

Estudio teórico sobre Metodologías Activas en la educación básica

Theoretical study on Active Methodologies in basic education

PORTERO, Fanny B.¹

MEDINA, Ricardo P.²

Resumen

El artículo se centra en una educación que marque el bien común, considere el bienestar individual y colectivo. El objetivo es analizar las metodologías activas en la educación básica, una revisión sistemática con protocolo PRISMA y enfoque cualitativo. Se obtuvieron 47 artículos y se hallaron metodologías activas como aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, gamificación, aula invertida y aprendizaje basado en problemas. Se concluyó que las metodologías activas solucionan en contextos reales e incluyen tecnologías para estudiantes y docentes.

Palabras clave: metodologías activas, educación, enseñanza-aprendizaje, estudiantes

Abstract

The article focuses on an education that marks the common good, considers individual and collective well-being, the objective is to analyze the active methodologies in basic education, a systematic review with PRISMA protocol and qualitative approach. 47 articles were obtained and active methodologies such as collaborative learning, project-based learning, gamification, flipped classroom and problem-based learning were found. It was concluded that active methodologies solve in real contexts and include technologies for students and teachers.

Key words: active methodologies, education, teaching-learning, students

1. Introducción

Las Metodologías Activas (MA) son importantes en el proceso formativo porque fomentan la participación activa del estudiante y potencian sus capacidades y habilidades en situaciones reales. Mediante materiales didácticos, juegos, permiten al estudiante conseguir sus objetivos y adquiere competencias, habilidades o valores a través de trabajos en equipo, la comunicación y la reflexión. La implementación de las MA fomentan el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), permiten compartir sus experiencias e incrementan el sentimiento de pertenencia, por lo tanto, es necesario formar futuros docentes que fusionen pedagogía con tecnología y puedan diseñar actividades que se combinen con las TIC (Anabel, 2023).

¹ Maestrante en Innovación Educativa en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Docente en la Unidad Educativa “El Oro”. Ecuador. fanny.b.portero@pucesa.edu.ec

² Director de titulación en Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador. pmedina@pucesa.edu.ec

Así, se deja como reflexión la importancia de hacer un cambio a la labor pedagógica enmarcada en la aplicación de nuevas metodologías de aprendizaje.

Estudios realizados evidencian la necesidad de la aplicación de la tecnología y MA en la práctica pedagógica con un enfoque experiencial activo que estimula al pensamiento crítico y recreativo en lo socioemocional. En la actualidad se hace necesaria una educación pertinente, donde el docente evolucione a la práctica digital, gestione su práctica pedagógica con herramientas y recursos digitales, y además garantice su labor como educador en una pedagogía digital. Por lo tanto, al docente es necesario formarlo en la parte instrumental y digital, y se debe reevaluar su método de desarrollo profesional que busque herramientas en mejora de sus lecciones, así también competencia digital con tecnología actualizada y deje de pensar en materiales tradicionales. De allí la importancia de la adquisición de competencias digitales que sirvan para el manejo de herramientas TIC, y cultive capacidades y actitudes críticas en los estudiantes (Ramírez *et al.*, 2024). Por lo tanto, la justificación de esta investigación estriba en el cambio de los docentes hacia la utilización de las metodologías activas como herramientas efectivas del aprendizaje centrado en el estudiante.

En la Ley de Educación Intercultural en el artículo 2 y 4 de los Principios de la Gestión Educativa en la letra g, el Estado asegura que uno de esos principios es la investigación, construcción y desarrollo permanente en conocimientos de investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos que garantizan el fomento de la creatividad y producción de conocimientos; por lo tanto la promoción de la investigación y experimentación en una verdadera innovación educativa en formación científica, cumple con la labor pedagógica que plantea la innovación (Lexis, 2024). Es decir, el docente debe innovar su proceso pedagógico que plantea la normativa y garantice el aprendizaje en los estudiantes.

De acuerdo con Flores al referirse a sostenibilidad, la educación debe enfocarse en el presente, pero sin comprometer futuras generaciones, por ello es necesario abarcar temas de medio ambiente, bienestar social y económico con ayuda del uso de tecnología responsable (Flores *et al.*, 2023). Por lo tanto, la educación requiere de un cambio en contexto. Es importante que el docente haga una reflexión en su actuar pedagógico para concienciar hacia una transformación educativa (Verdugo & Cruz, 2023). Es decir, una educación de calidad.

Según Perero (2024), el diálogo entre docentes es importante para fortalecer el proceso educativo, porque esto permite un intercambio de estrategias y metodologías entre profesionales como también la reflexión de su labor que conlleve a la mejora del aprendizaje. Es decir, urge implementar un trabajo colaborativo entre docentes. De las problemáticas que enfrenta la parte pedagógica es justamente las clases magistrales y de memorización que limitan la participación activa y comprensión en el desarrollo de habilidades científicas con pensamiento crítico y creativo en los estudiantes (Chacón, 2024). Por lo tanto, es necesario aplicar metodologías activas. Como opina Lagos (2024), la vocación en educación no es hacer lo tradicional, sino que toma en cuenta cada uno de los aspectos de su desarrollo como docente, dentro de ellos la experiencia como un factor influyente en su identidad como un verdadero docente.

Investigadores resaltan sobre las dificultades que los profesores tienen para involucrarse y motivar a los estudiantes en temas complejos; una forma de hacerlo es utilizar las MA como son los juegos educativos; los juegos han ganado espacio en los últimos años y es fundamental que las MA estén pensadas y planificadas dentro de la propuesta pedagógica pues aumentan la motivación del proceso de aprendizaje (Teixeira & Vasconcelos, 2024). Es decir, las MA propician la motivación del proceso de aprendizaje en los estudiantes, que conlleva a la innovación pedagógica. De acuerdo a Acosta *et al.*, (2023), el docente debe innovar sus metodologías en base a la realidad actual como un reto educativo para mejora del aprendizaje. Es decir, aplicar un aprendizaje centrado en el estudiante.

En la Unidad Educativa Rural “El Oro” ubicada en la Parroquia Totoras, perteneciente a la ciudad de Ambato, Ecuador, se evidencia que en la gestión pedagógica existe una carencia durante la aplicación de Metodologías Activas e innovadoras que permitan mejorar el aprendizaje en los estudiantes y el trabajo colaborativo entre docentes, que ayude a mejorar la calidad educativa. Es importante el aprovechamiento de los recursos con que cuenta la institución para lograr docentes con un alto nivel de trabajo en equipo. También es notable que hay desconocimiento profundo del contenido curricular, falta de trabajo estratégico metodológico en equipos docentes, a pesar de los esfuerzos institucionales. Existe la intensión del trabajo grupal, pero prevalece el trabajo individual por diversos criterios y no hay acuerdos, más bien prevalece un criterio sobre el otro; se deben tomar correctivos de trabajo en equipo y ampliar conocimiento de los diferentes conceptos curriculares para una aplicación adecuada.

El objetivo general de esta investigación es analizar las metodologías activas en la educación básica para la mejora en el aprendizaje.

1.1 Contexto de las metodologías activas (MA)

Las MA son un enfoque que promueve en el estudiante su propio aprendizaje, centra el conocimiento mediante la interacción; estas metodologías tienen un enfoque centrado en el estudiante y permiten una comprensión profunda con aplicación práctica del conocimiento porque encaminan y orientan hacia un cambio de la práctica educativa, no solo en el estudiante, sino a nivel de institución. Además permiten que el estudiante logre nuevos conocimientos tanto en el ámbito social como profesional, aleja la discriminación y exclusión y permite la atención a la diversidad de quienes forman parte de la comunidad educativa. Las MA tienen un impacto muy positivo porque permiten el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, por eso las prácticas pedagógicas innovadoras influyen en el proceso de aprendizaje del estudiante (Flor & Obaco, 2024). Desde el punto de vista de Flor, las metodologías activas no solo promueven el aprendizaje, sino que también permite una participación integral del estudiante.

Metodologías Activas: Las MA favorecen el desarrollo de destrezas en los estudiantes, su incorporación durante todo el proceso de trabajo atiende a sus necesidades y capacidades y estudiantes desarrollan su propio aprendizaje y habilidades metacognitivas, lo que permite a los docentes conocer a sus estudiantes de manera integral. Entre estas metodologías están: el **Trabajo Colaborativo** con la conformación de equipos, **Aprendizaje Basado en Problemas**, **Aprendizaje Basado en Proyectos**, **Gamificación**; de hecho en gamificación todas las actividades se basan en juegos, y al no disponer recursos tecnológicos, está el **Aula Invertida** que se ejecuta en casa (Anchundia, 2023). Según Anchundia, la aplicación de las MA atiende necesidades que pueden presentarse durante todo el proceso de aprendizaje.

Trabajos relacionados sobre uso de Metodologías Activas: La tecnología digital en la actualidad se ha vuelto omnipresente, ha permeado en la sociedad y deja al descubierto que, por ejemplo, en el Reino Unido el 94% de los estudiantes de primaria y 97 % de directores de escuelas, indican que la introducción de las MA en sus escuelas ha aumentado, con tecnología mejorada desde la pandemia de la COVID-19, con un crecimiento del uso de las herramientas digitales. Entre estas metodologías la más aplicada es la del Aula Invertida, con la que los educadores llegan a todos los estudiantes (Østerlie et al., 2023). Por lo tanto, las tecnologías de Información y comunicación (TIC) deben ser parte del sistema educativo. Hay instituciones que no permiten el ingreso de celulares, pero si se lo hace como parte del aprendizaje, y regulado bajo normas, esta herramienta facilita el aprendizaje en el aula. La aplicación de las MA, despierta el interés de profesores y alumnos, pero bajo coordinación y supervisión bien aplicadas porque permite mayor compromiso y concreción de abstracciones teóricas, el alumno se ubica como sujeto activo y al docente como guía y mediador del proceso, de manera que el estudiante de una posición de inercia pasa a una posición más activa y con compromiso (Lima & Pereira, 2023).

Las metodologías activas permiten mejorar el proceso de adquisición de conocimientos pues motiva a los estudiantes y mejora el nivel de su desempeño. En países con El Salvador, Bolivia, Perú y Colombia se han reportado experiencias positivas sobre el usos de las MA. En Ecuador, aunque se cuenta con grupos de docentes capacitados, se hace necesario contar con una oferta de programas de formación y capacitación en MA con la finalidad de avanzar hacia el cambio del proceso pedagógico centrado en el estudiante (Solorzano, 2020).

2. Metodología

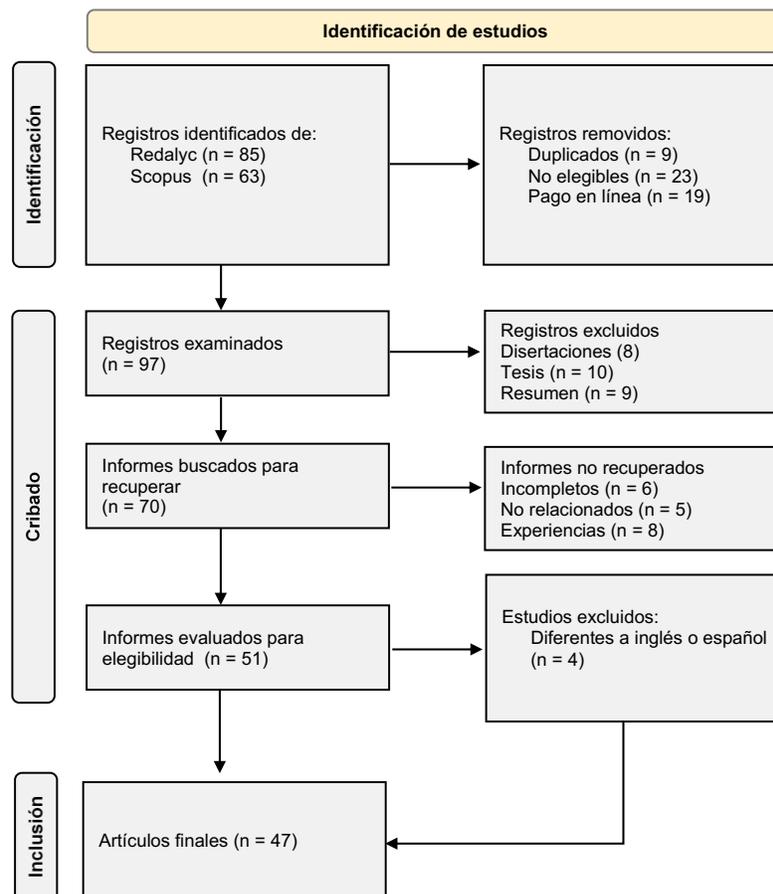
Para la revisión sistemática se utilizó el protocolo PRISMA; se ejecutaron los pasos siguientes: definición de pregunta, identificación de bases y estrategias, definición de criterios de inclusión y exclusión, análisis de los artículos y síntesis de los datos hallados.

Cuadro 1
Criterios de búsqueda

No.	Bases de datos	Palabras de búsqueda
1	Scopus	Active Methodologies AND (Teacher training OR Higher education OR Social responsibility OR Educational process OR Pedagogical aspect OR Relevance in education OR Teaching practice)
2	Redalyc	Metodologías activas AND (Formación docente OR Educación superior OR Responsabilidad social OR Proceso educativo OR Aspecto pedagógico OR Pertinencia en la educación OR Práctica docente)

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1
PRISMA



Fuente: Elaboración propia.

1. Definición de la pregunta: ¿Las Metodologías Activas mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica o media?
2. Identificación de bases y estrategias. Aquí se definió que se busca los artículos científicos relacionados a “Metodologías Activas” en bases de datos como Scopus y Redalyc entre los años 2020 y 2024. Las palabras claves de búsquedas hacen referencia a Metodologías Activas, ver cuadro 1.
3. Definición de los criterios de inclusión y exclusión: La base de la inclusión fueron los artículos científicos relacionados al tema Metodologías Activas entre el año 2020 y 2024; además, como criterio general de exclusión, se descartan los artículos que son ajenos al objetivo del tema de esta investigación, ver cuadro 2.
4. El análisis de los datos ayudó en la selección de los artículos seleccionados de acuerdo al título y resumen de cada trabajo, la lectura íntegra de los artículos y la técnica de la observación se utilizaron para continuar con la exclusión de artículos y filtrar documentos de buena calidad de acuerdo al origen del estudio, objetivos, lineamientos, metodología utilizada y resultados.
5. Síntesis de datos: Se presenta información en forma de resumen sobre los artículos seleccionados referentes a Metodologías Activas; datos como: autor, año, objetivo, metodología utilizada, resultado principal y tipo de MA utilizada.

Cuadro 2
Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos científicos	Resúmenes, revisión sistemática, ensayos
Idioma inglés o español	Tesis o monografías
Entre año 2020 y 2024	Anterior al año 2020
Relacionados a Metodologías Activas	No relacionados al tema
Artículos de acceso libre	Artículos de acceso no libre

Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados y discusión

En la revisión de la literatura se utiliza el método PRISMA para seleccionar y filtrar los artículos. Se identificaron 148 documentos en las bases de datos Scopus y Redalyc. Se removieron 9 artículos duplicados, 23 artículos no elegibles por ser escritos en idiomas diferentes al inglés o español, o no relacionados al tema de metodologías activas; luego se removieron 19 artículos por ser de pago en línea. Quedaron 97 artículos. Adicionalmente, se excluyeron otros 8 por ser disertaciones, 10 por ser tesis y 9 documentos por ser artículos tipo resumen. De los 70 artículos restantes, 6 resultaron ser documentos incompletos, 5 no relacionados al tema, y 8 tratan sobre experiencias en uso de metodologías activas, adicionalmente se excluyeron 4 artículos escritos en idioma portugués quedando 47 artículos científicos para analizar a profundidad. Ver gráfico 1.

Sobre los artículos analizados se encontraron las siguientes metodologías activas:

El Aprendizaje Colaborativo (AC) es una metodología que mediante el trabajo en grupo ayuda a aumentar progresivamente los conocimientos, promueve la interconexión de habilidades, permite una participación activa y participativa. La aplicación de estas MA permiten al estudiante el desarrollo de un pensamiento crítico que promueve nueva información con actividades dinámicas y técnicas que van más allá que una simple repetición. Para el diseño de actividades significativas el docente debe conocer los conocimientos previos del estudiante

(Chacón, 2024), es decir, que mediante el aprendizaje colaborativo el estudiante tiene la oportunidad de compartir información con sus compañeros y obtener su propio aprendizaje.

La gamificación tiene un enfoque innovador en primaria, cada vez adquiere mayor fuerza porque tiene como contexto el juego ajeno al juego, la gamificación demuestra gran influencia en los estudiantes, tanto en creatividad e innovación, mejora las habilidades creativas, explora nuevos conceptos de forma interactiva, fortalece la creatividad y resolución de problemas, aumenta el compromiso y la motivación, incluye puntos, insignias, niveles, crea una experiencia de aprendizaje atractivo y agradable, aumenta la motivación intrínseca y ayuda al estudiante a desarrollar el pensamiento creativo. En educación primaria esta metodología activa es muy motivadora utilizando simuladores y juegos sobre conceptos nuevos de forma interactiva, no obstante, estos juegos requieren de un buen diseño e integración afectiva; un juego mal diseñado puede provocar aburrimiento y frustración (Muhammad *et al.*, 2024). La gamificación se convierte en un referente innovador y creativo al momento de aplicarlo en diferentes contextos, esto motiva a la inclusión en la diversidad de estudiantes favoreciendo positivamente el aprendizaje.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) presenta al estudiante problemas reales, y deben trabajar en equipo en busca de soluciones que promueve el pensamiento crítico; en las escuelas, en general, los estudios muestran que el ABP aumenta el pensamiento crítico (Marcinauskas *et al.*, 2024). Como señala Marcinauskas, para desarrollar el pensamiento crítico el aprendizaje basado en problemas invita a pensar, reflexionar y tomar decisiones, es decir, estimula al estudiante a manifestar su criterio.

El aula invertida es una metodología que permite estudiar con anticipación en casa, contenido nuevo a través de herramientas digitales, sitios web, multimedia, redes sociales, juegos educativos y otros sitios web. El aula invertida considera variaciones únicas en los estudiantes, mejora la productividad, evita el aburrimiento, y favorece la realización de experimentos antes, durante y después de las clases. Antes de la clase los estudiantes acceden a *blogs* en línea con videos creados, tarjetas didácticas y otros recursos lograndose así estudiantes motivados, cuyo aprendizaje luego imparten en el aula (Egara & Mosimege, 2024). Mediante la metodología del aula invertida se anticipan los nuevos conocimientos para su análisis permitiendo en los estudiantes formar sus propios criterios y discernir con sus compañeros.

El aprendizaje basado en proyectos busca no solo que se transfieran conocimientos, se fomente una participación activa en el estudiante y se integre la resolución de problemas en el mundo real. Por ser un enfoque innovador construye habilidades prácticas y a la vez competencias esenciales para la vida con un impacto significativo tanto educativo y académico. Se centra en el fomento de la participación del estudiante y la aplicación práctica de conocimientos, toma de decisiones y trabajo de equipo. Fomenta la indagación constructiva, contrarresta el aprendizaje memorístico, con la interdisciplinariedad para cimentar aprendizajes para la vida, agrega las TIC al proceso y posibilita un proceso de enseñanza aprendizaje innovador donde los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje (B. León & De La Peña, 2024). Por lo tanto, motiva a poner en práctica los conocimientos adquiridos en contextos reales, con herramientas tecnológicas, fomentando el desarrollo práctico del aprendizaje.

Existen otras metodologías aplicables dentro del campo educativo, como son el aprendizaje basado en retos, STEM, el aprendizaje convencional que se aplica en Indonesia; sin embargo, las metodologías activas planteadas en educación básica como se manifiesta en este artículo, son las más prácticas porque brindan todas las facilidades al estudiante como ente investigativo y al docente en su rol de mediador del aprendizaje, centrando el aprendizaje en el estudiante. Esta investigación concuerda con las conclusiones de Lara *et al.*, (2024). Es decir, las MA llevan al estudiante de la teoría a la práctica y escapa de los métodos tradicionales.

El cuadro 3 presenta los 47 artículos hallados en la revisión de la literatura.

Cuadro 3
Caracterización de los artículos científicos sobre metodologías activas

Autoría, año y país	Objetivo	Metodología	Resultados
(Patrizio <i>et al.</i> , 2023), EE. UU.	Evaluar la efectividad de la educación basada en simulación en la enseñanza.	Tipo de estudio: revisión sistemática.	Resultados positivos del uso de la simulación para enseñar.
(Díaz <i>et al.</i> , 2024), Perú	Desarrollar las competencias investigativas en los docentes sean autónomos y se orienten hacia la regulación de su aprendizaje.	Hipotético-deductivo, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, correlacional, corte transversal.	Se confirmó la existencia de relación positiva y significativa, y de alta potencialidad, y se evidenció que es significativa.
(Martínez <i>et al.</i> , 2023), Cuba	Desarrollo Sostenible de la ONU y la RS. La educación superior debe reflexionar y demostrar conciencia de su misión social y eficacia pedagógica.	Revisión sistemática de la literatura cualitativa, inductiva y exploratoria	Utilidad de las metodologías activas en la formación y desarrollo profesional de los futuros estudiantes de educación en “sostenibilidad”.
(Moneo & Ruiz, 2023), España	Adaptar de La Oca, El Cluedo y El Party a la Educación Física escolar.	Información obtenida de los estudiantes participantes y la docente del área	La gamificación o el aprendizaje basado en juegos se han erigido como nuevos métodos para fomentar el aprendizaje significativo a partir del juego.
(Lee <i>et al.</i> , 2024), China	Revisar sistemática y profundizada en la nueva ola de investigación sobre juegos serios diseñados para el aprendizaje innovador.	Revisión, PRISMA	Destacar que los países europeos fueron los que más contribuyeron (62,9 %) a esta área de investigación. mientras que el aprendizaje electrónico (95,3 %) estuvo entre los enfoques de aprendizaje innovadores populares
(Muhammad <i>et al.</i> , 2024), Indonesia	Aplicar la gamificación para alentar a los estudiantes a pensar de manera creativa e innovadora en el contexto del aprendizaje.	Entrevistas en profundidad con maestros y estudiantes, observación directa, método de gamificación	Mejora de la creatividad y la innovación de los estudiantes de primaria, desarrollo de habilidades de pensamiento creativo e innovador en los estudiantes.
(Gutiérrez <i>et al.</i> , 2023), Ecuador	Desarrollar un plan de capacitación docente en metodologías activas para la gestión del proceso enseñanza.	Investigación documental, revisión crítica del estado del conocimiento.	Oportunidad de provechar varias herramientas para la resolución de problemas.
(Baluarte & Bedregal, 2023), Perú	Contribuir ABPr a aumentar la adquisición de conocimientos y crecimiento de las competencias planteadas	Cuestionario, sistematizando datos para exhibir logros.	Incremento de conocimientos, habilidades, también, coadyuvó que desarrollaran habilidades básicas de investigación para el desarrollo de otras asignaturas a futuro.
(K. León <i>et al.</i> , 2023), Perú	Analizar el trabajo colaborativo en la educación	Revisión sistemática	Mejora en su calidad un aprendizaje significativo y un buen clima institucional.
(Leão <i>et al.</i> , 2023), Brasil	Investigar una implementación fallida de un sistema de aprendizaje activo.	Formularios de evaluación, entrevistas con estudiantes y profesor	Implementación del aula invertida metodología. una investigación que aún es escasa dentro de esta literatura.
(Campillo & Miralles, 2021), Perú	Analizar los efectos del aula invertida en las percepciones de los estudiantes de Educación sobre su aprendizaje y motivación.	Encuestas idénticas mediante estadísticas descriptivas y pruebas no paramétricas	Puntuaciones más altas en promedio. La mayoría de los estudiantes tuvieron una percepción positiva sobre el aula invertida.
(Mudinillah <i>et al.</i> , 2024), Indonesia	Optimizar el aprendizaje basado en proyectos para desarrollar habilidades del siglo XXI y crear nuevas perspectivas innovadoras.	Cuantitativo, consejos a través de formularios.	Comprender mejor las habilidades del siglo XXI para enseñar a los estudiantes cómo adaptarse a los crecientes cambios tecnológicos.

Autoría, año y país	Objetivo	Metodología	Resultados
(Sarmiento & González, 2023)	Plantear una propuesta de actividades para fortalecer el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de educación básica para potenciar el proceso enseñanza- aprendizaje.	Histórico-lógico para recurrir a consultas bibliográficas, enfoque mixto, encuesta a través de un cuestionario.	Fortalecer el aprendizaje colaborativo mediante proyectos en los estudiantes de Educación Básica.
(Arnau <i>et al.</i> , 2024), España	Evaluar la influencia del enfoque tradicional frente al método BAPNE de neuromotricidad en la atención selectiva y la concentración.	Cuasiexperimental intra e intersujetos, empleando medidas pretest-postest, método de muestreo no probabilístico.	Ambas metodologías producen mejoras estadísticamente significativas tratadas con la metodología tradicional.
(Marcinauskas <i>et al.</i> , 2024), Lituania	Comparar las calificaciones de evaluación final en un curso de física para estudiantes de la carrera de ingeniería.	Observaciones y Experiencias individuales de los autores como profesorado	El método TL promueve las habilidades de aprendizaje individual más amplias, conocimientos teóricos en física de los estudiantes y es más adecuado cuando el examen incluye solo preguntas cerradas.
(Moreno <i>et al.</i> , 2024), Nueva Granada	Analizar problemas resueltos en el grupo de control.	Diseño cuasiexperimental con medidas pretest y postest	Mejora estadísticamente y significativa en las puntuaciones obtenidas en la medida postest.
(Gustian & Aridah, 2023), Indonesia	Presentar los beneficios de FCM para los estudiantes de inglés como lengua extranjera mediante la discusión	Discusión de las ideas propuestas por algunos académico	Beneficios en el contexto del estudiante de inglés como lengua extranjera, importancia del FCM en el campo de la educación con una breve explicación de los beneficios para los docentes.
(Alva, 2023), Philippines	Analizar estadísticamente los datos recopilados la media la desviación estándar y el coeficiente correlacional de Pearson.	Descriptivo con contenido de análisis muestreo probabilístico, diseño de la gamificación.	Profesores alientan continuamente a los alumnos a promover actitudes positivas, motivación y un sentido de propósito compartido.
(Patiño <i>et al.</i> , 2023), México	Investigar los componentes tecnopedagógicos para fomentar la educación abierta.	Estudios de caso	Capacitación y desarrollo que impliquen la creación o diseño de iniciativas de educación abierta.
(Vale & Barbosa, 2023), Portugal	Comprender y caracterizar el desempeño de los estudiantes de pre-servicio.	Cualitativa, datos a través de observaciones, producciones escritas, registros fotográficos; enfoque cualitativo e inductivo.	Potencial en el desarrollo de una diversidad de conceptos y habilidades matemáticas, compromiso cognitivo, social y físico, trabajo colaborativo.
(Flor & Obaco, 2024), Ecuador	Analizar el impacto que tienen las metodologías activas en el rendimiento académico de los estudiantes.	Enfoque cuantitativo con un diseño no experimental.	El uso de metodologías activas no es determinante en el rendimiento académico de los estudiantes.
(Dusengimana, 2023), Ruanda	Evaluar las tendencias de investigación en el uso de aulas invertidas en la educación superior.	Búsqueda sistemática	El aula invertida tiene un efecto positivo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.
(Solórzano, 2020), Ecuador	Determinar el tipo de metodología utilizada por los docentes en las aulas y en sus áreas de acción.	Bibliográfico, método inductivo-deductivo, correlacional.	Los docentes tienen conocimientos básicos en metodologías activas y aplicadas en base a problemas de aprendizaje.
(Obidovna, 2023), Uzbekistán	Analizar aspectos clave de la esencia pedagógica de los métodos de enseñanza y enfoques que ayudan el proceso educativo.	Análisis de ejemplos prácticos de adaptación.	Métodos de enseñanza y recomendaciones para profesores que quieran implementar con éxito innovaciones en sus actividades docentes

Autoría, año y país	Objetivo	Metodología	Resultados
(Sein <i>et al.</i> , 2024), España	Integrar dos visiones sobre la creación de conocimiento por parte de los estudiantes,	Método activo.	Crea y gestiona una gran cantidad de conocimientos útiles para ellos y otros estudiantes en su proceso de aprendizaje.
(Gumartifa <i>et al.</i> , 2023), Indonesia	Investigar la percepción de los docentes sobre el ABP y método tradicional de enseñanza de inglés en el nivel de secundaria.	Descriptivo Entrevistas	Mejora significativa en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. El ABP promueve el aprendizaje activo al exigir a los estudiantes que asumieran un papel activo durante el proceso de aprendizaje.
(Aldalur & Perez, 2023), España	Implementar la gamificación y el modelo instruccional Discovery Learning en la asignatura de Ingeniería del Software	Gamificación y modelo instruccional Discovery Learning a través de Webquests.	Mejora en los resultados académicos, mayor motivación por parte de los alumnos, mayor creatividad y capacidad para poner en práctica lo aprendido.
(Lagos, 2024), Chile	Analizar las investigaciones científicas sobre identidad docente y profesional	Análisis temático.	Aumento de la producción científica en los últimos cinco años, con predominio de la investigación cualitativa.
(Alvarado & Contreras, 2024), Colombia	Incentivar al pensamiento creativo, la capacidad investigadora, y sobre todo al desarrollo de competencias.	Descripción de conceptos dentro del contexto educativo.	Proceso eficaz para el análisis de diversas temáticas, a través de fuentes que permiten otorgar un fundamento teórico
(Caraballo <i>et al.</i> , 2024), España	Evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes al implementar el modelo de aprendizaje colaborativo de aula invertida.	Encuesta en formato Likert.	El Aula invertida entre estudiantes mejora sus niveles de satisfacción a la hora de adquirir conocimientos sobre contenidos deportivos de vela.
(Arcos <i>et al.</i> , 2022), España	Comprobar la eficacia de dichas metodologías en el área de economía para reconectar la universidad con su entorno social y potenciar el aprendizaje competencial.	Cuantitativo y cualitativo.	Mejoras en la adquisición de conocimientos por parte del alumnado y mayores niveles de apropiación.
(Aulla <i>et al.</i> , 2024), Ecuador	Diseñar una metodología para la aplicación de la estrategia del ABP en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de octavo grado.	cuantitativo-cualitativo	Estrategias ABP innovadoras y la aplicación de metodologías activas los estudiantes desarrollar de forma integral sus habilidades y destrezas
(Anabel, 2023) México	Definir nuevos diseños curriculares y configurar estrategias tecno-pedagógicas, para resignificar la figura docente y al modelo educativo.	Investigación mixta	Brinda las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos del entorno.
(Anchundia, 2023), Ecuador	Establecer la relación entre las metodologías activas y el aprendizaje significativo.	Cuantitativo no experimental de forma transversal correlacional	Los estudiantes puedan construir su propio aprendizaje.
(Ramona <i>et al.</i> , 2024), Ecuador	Analizar el uso y la efectividad de cuatro metodologías específicas: Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos y Aprendizaje basado en juegos.	Teórico, empírico y estadístico matemático encuestas y entrevistas.	Importancia de incorporar metodologías activas con enfoque constructivista para mejorar la calidad educativa.
(Mudinillah <i>et al.</i> , 2024), Indonesia	Optimizar el aprendizaje basado en proyectos para desarrollar habilidades del siglo XXI y crear nuevas perspectivas innovadoras sobre una educación futura cada vez más sofisticada.	Cuantitativo Formularios de Google	Comprender mejor las habilidades del siglo XXI para enseñar a los estudiantes cómo adaptarse a los crecientes cambios tecnológicos, ampliar las oportunidades de aprendizaje y enriquecer las experiencias de aprendizaje de los estudiantes a través de las habilidades practicadas por los docentes
(Baluarte & Bedregal, 2023), Perú	Aplicar la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Proyectos	Caso estudio, cuestionario,	Valoran de manera favorable la experiencia con ABPr y desempeño del profesor. Tomando en cuenta la Investigación Formativa

Autoría, año y país	Objetivo	Metodología	Resultados
	(ABPr) con la Investigación formativa.	sistematizando datos para exhibir logros.	incremento de sus conocimientos y habilidades.
(Gumartifa <i>et al.</i> , 2023), Indonesia	Investigar la percepción de los profesores con respecto al ABP y el método tradicional de enseñanza.	Descriptivo Entrevistas Cuestionario	Mejora significativa en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, habilidades de resolución de problemas al requerir la identificación, análisis y resolución de problemas del mundo real.
(García <i>et al.</i> , 2021), España	Mostrar cómo el uso previo de metodologías activas y la integración de tecnologías educativas en la enseñanza presencial facilita la transformación de la evaluación.	Análisis de resultados de aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes respecto a años académicos anteriores.	Incremento global de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en todas las materias de evaluación.
(Candel <i>et al.</i> , 2024), España	Analizar la percepción de los estudiantes sobre el efecto efectividad de la aplicación de videos basados en juegos (dentro de un marco de aula invertida) y gamificación para mejorar conocimientos y competencias.	Cuestionario Diseño cuasi-experimental	Proporciona pautas para promover la educación innovadora.
(Calderón <i>et al.</i> , 2024), Ecuador	Apreciar que los docentes desconocen de nuevas metodologías activas de aprendizaje	Cuantitativo y Cualitativo. Investigación bibliográfica. Encuesta y entrevista	Existe desconocimiento por parte de los docentes sobre la metodología del Design Thinking como metodología activa en el proceso de enseñanza- aprendizaje
(Santos <i>et al.</i> , 2024), España	Explorar el impacto de la pandemia en el ámbito educativo y personal.	Cualitativa y la información de un grupo focal.	Construir sistemas educativos resilientes e inclusivos.
(Nurlinda <i>et al.</i> , 2024), Indonesia	Investigar la influencia significativa de PBL y CTL modelos asistidos por medios interactivos sobre la capacidad de razonamiento matemático.	Análisis de covarianza (ANCOVA)	Autoeficacia de los estudiantes. Hay una interacción entre Habilidades matemáticas iniciales y el modelo de aprendizaje utilizado en la autoevaluación de los estudiantes
(Matos <i>et al.</i> , 2023), Portugal	Reconocer que la mayor parte de la investigación en educación proviene de programas académicos.	revisión de la literatura, siguiendo el modelo PRISMA	Construcción de una cultura científica basada en la investigación que conduzca a prácticas pedagógicas inclusivas en las que profesores y alumnos actúan como investigadores
(Chacón, 2024), Ecuador	Diseñar estrategias didácticas con base a metodologías activas para potenciar el aprendizaje significativo.	Muestreo fue no probabilístico por conveniencia.	Capacitación docente en metodologías activas es esencial para potenciar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales.
(Medina & Martínez, 2020)	Revisar la literatura sobre tecnologías de IA aplicadas al marketing	Google Scholar y Microsoft Academic Search, utilizando la herramienta Perish.	Destaca entre otras, la tecnología de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural.
(Yu, 2024) China	Promover la transformación educativa	inteligencia artificial ChatGPT	Completa tareas especificadas por el usuario e incluso continuamente, optimizar el desempeño de la tarea.

Fuente: Elaboración propia.

Correa *et al.*, (2024) concuerda con el criterio que las metodologías activas que mayor aportan al estudiante son el **aprendizaje basado en proyectos** por conectar con varias áreas del conocimiento en forma interdisciplinar y lleva al estudiante de la teoría a la práctica, el **aprendizaje cooperativo**, tanto por aplicarlo con la orientación del docente, como por permitir en los actuales momentos la aplicación de la herramienta IA que facilita la investigación, más el **aprendizaje basado en problemas**, donde subraya la relevancia de enfoques innovadores en el proceso de enseñanza que promuevan aprendizajes significativos, además, que el estudiante, desde sus

conocimientos, comparte el descubrimiento de nueva información científica y cada uno de los miembros del equipo dan su aporte.

La aplicación de las metodologías activas de forma correcta, con una buena planificación, logra como resultado estudiantes críticos, reflexivos, con un enfoque social constructivista y además permite que los estudiantes aprendan de acuerdo a las inteligencias múltiples en contextos reales (Marcinauskas *et al.*, 2024).

Es importante manifestar que la aplicación de las MA es una innovación en educación que motiva el aprendizaje en el estudiante mediante diversos estilos e influye en la mejora de su rendimiento académico.

4. Conclusiones

El análisis realizado sobre los artículos científicos seleccionados que tratan las MA evidencia que su aplicación en el campo pedagógico permite formar estudiantes capaces de enfrentarse a un mundo tecnológico en permanente cambio, no obstante, el uso de las MA exige un gran esfuerzo de innovación en educación. Se concluyó que el docente debe convertirse en un ente capaz de orientar y ser facilitador del acceso a la información para sus estudiantes, que sea investigador y promueva la investigación en los estudiantes y en el campo digital; y además, del entorno que les rodea en busca de soluciones que inician desde situaciones reales.

Se evidenció que la aplicación pedagógica de MA facilita el proceso de aprendizaje centrando en el estudiante como parte importante de la enseñanza, y a la vez el estudiante se convierte en un ser reflexivo y crítico, que le permite construir su propio aprendizaje en contextos reales. Es decir, convertir al estudiante en un ser activo, autónomo e investigativo capaz de buscar el conocimiento en base a sus necesidades.

La aplicación de las MA en su labor pedagógica convierte a los docentes en mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje al facilitar todos los recursos posibles a favor de los estudiantes y promover aprendizajes significativos en contextos reales.

Entre las MA más utilizadas se encuentran: El Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, Aula invertida y el Aprendizaje Basado en Problemas, que son aplicables en educación básica; todas son importantes y cada una de las MA tienen diferentes estrategias de aplicación que conducen a un aprendizaje significativo y promueven al estudiante a ser el protagonista de su propio aprendizaje. Es decir, las MA motivan a buscar soluciones en un contexto real.

Referencias bibliográficas

- Acosta, J., Bayas, E., Manobanda, L., & Tapia Peralta, S. R. (2023). Estrategias de enseñanza para el mejoramiento de la práctica docente en Latinoamérica. Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3069–3087. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5553
- Aldalur, I., & Perez, A. (2023). Gamification and discovery learning: Motivating and involving students in the learning process. *Heliyon*, 9(1), e13135. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13135>
- Alva, J. (2023). *Didactic Program Collaborative Learning and Learning Achievement in Statistics Students*. <https://doi.org/https://doi.org/10.46363/yachaq.v7i1.4>
- Alvarado, & Contreras. (2024). *Lectura y escritura en Educación Básica Secundaria a través de la gamificación como estrategia educativa*. 22.
- Anabel, A. (2023). *Metodologías activas para el desarrollo de competencias 2030*. 35–47.
- Anchundia, N. (2023). Metodologías Activas para un Aprendizaje Significativo. *Ciencia Latina*, 7(4).

- Arcos, A., Garcia, M., & Azpuru, A. G. (2022). Macroeconomics and active methodologies in higher education: A possible pairing and a possible binomial. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(1), 193–204. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i1.6695>
- Arnau, A., Romero, F., & Andreu, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(5), 1212–1229. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.05140>
- Aulla, C., Acosta, D., & Pujos, J. (2024). Methodology for the application of problem-based learning in the teaching of natural. *Ciencia Latina*, 8(2).
- Baluart, C., & Bedregal, N. (2023). Percepción estudiantil sobre la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia de Investigación Formativa en Ingeniería. *Revista Iberica de Sistemas e Tecnologías*.
- Calderón, D., Vazco, C., Aguas, C., López, M., & Llanga, J. (2024). El Design Thinking Como Método Activo En El Proceso De Enseñanza -Aprendizaje. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 330–343. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i2.225>
- Campillo, J., & Miralles, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00860-4>
- Candel, E. C., De-la-Peña, C., & Yuste, B. C. (2024). Pre-service teachers' perception of active learning methodologies in history: Flipped classroom and gamification in an e-learning environment. *Education and Information Technologies*, 29(3), 3365–3387. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11924-0>
- Caraballo, I., Pezelj, L., Ramos-Álvarez, J. J., & Guillen-Gamez, F. D. (2024). Level of Satisfaction with the Application of the Collaborative Model of the Flipped Classroom in the Sport of Sailing. *Education Sciences*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/educsci14020150>
- Chacón, D. P. (2024). Teaching strategies based on active methodologies to enhance meaningful learning of natural sciences in basic education. *Estrategias Didácticas*, 3(3), 15.
- Correa, K. N. P., Carbo, M. M. L., Carbo, M. B. L., & Villamar, L. M. B. (2024). The importance of didactic units based on active methodologies to foster collaborative. *Revista Mapa*, 35(8).
- Díaz, V., Saavedra-Carrion, N. P., & Zevallos-Delgado, K. del P. (2024). Competencia Investigativa y Desarrollo Profesional Docente. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 261–270. <https://doi.org/10.37843/rtd.v17i1.471>
- Dusengimana, C. (2023). Trends in the use of flipped classroom model and its effectiveness in higher learning education: A systematic review. *African Educational Research Journal*, 11(4), 616–633. <https://doi.org/10.30918/aerj.114.23.096>
- Egara, F. O., & Mosimege, M. (2024). Effect of flipped classroom learning approach on mathematics achievement and interest among secondary school students. *Education and Information Technologies*, 29(7), 8131–8150. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12145-1>
- Flor, M., & Obaco, E. (2024). Active methodologies and their impact on the academic performance of students. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 4172–4191. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10829

- Flores, F., Bermúdez-Peña, C. P., & Escott-Mota, M. del P. (2023). Modelo conceptual dirigido a docentes para explorar el bien común en las instituciones de educación superior. In *Summa* (Vol. 5, Issue 2, pp. 1–10). <https://doi.org/10.47666/summa.5.2.8>
- García, F., García-Holgado, A., Vázquez-Ingelmo, A., & Sánchez-Prieto, J. C. (2021). Planning, communication and active methodologies: Online assessment of the software engineering subject during the COVID-19 crisis. *RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia*, 24(2), 41–66. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.27689>
- Gumartifa, A., Syahri, I., Siroj, R. A., Nurrahmi, M., & Yusof, N. (2023). Perception of Teachers Regarding Problem-Based Learning and Traditional Method in the Classroom Learning Innovation Process. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 5(2), 151–166. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v5i2.20714>
- Gustian, & Aridah. (2023). The Benefits of Flipped Classroom Model for Efl Learners. *Jorurnal on Education*, 05(4). <http://jonedu.org/index.php/>
- Gutiérrez, C., Narvárez, M., Castillo, D., & Tapia, S. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3311–3327. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6409
- Lagos, M. (2024). Identidad docente y profesional en la investigación educativa. Estudio bibliométrico y temático. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 12(1), 51–60. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v12i1.751>
- Lara, C. F., Pazmiño Andaluz, I. C., & Alvear Vargas, C. del C. (2024). Effectiveness of active methodologies in the development of mathematical skills in basic education students. *Polo Del Conocimiento*, 9(2550-682X), 1728–1748. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i11.6462>
- Leão, P., Coelho, C., Campana, C., & Viotto, M. H. (2023). Flipped classroom goes sideways: reflections on active learning methodologies. *Revista de Gestao*, 30(2), 207–220. <https://doi.org/10.1108/REG-04-2021-0066>
- Lee, L. K., Wei, X., & Chui, K. T. (2024). A Systematic Review of the Design of Serious Games for Innovative Learning: Augmented Reality, Virtual Reality, or Mixed Reality? *Electronics (Switzerland)*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/electronics13050890>
- León, B., & De La Peña, G. (2024). Basic secondary education through project-based learning and technological innvocation. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1868>
- León, K., Santos, A., & Alonzo Yaranga, L. (2023). Collaborative work in education. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(29), 1423–1437. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- Lexis. (2024). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. <https://www.lexis.com.ec/biblioteca/ley-organica-educacion-intercultural>
- Lima, L. C., & Pereira, F. C. M. (2023). Active Methodologies as a pedagogical strategy: A report of teaching experience in undergraduate library science. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciencia Da Informacao*, 21. <https://doi.org/10.20396/RDBCI.V21I00.8672272>

- Marcinauskas, L., Iljinas, A., Čyvienė, J., & Stankus, V. (2024). Problem-Based Learning versus Traditional Learning in Physics Education for Engineering Program Students. *Education Sciences*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/educsci14020154>
- Martínez, E., Pegalajar, M. del C., & Burgos-García, A. (2023). Active methodologies and curricular sustainability in teacher training. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(6), 1364–1380. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2022-0168>
- Matos, J. F., Piedade, J., Freitas, A., Pedro, N., Dorotea, N., Pedro, A., & Galego, C. (2023). Teaching and Learning Research Methodologies in Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/educsci13020173>
- Medina, P., & Martínez, A. (2020). Tecnologías en la inteligencia artificial para el Marketing: una revisión de la literatura. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 4(30), 36–47. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol4iss30.2020pp36-47>
- Moneo, S., & Ruiz, R. (2023). Aprendizaje basado en juegos para la enseñanza de valores a través de la Educación Física. *Actualidades Pedagógicas*, 1(2023). <https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss79.10>
- Moreno, N., Hinojo, F. J., Romero-Rodríguez, J. M., & Cáceres-Reche, M. P. (2024). Effectiveness of Problem-Based Learning in the Unplugged Computational Thinking of University Students. *Education Sciences*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/educsci14070693>
- Mudinillah, A., Kuswandi, D., Erwin, Sugiarni, Winarno, Annajmi, & Hermansah, S. (2024). Optimizing Project-Based Learning in Developing 21st Century Skills: A Future Education Perspective. *Qubahan Academic Journal*, 4(2), 86–101. <https://doi.org/10.48161/qaj.v4n2a352>
- Muhammad, Mustoip, & Sulkhah. (2024). *The Role of Gamification Methods in Increasing Creativity and Innovation of Elementary School Students in the Digital Era*. 2(1).
- Nurlinda, E., Azis, Z., & Doly Nasution, M. (2024). Students' Mathematical Reasoning Ability and Self-Efficacy Viewed. *Journal of Mathematics Education and Application (JMEA)*, 3(2), 54–61. <https://doi.org/10.30596/jmea.v3i2.20329>
- Obidovna, D. Z. (2023). Adapting Teaching Methods To Modern Educational Trends: Pedagogical Aspect. *International Journal of Pedagogics*, 3(10), 72–77. <https://doi.org/10.37547/ijp/volume03issue10-14>
- Østerlie, O., Sargent, J., Killian, C., Garcia-Jaen, M., García-Martínez, S., & Ferriz-Valero, A. (2023). Flipped learning in physical education: A scoping review. *European Physical Education Review*, 29(1), 125–144. <https://doi.org/10.1177/1356336X221120939>
- Patiño, A., Ramírez-Montoya, M. S., & Buenestado-Fernández, M. (2023). Active learning and education 4.0 for complex thinking training: analysis of two case studies in open education. *Smart Learning Environments*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00229-x>
- Patrizio, H. A., Phyu, R., Kim, B., & Brolis, N. V. (2023). Utilization of Simulation to Teach Cardiac Auscultation: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.41567>
- Perero, M. (2024). Diseño de estrategias activas y su impacto en el desempeño pedagógico. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 28(11), 38–48.

- Ramírez, M., Gómez-Landeo, H. Á., & Pacheco-Dávila, E. (2024). Digital competencies and teaching attitude in regular basic education: a bibliometric study. *Revista de Educación*, 2(34), 145–156. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB34-405>
- Ramona, V., Gladys, D. P., & Lisbeth, S. (2024). Metodologías activas: un enfoque constructivista en el proceso enseñanza- aprendizaje de los estudiantes universitarios Original. In *Revista Científica educacional de la provincia Granma. Cuba: Vol. 20 82024* (Issues 2074–0735, pp. 95–109).
- Saéz, G., Ariza, A., Louise, L., & Pupo, L. (2024). Revista Andina de Educación. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 8–17. <http://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree>
- Santos, M. J., Leiva-Olivencia, J. J., González-Sodis, J. L., & Alcalá del Olmo-Fernández, M. J. (2024). Resilience Strategies of Students in Highly Complex Educational Contexts: Opportunities for Inclusive Pedagogical Transformation. *Education Sciences*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/educsci14030265>
- Sarmiento, A., & González, D. (2023). Activity proposal to strengthen collaborative learning in eighth-year students of basic education. *Explorador Digital*, 7(4), 67–79. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v7i4.2745>
- Sein, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., Balbín, A. M., & García-Peñalvo, F. J. (2024). Flipped Learning 4.0. An extended flipped classroom model with Education 4.0 and organisational learning processes. *Universal Access in the Information Society*, 23(3), 1001–1013. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00945-0>
- Solórzano, D. A. N. (2020). Active Methodologies in the Classrooms. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(5), 5918–5928. <https://doi.org/10.37200/ijpr/v24i5/pr2020566>
- Teixeira, I., & Vasconcelos, C. (2024). The Use of Educational Games to Promote Learning in Geology: Conceptions of Middle and Secondary School Teachers. *Geosciences (Switzerland)*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/geosciences14010016>
- Vale, I., & Barbosa, A. (2023). Active learning strategies for an effective mathematics teaching and learning. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(3), 573–588. <https://doi.org/10.30935/scimath/13135>
- Verdugo, A. A. L., & Cruz, M. R. M. (2023). Bibliometric Analysis on Reflective Practice in Teacher Training. *Estudios Pedagógicos*, 48(3), 163–181. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000300163>
- Yu, H. (2024). The application and challenges of ChatGPT in educational transformation: New demands for teachers' roles. *Heliyon*, 10(2), e24289. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24289>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional