general *analizar los fundamentos, características, potencialidades y limitaciones de las metodologías didácticas activas, a partir de una revisión documental de literatura académica especializada*.

De manera específica, se plantean los siguientes objetivos:

1. Identificar los principales fundamentos teóricos que sustentan las metodologías didácticas activas.
2. Caracterizar las principales metodologías activas identificadas en la literatura revisada, considerando sus características, posibilidades de aplicación y potencialidades educativas.

3. Examinar los criterios que la literatura especializada plantea para favorecer una selección de las metodologías activas, considerando los propósitos educativos, las características del alumnado, el contexto, la mediación docente y la evaluación.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Las metodologías activas no constituyen una corriente pedagógica aislada. Sus fundamentos pueden rastrearse en diferentes tradiciones educativas.

Dewey (1938/2010) defendió una educación vinculada con la experiencia y con situaciones significativas para el estudiante. Esta perspectiva constituye un antecedente directo de propuestas contemporáneas como el aprendizaje basado en problemas, proyectos, retos y aprendizaje-servicio.

En otro orden, desde una perspectiva constructivista, el conocimiento no es simplemente transferido del docente al estudiante, sino construido mediante la interacción entre los conocimientos previos, las nuevas experiencias y los procesos cognitivos. Piaget (1975) constituye uno de los principales referentes de esta perspectiva. El aprendizaje activo requiere que el estudiante confronte sus conocimientos previos con nuevas situaciones y reorganice sus estructuras cognitivas.

Por su parte, Vygotsky (1979), desde el socioconstructivismo, enfatizó la naturaleza social del aprendizaje y el papel de la interacción con otras personas. Desde esta perspectiva, el diálogo, la mediación y el lenguaje adquieren una función central.

A lo anterior se suma la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (2002), quien destacó la importancia de relacionar los nuevos conocimientos con las estructuras cognitivas existentes. Las metodologías activas pueden favorecer este proceso cuando parten de problemas, experiencias, conocimientos previos y situaciones contextualizadas.

Como parte de estos fundamentos se hace necesario mencionar a Paulo Freire (2005) quien desde sus obras académicas cuestionó una educación basada en la transmisión pasiva del conocimiento y propuso una educación problematizadora y vinculada con la realidad.

Desde esta perspectiva, las metodologías activas adquieren una dimensión social: aprender no consiste solamente en resolver ejercicios académicos, sino también en comprender críticamente la realidad y participar en su transformación.

Las metodologías activas presentan algunos rasgos comunes que permiten diferenciarlas de modelos predominantemente transmisivos. Entre los más importantes se encuentran:

- El estudiantado participa como protagonista de su proceso de aprendizaje. Y aprende a partir de actividades que implican investigar, analizar, crear, resolver, experimentar o tomar decisiones. Por ello, se promueve progresivamente la capacidad del estudiante para organizar y evaluar su propio aprendizaje.
- El profesor deja de ser únicamente transmisor de información y se convierte en diseñador, orientador y mediador del aprendizaje.
- Las metodologías favorecen la interacción entre estudiantes y la construcción colectiva del conocimiento; los aprendizajes se vinculan con situaciones reales.
- Estimulan la formulación de preguntas, el análisis de información, la argumentación y la toma fundamentada de decisiones.

Estas características y los fundamentos anteriormente referenciados han sido retomados y operacionalizados por diferentes propuestas metodológicas contemporáneas, como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida y otras estrategias centradas en la participación activa. A partir de esta base teórica, se seleccionaron diversos documentos académicos considerados relevantes para profundizar en la conceptualización y caracterización de las metodologías activas. La Tabla 1 sintetiza las principales fuentes consultadas y el aporte específico de cada una al análisis conceptual desarrollado en este artículo.

Tabla 1*Documentos clave seleccionados para el análisis conceptual de las metodologías activas*

Tipo de documento, autoría y título	País	Editorial / revista y año	Aporte al análisis conceptual
Libro. Dewey, J. <i>Experiencia y educación</i>	Estados Unidos	Biblioteca Nueva, Madrid, 2010	Fundamentación de la educación experiencial y de la relación entre experiencia, acción y reflexión.
Libro. Vygotsky, L. S. <i>El desarrollo de los procesos psicológicos superiores</i>	Rusia / Estados Unidos	Crítica, Barcelona, 1979	Fundamentación sociocultural del aprendizaje, mediación, interacción social y construcción compartida del conocimiento.
Libro. Ausubel, D. P. <i>Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva</i>	Estados Unidos	Paidós, 2002	Fundamentación del aprendizaje significativo y de la importancia de relacionar los nuevos conocimientos con los conocimientos previos.
Libro. Freire, P. <i>Pedagogía del oprimido</i>	Brasil / México	Siglo XXI Editores, México, 2005	Fundamentación de la educación dialógica, problematizadora, crítica y vinculada con la transformación de la realidad.
Libro. Kolb, D. A. <i>Aprendizaje experiencial: La experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo</i>	Estados Unidos	Prentice-Hall, 1984	Fundamentación del aprendizaje experiencial y del ciclo experiencia concreta–observación reflexiva–conceptualización–experimentación.
Artículo. Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P.	Estados Unidos	Proceedings of the National Academy of Sciences, 2014	Proporciona evidencia empírica mediante metaanálisis sobre los efectos positivos del aprendizaje activo frente a la enseñanza tradicional.
Artículo. Barrows, H. S. "A taxonomy of problem-based learning methods"	Estados Unidos	Medical Education, 1986	Referente fundamental para conceptualizar y diferenciar las modalidades del Aprendizaje Basado en Problemas. El ABP parte del problema como punto de partida para adquirir e integrar conocimientos.
Artículo. Thomas, J. W. <i>A review of research on project-based learning</i>	Estados Unidos	The Autodesk Foundation, 2000	Fundamentación del Aprendizaje Basado en Proyectos, su carácter investigativo, autonomía, trabajo colaborativo y producción de resultados.
Libro. De Miguel Díaz, M. (Coord.) <i>Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias</i>	España	Alianza Editorial, 2006	Aporta una perspectiva metodológica centrada en el desarrollo de competencias y en la selección de métodos de enseñanza según los resultados de aprendizaje.
Artículo. Morales, P., & Landa, V. "Aprendizaje basado en problemas"	Perú	Theoria, 2004	Aporta una explicación del ABP desde una perspectiva constructivista y su aplicación mediante problemas como punto de partida.
Artículo. Bishop, J. L., & Verleger, M. A. "The flipped classroom: A survey of the research"	Estados Unidos	ASCE Annual Conference & Exposition Proceedings, 2013	Fundamentación del aula invertida y reorganización de los tiempos de aprendizaje para favorecer actividades de aplicación y análisis.
Artículo. Sánchez, S., & Ramis, F. "Aprendizaje significativo basado en problemas"	Chile	Horizontes Educativos, 2004	Relaciona el ABP con el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades de comunicación e integración de información.

Libro. Labrador, M. J., & Andreu, M. Á. (Eds.) <i>Metodologías activas</i>	España	Editorial UPV, 2008	Aporta un marco general para comprender las metodologías activas y su incorporación al proceso de enseñanza-aprendizaje.
Documento. Novak, J. D., & Cañas, A. J. <i>La teoría subyacente a los mapas conceptuales y cómo elaborarlos y utilizarlos</i>	Estados Unidos	Institute for Human and Machine Cognition, 2008	Fundamentación de los mapas conceptuales como recurso para organizar, representar y relacionar conocimientos.
Libro. Swartz, R. J., Costa, A. L., Beyer, B. K., Reagan, R., & Kallick, B. <i>Thinking-Based Learning</i>	Estados Unidos	Teachers College Press, 2017	Fundamentación del aprendizaje basado en el pensamiento y de la enseñanza explícita de procesos cognitivos.
Artículo. López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L. S. "Modelo de estilos de aprendizaje de Kolb: análisis de fiabilidad y validez"	España	Revista de Investigación Educativa, 2016	Aporta evidencia en español sobre la teoría y aplicación del modelo de Kolb.
Documento institucional. Secretaría de Educación Pública <i>Aprendizaje Basado en Proyectos</i>	México	Subsecretaría de Educación Básica / SEP	Aporta una contextualización mexicana del ABP, destacando la investigación-acción, interdisciplinariedad, colaboración y resolución de problemáticas reales.
Documento institucional. Dirección General @prende.mx <i>El Aprendizaje Basado en Proyectos como oportunidad para transformar la escuela</i>	México	Gobierno de México, 2021	Aporta una contextualización del ABP, aprendizaje basado en problemas, retos e investigación dentro del contexto educativo mexicano.

Nota. Elaboración propia.

METODOLOGÍA

La investigación de la que se deriva el presente artículo se desarrolló desde un enfoque cualitativo, de carácter documental y analítico, orientado a identificar y sistematizar los principales aportes relacionados con las metodologías didácticas activas.

La investigación documental constituye una vía pertinente para recuperar, organizar e interpretar el conocimiento producido sobre un determinado objeto de estudio. Sin embargo, el análisis documental no se limitó a la descripción de las fuentes consultadas, sino que implicó un proceso de lectura crítica, comparación e interpretación de la información, con el propósito de construir una visión integrada sobre las metodologías activas.

El diseño de la investigación respondió a una secuencia organizada de búsqueda, selección, revisión y análisis de fuentes documentales. Este procedimiento permitió integrar aportaciones clásicas y recientes de la literatura especializada, considerando tanto trabajos de referencia para la conceptualización de las metodologías

activas como investigaciones contemporáneas orientadas al análisis de su aplicación en diferentes contextos educativos.

En consecuencia, el propósito metodológico del presente artículo se corresponde con el objetivo general planteado anteriormente.

A partir de este objetivo se formularon las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Cómo se conceptualizan las metodologías didácticas activas en la literatura científica?
- ¿Cuáles son sus principales fundamentos teóricos?
- ¿Qué metodologías activas presentan mayor presencia en la literatura educativa?
- ¿Cuáles son las principales ventajas y limitaciones asociadas con su implementación?

La búsqueda documental se realizó en bases de datos y sistemas de información académica, entre ellos: Web of Science; Scopus; SciELO; Redalyc y Dialnet.

La búsqueda documental se realizó mediante combinaciones de palabras clave en español e inglés. En español se utilizaron los términos metodologías activas, aprendizaje activo, metodologías didácticas, estrategias

didácticas activas e innovación educativa; en inglés se emplearon *active learning*, *active teaching methodologies*, *active teaching strategies*, *active methodologies* y *student-centered learning*. Estos términos se combinaron mediante los operadores booleanos AND y OR, de acuerdo con las características y posibilidades de búsqueda de cada base de datos. La estrategia permitió recuperar documentos relacionados tanto con las metodologías didácticas activas como con sus aplicaciones educativas.

Para garantizar la pertinencia del corpus documental se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- Publicaciones académicas relacionadas directamente con metodologías activas, aprendizaje activo o estrategias centradas en la participación del estudiante.
- Artículos científicos, libros académicos y documentos con respaldo científico.
- Estudios publicados preferentemente durante el periodo 2020- septiembre de 2026.
- Inclusión de obras clásicas anteriores a dicho periodo cuando constituyeran referentes teóricos fundamentales para la comprensión de una metodología.
- La búsqueda y selección atendieron a la pertinencia temática de las fuentes, su relación con los objetivos de la investigación y su contribución al análisis conceptual, metodológico o empírico de las metodologías didácticas activas.
- Fuentes cuya procedencia, autoría y datos bibliográficos pudieran ser verificados.
- Se consideraron principalmente documentos publicados en español e inglés.

La incorporación de obras clásicas se justificó porque algunas metodologías contemporáneas poseen antecedentes teóricos que preceden el periodo seleccionado. Por ejemplo, los fundamentos del constructivismo y el aprendizaje significativo.

Por otra parte, los criterios de exclusión se centraron en:

- Documentos sin relación directa con el objeto de estudio.
- Publicaciones sin información suficiente sobre autoría, procedencia o fecha.
- Publicaciones centradas exclusivamente en tecnologías educativas cuando estas no fueran analizadas desde una perspectiva metodológica.

El proceso de selección se desarrolló en cuatro momentos sucesivos.

- Primer momento. En esta fase se realizó la búsqueda inicial de documentos pertinentes.
- Segundo momento. Posteriormente se realizó una revisión de títulos, palabras clave y resúmenes para determinar la correspondencia inicial de cada documento con el objeto de estudio. En esta etapa fueron excluidos aquellos documentos que no abordaban de manera sustantiva las metodologías activas.
- Tercer momento. Los documentos potencialmente pertinentes fueron sometidos a lectura profunda del texto.
- Cuarto momento. Finalmente, se integraron al artículo los documentos que cumplían los criterios previamente establecidos y aportaban información significativa.

Para organizar y sistematizar la información obtenida de las fuentes seleccionadas, se diseñó una matriz de análisis documental estructurada en categorías y subcategorías previamente definidas. Las categorías, subcategorías y preguntas que guiaron el análisis se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Matriz de categorías para el análisis documental

Categoría	Subcategorías	Pregunta de análisis
Conceptualización	Definición de metodología activa.	¿Cómo se conceptualiza?
Fundamentos	Constructivismo, socioconstructivismo, aprendizaje significativo.	¿Qué fundamentos la sustentan?
Organización	Secuencia, fases, estructura.	¿Cómo se organiza?
Rol docente	Mediador, diseñador, orientador.	¿Qué función desempeña el docente?
Rol del estudiante	Participación, autonomía, colaboración.	¿Qué hace el estudiante?
Potencialidades	Pensamiento crítico y resolución de problemas.	¿Qué favorece?

Limitaciones	Tiempo, recursos, formación docente, evaluación.	¿Qué dificultades presenta?
Evaluación	Formativa, auténtica, productos, desempeño.	¿Cómo se evidencia el aprendizaje?
Contexto	Nivel educativo, disciplina, características del grupo.	¿En qué condiciones resulta pertinente?
Naturaleza didáctica	Metodología, estrategia, técnica, recurso.	¿A qué nivel de intervención pertenece?

Nota. Elaboración propia a partir de las categorías utilizadas para el análisis documental.

Para fortalecer la calidad y los resultados de esta investigación se aplicaron procedimientos de triangulación documental y contraste de fuentes. La triangulación consistió en comparar las definiciones y aportes de diferentes autores antes de establecer una interpretación o clasificación.

Este procedimiento permitió reconocer que el concepto de metodología activa no posee una única definición universal y que su utilización varía según la tradición pedagógica, el nivel educativo y el contexto institucional.

Al tratarse de una investigación documental, no se trabajó directamente con participantes humanos ni se recopilaron datos personales.

Se respetaron los principios de integridad académica mediante la identificación de las fuentes utilizadas, el reconocimiento de la autoría intelectual y la aplicación de las normas de citación y referencias correspondientes a la séptima edición de las normas APA.

El carácter documental de la investigación desarrollada permitió ofrecer una visión amplia y comparativa de las metodologías activas; sin embargo, presenta algunas limitaciones, entre las que destacan:

- En primer lugar, los resultados dependen de la disponibilidad y calidad de la producción científica localizada en las bases consultadas.

- En segundo lugar, existe una importante heterogeneidad terminológica, es decir, una misma propuesta puede ser denominada metodología, estrategia, enfoque o modelo según el autor y el contexto.

El análisis se realizó mediante un procedimiento comparativo e interpretativo. En primer lugar, se identificaron las principales características atribuidas a cada propuesta en las fuentes revisadas. Posteriormente, se contrastaron sus finalidades, formas de participación del estudiante y del docente, posibilidades de aplicación y principales aportaciones.

Por lo anterior, este artículo no pretende establecer una jerarquía universal entre metodologías activas ni afirmar que una propuesta sea eficaz en cualquier contexto.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

ACERCAMIENTO A LAS PRINCIPALES METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS ACTIVAS

El análisis de las fuentes permitió identificar diversas propuestas orientadas a favorecer la participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, se evidenció una heterogeneidad en su denominación y conceptualización, ya que algunas se reconocen como metodologías, mientras que otras corresponden a estrategias, técnicas, recursos o formas de organización didáctica.

Por ello, y con el propósito de facilitar una lectura más precisa, se presenta una clasificación sintética según la función predominante de cada propuesta dentro de la intervención didáctica. Esta clasificación tiene un carácter analítico y reconoce la diversidad de denominaciones empleadas en la literatura revisada.

Para la clasificación de las propuestas se consideró como criterio principal su función predominante dentro de la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se consideró definir metodología como

aquella propuesta que estructura de manera amplia la experiencia educativa y establece una lógica general de actuación; estrategia, aquella que organiza acciones planificadas para favorecer determinados aprendizajes; técnica, el procedimiento específico empleado dentro de una metodología o estrategia;

y recurso, el medio material o tecnológico utilizado para apoyar la intervención didáctica. Debido a la heterogeneidad terminológica identificada en la literatura, esta clasificación se asumió como una organización analítica y no como una categorización universal.

Tabla 3

Clasificación analítica de las propuestas de intervención didáctica activa

Nivel de intervención didáctica	Propuestas identificadas
Metodologías didácticas activas	Método o estudio de casos; Aprendizaje Basado en Proyectos; Aprendizaje Basado en Problemas; Aula Invertida; Aprendizaje Cooperativo; Design Thinking; Aprendizaje Basado en el Pensamiento; Aprendizaje Basado en Competencias; Trabajo por rincones o estaciones de aprendizaje; Aprendizaje Basado en el Diálogo; Aprendizaje por Indagación; Aprendizaje y Servicio; Aprendizaje Basado en Retos; Aprendizaje Experiencial.
Estrategias didácticas	Portafolio de aprendizaje; Scrum educativo; Kanban educativo; Gamificación; Visual Thinking; Inteligencia colectiva; Aprendizaje entre pares; Investigación como estrategia de aprendizaje; Storytelling educativo; Aprendizaje Basado en la Indagación Digital.
Técnicas didácticas	Debate; Juego de roles o Role Playing; Simulación.
Recursos y dispositivos de apoyo	Recursos audiovisuales, digitales y tecnológicos utilizados para apoyar las experiencias de aprendizaje.

Nota. La clasificación presentada tiene un carácter analítico y funcional, elaborado a partir de la revisión de las propuestas identificadas.

La clasificación anterior sintetiza las 27 propuestas identificadas y permite reconocer su función predominante dentro de la intervención didáctica. A partir de esta organización, se presenta a continuación la caracterización de cada propuesta, atendiendo a sus principales rasgos, formas de aplicación y potencialidades para favorecer la participación activa del estudiante. De este modo, la tabla ofrece una visión general de las propuestas, mientras que la caracterización permite profundizar en sus particularidades.

1. Método o estudio de casos.

Consiste en presentar al alumnado una situación real o simulada que requiere ser analizada para comprender sus causas, consecuencias, alternativas y posibles soluciones. El estudiante debe identificar información relevante, interpretar los datos, formular hipótesis, argumentar y tomar decisiones.

Ejemplo: analizar un caso de bullying escolar y proponer un protocolo de intervención.

Favorece: análisis, argumentación, pensamiento crítico, toma de decisiones y resolución de problemas.

2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Parte de una pregunta, desafío o situación significativa que conduce al alumnado a desarrollar un proceso de investigación y creación hasta obtener un producto o resultado final. El ABP permite integrar diferentes contenidos y disciplinas y suele desarrollarse mediante trabajo colaborativo.

Ejemplo: desarrollar una campaña escolar para promover hábitos saludables.

Producto final: documental, exposición, podcast, campaña, revista, prototipo, página web, etc.

3. Aprendizaje Basado en Problemas

En esta metodología el aprendizaje comienza con un problema que no tiene necesariamente una respuesta inmediata. Los estudiantes deben analizarlo, identificar aquello que necesitan conocer, investigar y plantear alternativas de solución. A diferencia del proyecto, el problema suele ser más delimitado y puede resolverse en un periodo relativamente corto.

Ejemplo: “La escuela ha detectado un incremento en el desperdicio de agua. ¿Qué podemos hacer para reducirlo?”

Favorece: razonamiento, investigación, toma de decisiones y resolución de problemas.

4. Aula invertida (Flipped Classroom)

El aula invertida modifica la distribución tradicional de los tiempos de aprendizaje. El estudiante tiene contacto previo con determinados contenidos mediante lecturas, videos, podcasts, infografías u otros recursos, mientras que el tiempo presencial se utiliza para resolver problemas, discutir, practicar, crear y recibir retroalimentación. Esta reorganización busca favorecer una participación más activa del estudiante durante el tiempo presencial (O’Flaherty & Phillips, 2015).

El aula invertida reorganiza los tiempos y espacios de aprendizaje, trasladando determinadas actividades de preparación fuera del aula para dedicar el tiempo presencial a actividades de aplicación, análisis y discusión (Bishop & Verleger, 2013). Esta metodología es especialmente útil cuando se desea dedicar el tiempo de clase a actividades cognitivamente más complejas.

Ejemplo: el estudiante observa en casa un video sobre ecosistemas y en clase analiza casos de deterioro ambiental y propone soluciones.

5. Portafolio de aprendizaje

El portafolio reúne evidencias seleccionadas por el estudiante para mostrar su proceso de aprendizaje y evolución. No se limita a recopilar trabajos: debe incorporar reflexión sobre qué aprendió, cómo lo aprendió, qué dificultades encontró y cómo puede mejorar.

Favorece: metacognición, autonomía, autorregulación y evaluación reflexiva.

6. Scrum educativo

Adaptado del ámbito de gestión de proyectos, Scrum permite organizar el trabajo mediante equipos, responsabilidades, tareas breves, metas parciales y revisiones periódicas. Los estudiantes planifican, ejecutan, revisan y mejoran progresivamente su trabajo.

Ejemplo: desarrollar en cuatro semanas una revista digital sobre problemas ambientales de la comunidad.

7. Kanban educativo

Utiliza un tablero visual para organizar las tareas según su estado: pendiente, en proceso y terminado. Es especialmente útil para desarrollar proyectos y hacer visible el progreso individual o colectivo.

Favorece: organización, planificación, responsabilidad y gestión del tiempo.

8. Debate

El debate constituye una técnica de participación argumentativa en la que los estudiantes deben analizar un tema desde diferentes posiciones y construir argumentos sustentados. No se trata simplemente de expresar opiniones, sino de argumentar a partir de información y evidencias.

Ejemplo: “¿Debe permitirse el uso de inteligencia artificial generativa para realizar tareas escolares?”

Favorece: la comunicación, argumentación, pensamiento crítico, escucha y respeto por perspectivas diferentes.

9. Gamificación

Consiste en incorporar elementos propios de los juegos —retos, niveles, insignias, misiones, recompensas, narrativas o sistemas de progreso— en situaciones educativas que no son propiamente juegos. La gamificación incorpora elementos propios del diseño de juegos en contextos que no son juegos, con la finalidad de favorecer determinadas formas de participación y compromiso (Deterding et al., 2011).

Es importante distinguirla del aprendizaje basado en juegos: la gamificación incorpora elementos del juego al proceso educativo, mientras que el aprendizaje basado en juegos utiliza un juego como medio para aprender. La investigación reciente reconoce su potencial para incrementar la motivación y la participación cuando existe una adecuada articulación con los objetivos de aprendizaje.

Ejemplo: crear una misión por niveles para que los estudiantes resuelvan diferentes desafíos matemáticos.

10. Visual Thinking o pensamiento visual

Utiliza imágenes, símbolos, esquemas, dibujos, mapas y representaciones visuales para organizar y comunicar ideas. No exige que el estudiante sea un excelente dibujante. Lo fundamental es que pueda representar visualmente relaciones, conceptos y procesos.

Ejemplo: representar mediante dibujos y símbolos las causas y consecuencias del cambio climático.

Favorece: síntesis, creatividad, organización conceptual y comunicación.

11. Aprendizaje cooperativo

Los estudiantes trabajan en pequeños grupos estructurados para alcanzar objetivos comunes, pero con responsabilidades individuales y grupales. La cooperación implica mucho más que “trabajar en equipo”: requiere interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción y evaluación del funcionamiento del grupo. Se fundamenta en la interdependencia positiva entre los integrantes del grupo y en la organización de condiciones que favorezcan la colaboración y la responsabilidad compartida (Johnson & Johnson, 2009).

Ejemplo: grupos de cuatro estudiantes investigan diferentes aspectos de un problema y posteriormente integran sus resultados.

12. Design Thinking o pensamiento de diseño

Es una metodología orientada a comprender necesidades, generar ideas, construir prototipos y probar soluciones. El Design Thinking se caracteriza por un proceso analítico y creativo que implica experimentar, crear prototipos, obtener retroalimentación y rediseñar soluciones (Razzouk & Shute, 2012).

Generalmente parte de la empatía con las personas involucradas en el problema. Puede desarrollarse mediante fases como: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar.

Ejemplo: diseñar una solución para mejorar la experiencia de los estudiantes durante el recreo.

Favorece: particularmente la creatividad, la innovación, la empatía y la resolución de problemas.

13. Aprendizaje Basado en el Pensamiento

Busca que el estudiante no solamente adquiera información, sino que aprenda cómo pensar sobre esa información.

Puede utilizar rutinas de pensamiento, organizadores gráficos, comparación, clasificación, análisis de perspectivas, inferencia y argumentación.

Ejemplo: después de estudiar una problemática histórica, los estudiantes analizan diferentes perspectivas y justifican cuál consideran más relevante.

14. Aprendizaje Basado en Competencias

Se centra en la movilización integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para resolver situaciones concretas.

El propósito no es únicamente saber, sino saber utilizar lo aprendido de manera pertinente.

Ejemplo: no solamente aprender las reglas de una comunicación efectiva, sino utilizarlas para resolver un conflicto interpersonal.

15. Juego de roles o Role Playing

Los estudiantes representan diferentes personajes o perspectivas dentro de una situación determinada.

Permite experimentar un problema desde diferentes posiciones y desarrollar habilidades comunicativas y socioemocionales.

Ejemplo: representar una reunión entre docentes, familias, estudiantes y directivos para resolver un conflicto escolar.

16. Trabajo por rincones o estaciones de aprendizaje

El aula se organiza en diferentes espacios o estaciones, cada uno con una actividad o desafío específico.

Los estudiantes rotan por las estaciones y desarrollan diferentes tareas.

Ejemplo:

Estación 1: lectura.

Estación 2: experimento.

Estación 3: resolución de problemas.

Estación 4: actividad digital.

Esta metodología permite diversificar actividades y atender diferentes ritmos y formas de aprendizaje.

17. Aprendizaje Basado en el Diálogo

El diálogo se convierte en el principal medio para construir conocimiento.

El docente formula preguntas que permiten a los estudiantes explicar, justificar, cuestionar y reformular sus ideas.

No se trata de preguntar únicamente para comprobar si recuerdan información, sino de utilizar las preguntas para hacer pensar.

Ejemplo: ante un texto literario, preguntar: “¿Qué elementos del texto te permiten interpretar que el personaje tomó esa decisión?”

18. Inteligencia colectiva

Parte de la idea de que el conocimiento puede construirse mediante la contribución de diferentes personas.

Cada estudiante aporta información, experiencias, interpretaciones o habilidades que posteriormente se integran para construir una producción colectiva.

Ejemplo: elaborar entre todo el grupo un banco de soluciones para un problema ambiental.

19. Aprendizaje por indagación

El aprendizaje se inicia mediante preguntas, problemas o fenómenos que los estudiantes deben investigar.

El alumnado formula preguntas, busca información, analiza evidencias, construye explicaciones y comunica conclusiones. La indagación educativa puede organizarse mediante fases que incluyen la orientación,

conceptualización, investigación, conclusión y discusión, aunque su secuencia puede adaptarse al contexto y al problema planteado (Pedaste et al., 2015).

Ejemplo: “¿Por qué algunos materiales se oxidan y otros no?”

Los estudiantes formulan hipótesis, diseñan procedimientos, recopilan datos y construyen explicaciones.

20. Aprendizaje y servicio (ApS)

Integra los aprendizajes académicos con un servicio concreto dirigido a la comunidad.

El estudiante aprende mientras participa en la identificación y atención de una necesidad real.

Ejemplo: estudiantes investigan problemas de lectura en niños de primaria y diseñan actividades de acompañamiento lector.

Esta metodología fortalece simultáneamente aprendizajes académicos, responsabilidad social y participación ciudadana.

21. Aprendizaje Basado en Retos

Plantea un desafío significativo relacionado con una situación real que exige investigación, colaboración y generación de soluciones.

A diferencia del problema, el reto suele estar vinculado a una situación más amplia y busca generar una respuesta concreta que pueda tener impacto en el entorno.

Ejemplo: “¿Cómo podemos disminuir el uso de plásticos de un solo uso en nuestra escuela?”

El proceso puede culminar con una campaña, prototipo, propuesta institucional o intervención comunitaria.

22. Aprendizaje experiencial

El estudiante aprende mediante la experiencia directa, seguida de reflexión y conceptualización.

Experiencia → reflexión → conceptualización → aplicación.

Puede ser especialmente útil en prácticas profesionales, laboratorios, simulaciones y actividades de campo.

23. Simulación

Reproduce situaciones reales o profesionales en un ambiente controlado.

Ejemplo: simular una consulta médica, una audiencia judicial, una entrevista laboral o una situación de emergencia.

La simulación y el role playing son especialmente útiles para vincular conocimientos teóricos con situaciones de desempeño.

24. Aprendizaje entre pares

Los estudiantes aprenden explicando, argumentando y enseñando determinados contenidos a sus compañeros.

El aprendizaje entre pares comprende diversas formas de interacción en las que los estudiantes participan como apoyo y recurso de aprendizaje para sus compañeros, incluyendo la tutoría, la colaboración y la evaluación entre pares (Topping, 2005).

Una variante es la instrucción entre pares, donde primero cada estudiante responde individualmente a una pregunta conceptual y posteriormente argumenta su respuesta con otros compañeros.

25. Investigación como estrategia de aprendizaje

El estudiante aprende investigando una pregunta o problemática.

Puede incluir búsqueda y selección de información, análisis documental, entrevistas, observación, recopilación de datos y elaboración de conclusiones.

26. Storytelling educativo

Utiliza narrativas para contextualizar conocimientos y generar conexiones emocionales y cognitivas.

Ejemplo: enseñar un proceso histórico mediante la historia de un personaje que vivió los acontecimientos.

27. Aprendizaje basado en la indagación digital

Integra la investigación con herramientas digitales para localizar, contrastar, analizar y producir información.

Resulta especialmente relevante para desarrollar alfabetización informacional y pensamiento crítico frente a la abundancia de información disponible en Internet.

PRINCIPALES ERRORES Y ASPECTOS POSITIVOS

Para seleccionar la metodología a emplear, uno de los errores más frecuentes consiste en considerar que una metodología activa es mejor que otra independientemente del contexto. Por ello, no existe una metodología activa universalmente superior y su elección debe depender del propósito de aprendizaje, el diagnóstico de los estudiantes y la complejidad del contenido.

Desde el punto de vista positivo, una de las mayores potencialidades de las metodologías activas consiste precisamente en su capacidad para combinarse. Por ejemplo, un docente puede desarrollar un Aprendizaje Basado en Proyectos, organizar a los estudiantes mediante aprendizaje cooperativo, incorporar Design Thinking para diseñar soluciones, utilizar gamificación para organizar los desafíos, aplicar Visual Thinking para representar las ideas y emplear un portafolio para evaluar el proceso.

De esta manera, las metodologías no funcionan necesariamente como compartimentos independientes. Pueden integrarse dentro de una experiencia didáctica compleja.

PAPEL DEL DOCENTE Y LOS ESTUDIANTES EN LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS

La incorporación de metodologías activas no significa que el docente pierda protagonismo. Por el contrario, requiere una intervención pedagógica cuidadosamente planificada. Por ello, el docente debe:

Diagnosticar las necesidades del grupo, determinar los aprendizajes que pretende desarrollar, seleccionar la metodología pertinente, diseñar situaciones de aprendizaje significativas, formular preguntas y desafíos, retroalimentar y evaluar tanto el proceso como los resultados, promover la reflexión sobre lo aprendido y ajustar la intervención pedagógica.

En consecuencia, pasar de una enseñanza tradicional a una metodología activa no significa simplemente cambiar la actividad, sino transformar la lógica de la experiencia educativa.

Por su parte, el papel del estudiante asume progresivamente responsabilidades que anteriormente recaían casi exclusivamente en el docente. Por ejemplo, debe: investigar; formular preguntas; analizar información; resolver problemas; colaborar; argumentar; tomar decisiones; producir conocimientos; crear soluciones y reflexionar sobre su aprendizaje. De esta manera, el estudiante deja de ser solamente consumidor de información para convertirse en constructor de conocimiento.

Para cerrar esta valoración didáctica, se debe considerar que la utilización de metodologías activas exige también transformar las prácticas de evaluación.

No resulta coherente desarrollar un proyecto, una investigación o una experiencia cooperativa y posteriormente evaluar exclusivamente mediante una prueba memorística. Es necesario incorporar diferentes evidencias: productos, proyectos, presentaciones, rúbricas, listas de cotejo, autoevaluación y coevaluación ya que la evaluación debe valorar no solamente qué sabe el estudiante, sino también qué hace con lo que sabe, cómo argumenta, cómo resuelve, cómo colabora y cómo reflexiona sobre su propio aprendizaje.

DISCUSIÓN

El análisis de las metodologías activas permite identificar una primera cuestión fundamental: no existe una metodología universalmente superior. La eficacia de

una propuesta depende de la correspondencia entre los objetivos educativos, las características de los estudiantes, el contenido, el contexto, los recursos y la calidad de la implementación.

La evidencia empírica respalda la importancia general del aprendizaje activo. Freeman et al. (2014), por ejemplo, encontraron mejores resultados académicos en contextos donde se incorporaban estrategias de aprendizaje activo frente a la enseñanza expositiva.

Sin embargo, estos resultados no significan que toda actividad activa sea automáticamente eficaz. El diseño pedagógico continúa siendo determinante. Barrows (1986) ya advertía que el aprendizaje basado en problemas puede asumir formas muy diferentes y que su calidad depende del diseño y de las competencias docentes.

Esta observación resulta particularmente relevante porque en la práctica educativa se observa una tendencia a convertir determinadas propuestas en “recetas”. Por ejemplo:

En el aula invertida, grabar una clase en video y solicitar a los estudiantes que la vean antes de acudir al aula no constituye por sí mismo una experiencia de aprendizaje activo. La transformación ocurre cuando se utiliza para analizar, resolver, aplicar y crear.

Una segunda cuestión corresponde a la relación entre autonomía y mediación. Existe la idea equivocada de que el estudiante debe descubrirlo todo por sí mismo. La investigación sobre indagación muestra que la guía docente es importante, especialmente para ayudar a regular procesos conceptuales, sociales y metacognitivos.

La tercera cuestión es la necesidad de distinguir entre metodología y técnica. El análisis comparativo evidencia que la condición activa de una propuesta no depende exclusivamente del procedimiento empleado, sino de la función que este cumple dentro de una arquitectura didáctica más amplia. En consecuencia, una misma técnica puede adquirir diferentes funciones según la metodología en la que se inserte.

La cuarta cuestión corresponde a la interdisciplinariedad. Las metodologías basadas en proyectos, retos y problemas presentan especial potencial para articular diferentes campos de conocimiento porque los problemas reales rara vez pertenecen a una sola disciplina. En este sentido, las metodologías activas pueden contribuir a superar la fragmentación curricular cuando el problema o proyecto se convierte en eje articulador del conocimiento.

Una quinta cuestión es la relación entre metodologías activas y tecnología. La tecnología puede ampliar las posibilidades de participación, investigación, simulación y creación, pero no garantiza por sí misma innovación pedagógica. Un estudiante que observa pasivamente un video durante 40 minutos continúa siendo un estudiante pasivo, aunque la actividad ocurra en una plataforma digital.

Por último, la inteligencia artificial generativa abre nuevas posibilidades para los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque su integración requiere una orientación pedagógica intencional. La literatura reciente identifica aplicaciones relacionadas con la personalización, la retroalimentación, la creatividad y el apoyo a diversas actividades de enseñanza, pero también señala desafíos vinculados con la formación docente, la alfabetización en IA y el uso crítico de estas herramientas (Marzano, 2025; Qian, 2025). Por ello, su incorporación no garantiza por sí misma un aprendizaje activo.

Por tanto, la pregunta profesional del docente no debería ser: ¿Qué metodología está de moda?; sino, ¿Qué aprendizaje quiero provocar, qué situación puede favorecerlo, qué papel tendrá el estudiante, qué mediación necesito ofrecer?

En consecuencia, la innovación metodológica no consiste en eliminar al docente ni en convertir al estudiante en un aprendiz completamente autónomo. Consiste en transformar la función de ambos para que el aprendizaje sea posible.

Por consiguiente, las metodologías activas no deben entenderse como una colección de técnicas

innovadoras, sino como una concepción de la enseñanza en la que aprender implica participar, investigar, dialogar, experimentar, resolver, crear, argumentar, reflexionar y transferir lo aprendido a nuevas situaciones.

CONCLUSIONES

Las metodologías didácticas activas representan una alternativa para avanzar desde modelos centrados predominantemente en la transmisión de contenidos hacia experiencias educativas orientadas a la participación, la autonomía, la colaboración, el pensamiento crítico y la aplicación del conocimiento. El análisis de la literatura permitió identificar una diversidad de propuestas activas, con diferentes características, propósitos y formas de organización dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, su incorporación no debe responder a una tendencia o moda pedagógica. Una metodología activa puede perder su sentido cuando se utiliza sin objetivos claros, sin planificación y sin evaluación coherente. Por lo anterior y dada la diversidad conceptual encontrada en la literatura se hace necesario distinguir entre metodología, estrategia, técnica y recurso, reconociendo que algunas propuestas pueden asumir diferentes funciones según el contexto y la forma en que se implementen. Por lo cual, los autores recomiendan la realización de un segundo artículo con el objetivo de clarificar esta diversidad teórica.

La verdadera innovación metodológica aparece cuando existe coherencia entre propósito, metodología, actividad, recursos y evaluación. En este sentido, el desafío del docente contemporáneo no consiste en utilizar el mayor número posible de metodologías, sino en saber cuándo, para qué, con quién y cómo utilizar cada una de ellas, de acuerdo con las características del alumnado y las condiciones del contexto educativo.

La finalidad última no es que el alumnado participe más, sino que aprenda mejor, piense de manera más crítica, actúe con mayor autonomía y sea capaz de utilizar sus conocimientos para comprender y transformar su realidad.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481–486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *2013 ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*. <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>
- Børte, K., Lillejord, S., Chan, J., Wasson, B., & Greiff, S. (2023). Prerequisites for teachers' technology use in formative assessment practices: A systematic review. *Educational Research Review*, 41, 100568. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100568>
- De Miguel Díaz, M. (Coord.). (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Alianza Editorial.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dewey, J. (2010). *Experiencia y educación*. Biblioteca Nueva. (Trabajo original publicado en 1938).
- Dirección General @prende.mx. (2021). *El Aprendizaje Basado en Proyectos como oportunidad para transformar la escuela*. Gobierno de México.
- Fernandes, S., Abelha, M., Alves, A. C., & Ferreira Oliveira, A. T. (2024). Editorial: Pedagogic innovation and student learning in higher education: Perceptions, practices and challenges. *Frontiers in Education*, 9, 1336214. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1336214>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Labrador, M. J., & Andreu, M. Á. (Eds.). (2008). *Metodologías activas*. Editorial UPV.
- López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L. S. (2016). Modelo de estilos de aprendizaje de Kolb: Análisis de fiabilidad y validez. *Revista de Investigación Educativa*, 34(1), 165–178.
- Marzano, D. (2025). Generative artificial intelligence (GAI) in teaching and learning processes at the K-12 level: A systematic review. *Technology, Knowledge and Learning*, 31, 789–829. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7>
- Morales Bueno, P., & Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13(1), 145–157.
- Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2008). *La teoría subyacente a los mapas conceptuales y cómo elaborarlos y utilizarlos*. Institute for Human and Machine Cognition.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Piaget, J. (1975). *Psicología y pedagogía* (5.ª ed., F. J. Fernández Buey, Trad.). Ariel.
- Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. *TechTrends*, 69, 1105–1120. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>
- Razzouk, R., & Shute, V. (2012). What is design thinking and why is it important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330–348. <https://doi.org/10.3102/0034654312457429>
- Sánchez, I. R., & Ramis, F. J. (2004). Aprendizaje significativo basado en problemas. *Horizontes Educativos*, 9(1), 101–111.
- Secretaría de Educación Pública. (s. f.). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. Subsecretaría de Educación Básica.
- Swartz, R. J., Costa, A. L., Beyer, B. K., Reagan, R., & Kallick, B. (2017). *Thinking-based learning: Promoting quality student achievement in the 21st century*. Teachers College Press.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.
- Topping, K. J. (2005). Trends in peer learning. *Educational Psychology*, 25(6), 631–645. <https://doi.org/10.1080/01443410500345172>
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.