

Active methodologies and their influence on the academic performance of high school students.

Las metodologías activas y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de bachillerato.

Autores:

Gómez-Zambrano, Rommel Osmán
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Estudiante de Maestría de Pedagogía del Instituto de Posgrado

Portoviejo–Ecuador



Rommel.gomez@educacion.gob.com



<https://orcid.org/0009-0002-3955-3369>

Dr. Pérez-Iribar, Giorver, Ph.D.
UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
Docente

Manta – Ecuador



giorver.perez@uleam.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-1317-2285>

Citación/como citar este artículo: Gómez-Zambrano, Rommel Osmán. Y Pérez-Iribar, Giorver. (2023). Las metodologías activas y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de bachillerato. MQRInvestigar, 7(1), 3048-3069.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.3048-3069>

Fechas de recepción: 25-FEB-2023 aceptación: 09-MAR-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El perfeccionamiento del complejo proceso de la enseñanza por parte del docente implica el desarrollo de investigaciones que conduzcan a la búsqueda de alternativas para mejorar el aprendizaje en las diferentes asignaturas y niveles de enseñanza, en este caso el uso de las metodologías activas aplicadas en la enseñanza de la asignatura de las matemáticas, específicamente en el tipo de aprendizaje basado en problemas, en base a lo manifestado el objetivo de este artículo se basa en identificar un conjunto de competencias transversales que son indispensables en la formación académica de los estudiantes desde las metodologías activas y su manifestación en el rendimiento académico. Desde la perspectiva del docente la idea principal radica en generar procesos de cambio en la forma de enseñanza que se ha llevado tradicionalmente en la asignatura en cuestión, para lo cual se fomenta la participación de los alumnos en rondas de debate que busquen brindar posibles soluciones a diversas problemáticas relacionadas con las matemáticas en la cotidianidad, permitiendo en torno a las mismas la discusión entre pequeños grupos a medida que se vayan desarrollando las unidades didácticas, logrando de esta manera que éste proceso se convierta en el eje principal del cual se origine todo el proceso de enseñanza aprendizaje. Para lo cual se utilizó un tipo de metodología basada en la revisión bibliográfica de diversas investigaciones que se encuentran contenidas en las bases de datos de diversas revistas y entidades relacionadas con el quehacer educativo, de acuerdo a esto los resultados obtenidos que se obtuvieron en la aplicación de estos métodos demuestran que los estudiantes aprenden de manera más óptima y duradera al aplicar estos tipos de metodologías, que influyen directamente en el rendimiento académico de los alumnos.

Palabras claves: Matemáticas, Aprendizaje Basado en Problemas, rendimiento académico, unidades didácticas, competencias.

Abstract

The improvement of the complex process of teaching by the teacher implies the development of research that leads to the search for alternatives to improve learning in the different subjects and levels of education, in this case the use of active methodologies applied in teaching. of the subject of mathematics, specifically in the type of problem-based learning, based on what has been stated, the objective of this article is based on identifying a set of transversal competences that are essential in the academic training of students from the active methodologies and its manifestation in academic performance. From the perspective of the teacher, the main idea lies in generating processes of change in the way of teaching that has traditionally been carried out in the subject in question, for which the participation of students in debate rounds that seek to provide possible solutions to problems is encouraged. various problems related to mathematics in everyday life, allowing around them the discussion between small groups as the didactic units are developed, thus achieving that this process becomes the main axis from which all the learning originates. teaching learning process. For which a type of methodology based on the bibliographic review of various investigations that are contained in the databases of various magazines and entities related to educational work was used, according to this the results obtained in the application of these methods show that students learn in a more optimal and lasting way when applying these types of methodologies, which directly influence the academic performance of students.

Keywords: Problem-based learning, Math, Academic performance, Didactic units, Academic competences.

Introducción

De acuerdo a la investigación desarrollada por Extremera, (2019) la implementación de los modernos sistemas educativos en el continente y la región ha conducido que la mayoría de los países latinoamericanos sin que Ecuador sea la excepción, se vean obligados a implementar cambios sustanciales en los procesos de enseñanza aprendizaje dentro del ámbito de la educación al nivel de bachillerato, lo que hace realmente necesario una participación activa del cuerpo de docentes de las diversas entidades que brindan servicios educativos. Esto se debe a que al implementar nuevas metodologías educativas el aprendizaje debe estructurarse en torno a un sistema de competencias, en donde la finalidad del proceso educativo no consiste en una acumulación estéril de conocimientos generales o específicos, sino que se busca forjar capacidades o habilidades que permitan obtener resultados académicos con un alto nivel de efectividad. (p. 10)

Dentro de este contexto la educación requiere de manera imprescindible la utilización y ejecución de metodologías activas para la enseñanza que sean herramientas estratégicas para que los estudiantes sean capaces de promover, adquirir y consolidar las competencias académicas que son indispensables en su formación académica. Dentro de estas competencias se pueden destacar el trabajo en equipo, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), la exposición oral y escrita de resultados obtenidos y la relación interdisciplinaria de todos los contenidos abarcados.

De acuerdo a Sastre, (2019) una de las metodologías activas con mejores resultados de aprendizaje a nivel de bachillerato ha sido el Aprendizaje Basado en Problemas mediante el análisis de casos relacionados con las asignaturas impartidas y que simultáneamente se presenten de manera cotidiana a los estudiantes. Se considera que dicha metodología permite la adquisición de conocimientos que son propios de la asignatura, así como del desarrollo de las actitudes necesarias para alcanzar el umbral de una formación académica integral; lo que se convierte en un proceso que brinda un plus ya que los estudiantes se convierten en responsables de la resolución de problemas cotidianos en el hogar o en sus sectores e incluso poder definir los perfiles profesionales a los que optarían a futuro en la educación de tercer nivel. (p. 18)

A partir de los diversos procesos de investigación y enseñanza se puede considerar que las principales metodologías activas que se pueden aplicar dentro de la enseñanza en el bachillerato pueden ser:

- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje y servicio
- Aula invertida (o Flipped classroom)
- Gamificación.

Los mismos que serán descritos dentro del proceso de investigación con mayor detalle en la parte de los resultados, haciendo mayor énfasis en el proceso de la metodología activa basada

en el uso del aprendizaje basado en proyectos que traten de encontrar soluciones a problemáticas relacionadas con la cotidianidad de los estudiantes.

La selección de la metodología activa que se deba aplicar dentro de un determinado contexto o institución educativa, debe generar un conjunto de beneficios y ventajas para los estudiantes que se vuelven los principales actores de dichas metodologías, además de mejorar las competencias de los docentes que son los encargados de guiar estos procesos de enseñanza, dentro de los cuales se destacan:

- El aprendizaje basado en proyectos estimula un tipo de adherencia a los conocimientos que se fundamentan en los descubrimientos que se realizan a medida que se desarrollan los procesos de aprendizaje.
- El estudiante es el protagonista principal de actividades constructivistas o resolutorias que se fundamentan esencialmente en un tipo de problemática propuesta por el docente de la asignatura.
- Se estimula el uso de las diversas herramientas tecnológicas como las TIC, de esta manera evolucionan los paradigmas comunicacionales entre los diversos actores de la práctica de la enseñanza, optimizando los tiempos de respuesta y los tiempos en los que se desarrollan las actividades académicas, mejorando de esta manera las posibilidades de aprendizaje de los educandos bajo este tipo de enseñanza.

Uno de los aspectos que tienen un gran nivel de importancia al aplicar metodologías activas es la mejora del rendimiento académico, el mismo que consiste en una valoración de las capacidades que tiene un estudiante y expresa lo que ha logrado aprender durante el desarrollo del proceso educativo. Este rendimiento académico se relaciona directamente con las aptitudes que tiene una persona para desarrollar una actividad determinada, dentro de la misma se incluyen habilidades innatas y adquiridas dentro del proceso de aprendizaje. En base a esto se puede determinar que existe una relación intrínseca entre el aprendizaje y el rendimiento académico, en donde es el estudiante el encargado en demostrar los conocimientos adquiridos y como se dio su asimilación, para esto se utiliza generalmente un proceso de valoración cualitativa o cuantitativa de dichos aprendizajes.

El rendimiento académico es tratado en la literatura científica por la exactitud de ser cuantificado con pruebas estándares, criterio para medir el fracaso o éxito de los estudiantes de forma objetiva a través de un sistema de calificaciones que va desde 0 a 10, siendo 10 el máximo de resultado con éxito

Al margen de esta realidad existen factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato y que han sido tratados por autores tales como, (Durón, 1999), entre los que destaca el factor fisiológico, orientado a cambios hormonales de la edad, padecer deficiencias en los órganos de los sentidos, desnutrición y problemas de peso y salud; el factor pedagógico, enfocado a el número de alumnos por maestro, los métodos y materiales didácticos utilizados, la motivación de los estudiantes y el tiempo dedicado por los profesores a la preparación de sus clases; el factor psicológico, describe desórdenes en las funciones psicológicas básicas, como son la percepción, la memoria y la conceptualización, los cuales dificultan el aprendizaje y por último se refiere a el factor sociológico que manifiesta las

características familiares y socioeconómicas de los estudiantes, tales como la posición económica familiar, el nivel de escolaridad y ocupación de los padres y la calidad del ambiente que rodea al estudiante.

También se señalan en la literatura científica otros tales como, la orientación vocacional que han recibido, el nivel educativo de sus padres, algunas variables relacionadas con su visión futura y el género del alumno, que bien pudieran agruparse en las anteriores.

Basado en lo analizado dentro de este contexto de investigación bibliográfica y documental se puede establecer que el objetivo de este artículo consiste en identificar un conjunto de competencias transversales que son indispensables en la formación académica de los estudiantes desde las metodologías activas y su manifestación en el rendimiento académico durante la enseñanza de las matemáticas en el nivel del bachillerato. Con este propósito particulariza en aquellos estudiantes que han presentado problemas de aprendizaje o rechazo hacia esta asignatura imprescindible en el desenvolvimiento académico a futuro.

Material y métodos

Para el presente estudio se utilizó una metodología que basó en un modelo de revisión bibliográfica ampliamente utilizado, para lo cual se revisaron diversos documentos asociados a la aplicación de metodologías activas en los procesos de enseñanza de la asignatura de matemáticas, del mismo se recolectó información relevante sobre la temática analizada, la mismo que consta de cuatro etapas que son:

- Definición del problema
- Búsqueda de la información
- Organización de la información
- Análisis de la información.

La búsqueda de documentos se centró en artículos publicados hasta el año 2022, para este fin se utilizaron las siguientes bases de datos: Google Scholar, Latindex, Dialnet y Revista Scielo. Los términos que se utilizaron como palabras claves fueron: metodologías activas, enseñanza de matemática, rendimiento académico, aprendizaje basado en proyectos. En base a esto se consideraron los siguientes criterios de inclusión: a) Artículos originales, b) escritos en español o traducidos desde el idioma inglés, c) que traten sobre cualquier aspecto de la aplicación de las metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas. Los criterios de exclusión documental que se aplicaron fueron para los resúmenes de congresos, trabajos de grado universitario y entrevistas o reportajes periodísticos y los documentos desde el 2015 hacia atrás. En base a esta estrategia se seleccionó una muestra de 15 artículos de un total de 900 posibles publicaciones para analizar.

De esta manera el problema que se aborda en este estudio consiste en realizar un análisis bibliográfico sobre diversos aportes académicos que se hayan llevado a cabo en los últimos años, los mismos que se relacionan con la aplicación de las metodologías activas dentro de la enseñanza a nivel de la educación bachillerato.

El resultado de la indagación arrojó un resultado de alrededor de 900 publicaciones en revistas periódicas, sobre dicho resultado se aplicó un segundo tamizaje de información que tuvo el objetivo de seleccionar aquellas publicaciones que tuvieran como tema “aplicación en la educación de bachillerato”. En lo referente a la fase de la organización de la información, los documentos que se recopilaron se organizaron en base a las temáticas que abordaban, de esta manera los documentos se clasificaron en torno a las siguientes categorías:

- Metodologías activas, características y principios básicos.
 - El rol del estudiante y del docente dentro de la aplicación de las metodologías activas.
 - Técnicas y métodos aplicados en las metodologías activas de educación a nivel del bachillerato.

En torno a lo investigado se puede manifestar que alrededor de 7 de los artículos analizados en este proceso de investigación se relacionan con la aplicación de metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica, 3 de los archivos hacen referencia a la aplicación del aprendizaje basado en proyectos, otros 3 artículos se refieren al uso de metodologías activas en el aprendizaje de la química en el nivel del bachillerato y dos artículos se relacionan con el uso del aula invertida como metodología activa de aprendizaje. Las temáticas abordadas en cada artículo se describen a continuación:

Artículos relacionados con la aplicación de metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas.

Autores.	Indexación	Título	Temática abordada
(Gómez, 2018)	Dialnet	Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil a través de distintas metodologías didácticas.	Los principios de las metodologías activas y como los alumnos se involucran con estos procedimientos. Uso de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica.
(Genes Díaz, Nájera Polo, & Monroy Toro, 2017)	Google Scholar	Metodologías activas para la solución de problemas al enseñar matemáticas.	Innovación educativa en las escuelas modernas. Comparación entre las metodologías activas y los métodos tradicionales aplicados al proceso educativo.
(López, López, & Segura, 2017)	Dialnet	Nuevo enfoque en la enseñanza de las matemáticas, el método ABN.	La enseñanza de las matemáticas y su importancia. Ventajas del uso de las TIC en la educación moderna.
(Quiroz & Castillo, 2021)	Scielo	Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior.	Ventajas de la aplicación de las metodologías activas, versatilidad del uso de metodologías activas y mejora en el desarrollo de las competencias

			profesionales a partir del uso de metodologías activas en la educación superior.
(Solís & Maldonado, 2021)	Scielo	Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico	Definiciones y concepciones básicas de las metodologías activas de enseñanzaaprendizaje. Uso de los recursos tecnológicos y el aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las matemáticas.
(Herrada & Baños, 2018)	Google Scholar	Experiencias de aprendizaje cooperativo en matemáticas	Principios básicos de las metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Aplicación del aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas.
(Cantero, 2020)	Dialnet	Metodología para la enseñanza de las matemáticas fundamentada en el pensamiento computacional para la disminución de la discalculia	Tipos de metodologías activas utilizadas en la enseñanza de matemáticas. Aprendizaje basado en proyectos aplicados en los procesos de enseñanza para el bachillerato. Optimización del rendimiento académico mediante el uso de metodologías activas.

Artículos relacionados con aprendizaje basado en proyectos.

Autores.	Indexación	Título	Temática abordada
(Bustamante, Meza, & Veliz, 2021)	Latindex	Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza – aprendizaje Escuela de Educación Básica “Despertar”	Condiciones técnicas y didácticas para la aplicación del aprendizaje basado en proyectos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Determinación del rol de los docentes y de los estudiantes en la aplicación de metodologías activas dentro del proceso de enseñanzaaprendizaje.

(Muñoz, Díaz, & Pastor, 2018)	Latindex	Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en	Tipos de metodologías activas con sus principales características.
		Proyectos en Educación Física	Uso de las metodologías activas en los diversos ámbitos de aprendizaje dentro de los espacios educativos.
(Martín & Martínez, 2018)	Google Scholar	Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades	Consideraciones para la aplicación del aprendizaje basado en proyectos. Técnicas aplicadas en los procesos de enseñanza aprendizaje que se relacionan con las metodologías activas.

Artículos relacionados con la aplicación de metodologías activas en la enseñanza de la asignatura de química en el bachillerato.

Autores.	Indexación	Título	Temática abordada
(Kurz, Stockmanns, & Bedin, 2022)	Dialnet	Metodología Y Contextualización Dicumba En La Enseñanza De La Química	Fundamentos de las metodologías activas y sus requisitos para ser aplicadas. Relación de la aplicación de metodologías activas con el mejoramiento del rendimiento académico.
(Cañas Cano, 2019)	Google Scholar	Desarrollando habilidades metacognitivas a través de metodologías activas, en cursos de química general en los años de bachillerato.	Ventajas asociadas al uso de metodologías activas en el desempeño del docente. Vinculación de los estudiantes en los procesos de enseñanza aprendizaje a nivel del bachillerato. Uso del aprendizaje basado en problemas y su aplicación en ciencias exactas.

(Figueroa Cepeda, 2022)	Latindex	Estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanzaaprendizaje de la asignatura de Química, Primer Año de Bachillerato	Uso de las metodologías activas y su clasificación funcional para poder aplicarlas en los procesos de enseñanza aprendizaje a nivel del bachillerato. Procesos de evaluación aplicados dentro del proceso de enseñanza mediante el uso de metodologías activas.
		General Unificado, Unidad Educativa Municipal del Milenio “Bicentenario”, D. M. de Quito, 2021-2022	

Artículos relacionados con el uso del aula invertida como metodología activa de aprendizaje.

Autores.	Indexación	Título	Temática abordada
(Sosa, Cruz, & Tito, 2021)	Scielo	Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios	Origen y generalidades de las metodologías activas utilizadas en los procesos de enseñanza aprendizaje. Característica del uso del aula invertida en la enseñanza de los estudiantes que pertenecen al nivel del bachillerato.
(Hinojo Lucena, Aznar Díaz, Romero Rodríguez, & Marín Marín, 2019)	Google Scholar	Influencia del aula invertida en el rendimiento académico : una revisión sistemática	Características del aula invertida y condiciones para su aplicación dentro del aula de clases. Relación del aula invertida con el rendimiento académico en los estudiantes del nivel de bachillerato.

La categorización por etapas ha permitido que el uso de publicaciones o estudios previos relacionados a la temática abordada contribuyan para extraer las conclusiones idóneas sobre la problemática. Finalmente, en la fase de análisis de la información que ya se ha organizado

se centraron las energías en identificar aquellas aportaciones contenidas en los trabajos de investigación que sean realmente relevantes para una adecuada interpretación de los mismos y contribuir con posibles aportes ante la situación analizada. La misma que se expone a continuación en este trabajo de investigación.

Resultados

Metodologías activas.

Kurz, et al, (2022) Se define como metodología activa como un proceso que parte desde una idea central para obtener un aprendizaje significativo en donde los alumnos se convierten en el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor solo es un facilitador del mismo, el docente debe proponer a sus alumnos las actividades que se realizarán en clases, los trabajos o tareas para el hogar, trabajos grupales y otras actividades que permitan desarrollar el pensamiento crítico, el pensamiento creativo y la comunicación como parte importante del proceso de aprendizaje. (p. 10)

A través de la implementación de estas metodologías los docentes pueden fomentar la experimentación, el trabajo y aprendizaje colaborativo y que cada alumno sea capaz de autoevaluarse, para que esta metodología sea aplicable se requiere del uso de métodos activos que facilitan la edificación de aspectos como la autonomía de los estudiantes y la construcción de su propio aprendizaje. Estos métodos de enseñanza activa no solo facilitan que se manejen de mejor manera los tiempos dentro de las aulas de clases para que se fomente de manera adecuada el aprendizaje significativo, la construcción social, además de que permite el desarrollo de actitudes y habilidades que la enseñanza pasiva no promueve. La investigación desarrollada por Sosa, et al, (2021) Este método consiste en partir de una idea central que permita obtener un aprendizaje significativo por parte del alumno, el mismo que debe estar motivado y tener disposición intrínseca para que se pueda aprender de manera significativa. El aprendizaje a través de metodologías activas tiene el objetivo de lograr la máxima participación de los alumnos dentro del proceso de aprendizaje, lo que significa que ante insinuaciones o una pequeña guía dada por el docente, el alumno pueda trabajar de forma autónoma. Estas participaciones de los estudiantes se basan en la participación dinámica y directa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, además de que los alumnos deben ser capaces de investigar demostrando actitudes y aptitudes en ambientes de curiosidad y estímulo para los intereses propios y para su vida. (p. 3)

En relación a lo propuesto por Genes Díaz, et al, (2017) Las principales características de las metodologías activas pueden ser:

- La atención y el interés no se deben centrar en el docente.
- Las clases deben ser dinámicas, que presenten diversidad de focos de afinidad.
- Incorpora el trabajo en el aula para mejorar su aprendizaje.
- El estudiante es el centro de las metodologías aplicadas.

- Los alumnos realizan sus trabajos de forma autónoma ya sea en casa o dentro del aula de clases.
- La actuación del profesor no debe tener el protagonismo convencional.
- El docente debe guiar al estudiante para que pueda determinar su forma de aprendizaje.
- Las actividades pueden abordar diversas temáticas y contenidos.
- Motiva la imaginación y la iniciativa de los alumnos para que sean capaces de proponer las actividades que consideren más atractivas y adecuadas para determinados contenidos.
- La coordinación y mantenimiento de los criterios le corresponden al docente.
- Permite que el trabajo realizado sea flexible.

Principios de las metodologías activas.

De acuerdo a lo investigado por Cantero, (2020) Se señala que los fundamentos psicopedagógicos de las metodologías activas son:

- Se aceptan las diferencias individuales a través del respeto a la personalidad del estudiante.
- Se trata de desarrollar a todas las capacidades del estudiante mediante procesos de educación individualizada, en caso de que se requiera.
- Se trata de vincular a todos los estudiantes en trabajos grupales motivando la interacción social.
- Se motiva la creatividad y la libertad de expresión manifestando seguridad y confianza en el educando.
- Se les da la apertura a los estudiantes para que tenga la posibilidad de elegir, tenga la iniciativa la decisión para tomar decisiones con responsabilidad.

Se considera que para que esto sea efectivo es fundamental el uso de diversos métodos, estrategias y técnicas en los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que es importante que el alumno aprenda haciendo, jugando, manipulando y experimentando con objetos. El estudiante debe estar motivado, interesado en sus actividades que generen aprendizajes que le duren toda la vida, además que contribuyan con el desarrollo integral del individuo. En todo proceso de metodología activa el aprendizaje debe partir de un acto de reflexión, la misma que debe ser activa y dinámica, además de que pueda orientar al alumno al desarrollo de sus habilidades y destrezas en el campo de investigación como en lo analítico.

Desde la óptica de los fundamentos pedagógicos que acogen estas metodologías e establece que las metodologías activas rechazan rotundamente a la educación memorística y considera a la educación en un sentido crítico como la aplicación de diversos métodos, que van desde lo científico hasta lo heurístico, por esta razón se considera con un nivel de importancia

considerable a la opinión de los estudiantes, la imaginación, la creatividad, lo que determina una forma de enseñanza activa y objetiva.

En base a esto Solís, et al, (2021) manifiesta que por esta razón se considera que la pedagogía activa tiene el objetivo de que los procesos de enseñanza se basen en los intereses de los estudiantes y en la socialización de cada actividad que se desarrolla en la institución educativa. Se considera también que la pedagogía activa contempla a novedosas teorías o prácticas pedagógicas que se caracterizan por no imponer actividades o contenidos a los estudiantes, al contrario, lo que se busca es que los estudiantes sean capaces de a partir de sus necesidades desarrollen interés, deseos y posibilidades de expresión. (p. 8)

El rol del docente.

Para Bustamante, et al (2020) El rol de los docentes dentro de las metodologías activas se caracteriza por:

- Ser orientador, facilitador, asesor e investigador de aprendizaje.
- Ser un agente que le edifique la toma adecuada de decisiones a sus alumnos y no obligar a que hagan lo que considera que es correcto.
- Ser un organizador y planificador de las actividades de las asignaturas que tiene a su cargo.
- Definir con claridad la pertinencia, los objetivos generales y los objetivos específicos de la asignatura que tiene a su cargo.
- Ser un evaluador y no un examinador.
- Tener la capacidad de manejar o familiarizarse con diversos métodos que pueden ser aplicados de acuerdo a áreas específicas.

El rol del estudiante.

Cañas Cano, (2019) manifiesta que el rol de los estudiantes dentro de las metodologías activas se caracteriza por:

- El estudiante también tiene un rol en este proceso de enseñanza aprendizaje, el mismo que se caracteriza por:
- Principal protagonista de los procesos de interacción en el aula.
- Las actividades en el aula son de suma importancia, por lo que debe mostrarse en cada ocasión: activo, participativo, colaborador, gestor de su aprendizaje y planificar lo que debe, como debe y qué necesita aprender.
- Tener el deseo y la voluntad de adquirir conocimiento.
- Estar motivado, ser responsable y tener libertad para adquirir nuevos conocimientos.
- Reunirse con sus compañeros para que puedan discutir, organizar y resumir ideas para que puedan ser presentadas.
- Organizar y aprovechar el tiempo.

Se puede determinar que el estudiante básicamente se convierte en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se considera su disposición para aprender y la espontaneidad que tiene para el desarrollo de las actividades, las mismas deben dejar una huella duradera en la percepción de los estudiantes. El docente por su parte tiene el papel de guiar a los estudiantes para que puedan encontrar sus necesidades de aprendizaje, trabajar y observar la evolución de los alumnos convirtiéndose de esta manera en un guía del modelo de aprendizaje. Este papel de guía no se puede obviar si se desea tener éxito en la aplicación de estas metodologías, además debe trabajar en sugerencias de forma cotidiana y elaborar informes de progreso de sus estudiantes.

Técnicas aplicadas en las metodologías activas en el contexto de la educación a nivel de bachillerato.

La investigación desarrollada por Solís, et al, (2021) las principales técnicas aplicadas en las metodologías activas son:

- **Mapa mental.**

Son representaciones graficas que se realizan para simplificar el aprendizaje o la comprensión de un determinado contenido, para lo cual se deben colocar en orden jerárquico los conceptos o subdivisiones. Los mapas mentales son representaciones gráficas y visuales en donde se busca reflejar de forma clara los conceptos básicos de una temática, además de las relaciones derivadas de ellos.

- **Organizadores gráficos.**

Son aquellos que se utilizan para organizar la información con el fin de ayudar a los estudiantes a captar ideas y conceptos, con el fin de pensar y aprender de manera efectiva.

- **Las exposiciones orales.**

Es una manera de representar de forma clara y simplificada, en la que varias personas reciben información, esta debe ser atractiva para los oyentes, por esta razón el tema seleccionado debe ser interesante para el público. La exposición oral es una situación comunicativa de carácter público que en la que una o varias personas se dirige a un determinado grupo de oyentes para poder tratar un tema en un determinado orden y con un adecuado rigor científico, este tema debe presentarse en orden y con adecuado uso de material audiovisual de apoyo.

- **Lluvia de ideas.**

Es una herramienta que consiste en proponer ideas nuevas o ideas relacionadas a un determinado tema, para que tenga éxito se requiere que todos los miembros del salón de clase participen de forma espontánea. Es una de las ideas más útiles y versátiles para interactuar con los grupos ya que se les da la oportunidad a todos los individuos para que participen y se produzca la participación activa de los alumnos. Esta

metodología facilita el surgimiento de nuevas ideas que se van diciendo a medida que se producen las intervenciones.

- **Foros.**

Esta técnica de apertura a la exposición de un tema específico que generalmente tiene cuatro integrantes, de los cuales uno funge como moderador y los otros tres son expositores. Los temas a analizar se suelen dividir en subtemas para discutir cada uno por separado y luego exponerlos. Dando la apertura a que pueda haber más participantes, se puede considerar al foro como una exposición grupal.

- **Dramatización.**

Esta técnica se fundamenta en que los estudiantes representen de forma organizada los temas o los contenidos relacionados con diferentes materias, esto se hace a través de una representación teatral de un tema o problema que se vaya a tratar. Es una técnica fácil de realizar ya que no se requiere de tiempo excesivo para su preparación. Es una modalidad sumamente interesante y divertido para los estudiantes y de esta manera se va fijando el aprendizaje. Esta técnica consiste en llevar a cabo una actuación en la que se utilizan acciones y palabras.

- **Trabajo en equipo.**

Esta técnica se fundamenta en que varias personas se reúnen alrededor de un objetivo en común para poder realizar una tarea o un trabajo, por lo que es importante que estos grupos desarrollen empatía y se unan para desarrollar la actividad, todos los integrantes deben ser conscientes de que el logro alcanzado es el producto de todos y no solo del coordinador. El trabajo en equipo es muy importante ya que propicia la participación de todos para integrarlos, demostrando en el trabajo responsabilidad, cooperación, coordinación, entre otros.

Metodologías activas dentro del aula de clases.

En este contexto de lo investigado por Trujillo, (2016) las principales metodologías activas de aprendizaje aplicadas en el aula de clases pueden ser:

- **Método Montessori.**

Se diseñó a finales del siglo XX por María Montessori para realizar adaptaciones al proceso de la enseñanza, al espacio y las tareas en torno a las capacidades de cada niño. Para este tipo de métodos el maestro debe desempeñar el papel de observación y guía del proceso de la enseñanza que le permitiría guiar a sus alumnos al descubrimiento de nuevos conceptos sobre el mundo que les rodea, enriquecer su curiosidad y modular el ritmo de aprendizaje.

- **Waldorf.**

Se propuso inicialmente en 1919 por Steiner, este proceso de enseñanza se fundamenta en el movimiento corporal y darle prioridad a diversas actividades como la pintura, el moldeado de barro, la música y el teatro. Es uno de los primeros procesos de enseñanza que contemplaba las inteligencias múltiples en los infantes.

- **Reggio Emilia.**

Tiene sus inicios después de la Segunda Guerra Mundial, se fundamentaba en el respeto y la escucha a las lenguas de los estudiantes, de igual manera se consideraba fundamental el diseño del espacio de aprendizaje ya que las aulas de clases deben estar adecuadamente iluminadas y contar con rincones artísticos para los estudiantes.

- **Freinet.**

Esta metodología se fundamenta en el uso del juego como un texto de libre acceso para los alumnos, los mismos que deben ser capaces de expresar sus ideas y deseos a medida que se desarrollan las actividades y que deseen compartir con sus compañeros. De igual manera se estimula el trabajo cooperativo mediante actividades llevadas a cabo fuera del aula de clases.

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).**

Es uno de los procesos con mejores resultados y mayor vinculación por parte de los estudiantes, se basa en el entrelazamiento de varias asignaturas con la finalidad de obtener algún tipo de producto que se útil para resolver o mejorar las condiciones con las que se enfrenta un problema de la vida real. Los alumnos suelen darle más sentido a su aprendizaje mediante estos procedimientos que terminan vinculando a las TIC's y el aprendizaje cooperativo.

- **Aprendizaje-servicio.**

Consiste en la vinculación de los estudiantes con las problemáticas que afectan a una determinada comunidad y de esta manera mediante el uso de los diversos aprendizajes adquiridos en el curso pueda ponerlos en práctica de manera voluntaria con un espíritu de servicio.

- **Flipped Learning.**

Es una de las metodologías activas de última generación que se fundamenta en que el alumno se encarga de investigar información de la temática a abordarse mediante el uso de las TIC's y en el aula de clases se fomenta la participación de los estudiantes mediante espacios para la discusión y el debate de dichas temáticas abordadas.

- **Gamificación.**

Se basa en la transformación del aprendizaje en un juego, los mismos que motivan a los estudiantes a la búsqueda de la solución de diversos obstáculos que a su vez permitan resolver problemáticas, a través del trabajo en equipo, la investigación y la diversión.

Rendimiento académico.

De acuerdo a Extremera, (2019) El rendimiento académico denominado como aprendizaje no es otra cosa que el producto que se obtiene después de que un educando ha realizado todas las actividades académicas planificadas por el docente de una determinada asignatura, además de la reacción que tiene este individuo en torno a los estímulos que recibe el ambiente estudiantil y social que es orientado por el docente. En este contexto es importante aclarar

que el rendimiento académico no es lo que el docente piensa, sabe o hace; es lo que un alumno aprende o asimila, en otras palabras, se relaciona directamente con la adquisición de habilidades o actitudes, los que necesariamente deben ser evaluados para determinar qué es lo que han aprendido los estudiantes, como lo aprenden y cuando lo aprenden. Esta última verificación les permite a los docentes diseñar los procesos de mejora. (p. 83)

De acuerdo a el rendimiento académico consiste en un conjunto de habilidades, destrezas, hábitos, ideales y aspiraciones, que terminan por estimular la curiosidad y las realizaciones que aplica el estudiante debe alcanzar para aprender. La concepción del rendimiento académico, se ha visto influida por las diversas manifestaciones de los estudiantes que expresan para poder demostrar el producto del aprendizaje dentro de un proceso educativo aplicado en una institución educativa.

De acuerdo a Bergman, (2019) el rendimiento académico consiste en “un aspecto sumamente versátil y que tiene la capacidad de adoptar valores cualitativos o cuantitativos, mediante los cuales se evidencia una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de las habilidades, conocimientos, actitudes y valores que se desarrollan por parte de un alumno en el proceso de enseñanza.”

Fernández Celia, (2021) considera que el rendimiento académico “es un constructo multifacético que se relaciona con diversos dominios de aprendizajes, este puede ser medido o valorado a través de diferentes formas y utilizando diversos propósitos, además manifiesta que la dicha expresión carece de una definición completa e integral ya que la educación y los aprendizajes tienen diversos objetos que los estudiantes alcanzan de manera sostenida y gradual de acuerdo a sus habilidades y competencias cognitivas.”

Para este mismo tópico Hinojo, et al (2019) considera que el rendimiento “es el producto de la aplicación del esfuerzo del alumno junto con la enseñanza provista por la escuela, condicionados por factores internos y externos al sujeto.”

Por su parte Reche, (2022) manifiesta sobre el rendimiento académico “se basa en la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.”

Relación entre rendimiento académico y competencias o habilidades.

Según Quiroz, et al, (2021) las habilidades cognitivas son un conjunto de características que desarrolla cada individuo a medida que avanza en sus años de escolaridad que determina ciertas ventajas o desventajas que presentarían los individuos, este factor se relaciona íntimamente con el rendimiento académico ya que permitiría predecir en gran medida los posibles resultados obtenidos luego de haber desarrollado todas las actividades de un programa de educación formal en una determinada entidad educativa. (p. 18)

Comprender el rol que juegan las habilidades o competencias en el rendimiento académico tiene diversas implicaciones ya que se puede relacionar con los procesos de admisión en diversos niveles educativos o incluso permitirían tener apertura para aquellos estudiantes que presentan un mejor perfil de salida desde la óptica del aprendizaje. Reconocer la importancia de la relación de dichas habilidades con el rendimiento académico permitiría incorporar procesos de medición que complementen y optimicen el aprendizaje significativo que se espera plasmar en un determinado estudiante.

Otro aspecto que es de mucha importancia en este campo es la determinación de aquellos estudiantes que son vulnerables debido a que presentan resultados en los que se evidencian dificultades de aprendizaje en determinadas asignaturas, con esta información se puede diseñar de mejor manera los programas de focalización y acompañamiento estudiantil, lo que se busca en este proceso es mitigar el riesgo de deserción o de pérdidas de año que se produce generalmente en los estudiantes que tienen estas propiedades.

De igual manera hacen falta muchos estudios que se aborden desde diversas ópticas ya que la relación del rendimiento académico con las competencias o habilidades cognitivas siempre se aborda desde la parte positiva y se ignora o no se reconoce aquellos problemas o inconvenientes que presentan aquellos estudiantes con dificultades de aprendizaje que son realmente visibles.

Tipos de rendimiento académico.

Lo investigado por Romero, (2021) existen diversas formas de clasificar el rendimiento académico, dependiendo principalmente de las necesidades de los estudiantes y la percepción del docente, una de las más importantes se da en torno al número de individuos analizados, de las que se obtiene:

- **Rendimiento individual:** se relaciona con la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades, destrezas y actitudes, entre otros atributos que le permiten a un docente tomar decisiones que mejoren la práctica educativa.
- **Rendimiento social:** la institución educativa genera una influencia en cada individuo y sobre la sociedad en la que dicho individuo se desenvuelve, dentro de este aspecto se debe considerar factores sociales como el campo geográfico y los aspectos demográficos que describen características importantes de una determinada población.

Desde el punto de vista de Bustamante, et al, (2021) los contenidos se pueden manifestar que el rendimiento académico se puede clasificar en:

- **General:** se manifiesta mientras un estudiante asiste a un centro educativo, específicamente en los hábitos culturales, la conducta y las acciones educativas de un alumno.
- **Específico:** este ya se ve plasmado en la resolución de las problemáticas personales de cada individuo, además de los contextos familiares sociales y laborales que se le

presenten a futuro, en este contexto se analizan ciertos aspectos emocionales de los estudiantes como su autopercepción, las relaciones con su maestro y sus familiares dentro del núcleo de su hogar.

Para Rodríguez, (2019) en el caso de los puntajes obtenidos durante un proceso educativo se manifiesta que el rendimiento académico se puede clasificar en:

- **Suficiente:** si se alcanzan los objetivos propuestos al inicio del programa.
- **Insuficiente:** cuando no se logran cumplir las metas propuestas.
- **Satisfactorio:** es cuando se han cumplido con todos los requerimientos que un nivel educativo exige.
- **Insatisfactorio:** se considera que el estudiante no alcanza el nivel requerido.

Discusión

- El recurso que más se ha utilizado en la educación tradicional es la clase magistral como recurso didáctico único en todos los niveles educativos y en cada una de las etapas del proceso de aprendizaje de los individuos. De igual manera algunos estudios desarrollados en esta temática han determinado que este tipo de metodología no es la más óptima para la enseñanza al nivel de bachillerato, en donde se debe fomentar la adquisición de destrezas de mayor complejidad.
- La mayoría de las asignaturas que se imparten a nivel de bachillerato le brindan un conjunto de herramientas a los estudiantes que les permiten formalizar ciertos fenómenos que se producen en la naturaleza, este proceso en algunas asignaturas asociadas especialmente al quehacer científico suele ser de alta complejidad, lo que hace que para muchos estudiantes esto represente un inconveniente durante su proceso de formación académico. Esto ha hecho que los agentes educativos que se encargan de los procesos de investigación sobre metodologías de educación se interesen en procedimientos modernos que permitan mejorar los umbrales de aprendizaje adquirido en el nivel de Bachillerato.
- En torno a la complejidad de las asignaturas analizadas en este nivel del bachillerato se puede establecer que es imprescindible que los docentes actualicen la gama de metodologías educativas que utilizan dentro del aula de clases con la finalidad de que puedan mejorar los niveles de aprendizaje y la implicación de los alumnos en la misma. Esto permitiría obtener mejores resultados en lo referente al rendimiento académico y la adquisición de competencias generales y específicas.
- Se establece que este tipo de contextos en donde el aprendizaje es de alta complejidad el uso del aprendizaje cooperativo es una herramienta de gran utilidad ya que aquellos estudiantes que presentan inconvenientes de aprendizaje en una determinada área, pueden apoyarse en aquellos con mejores capacidades o competencias en dicha área del conocimiento. Estos procesos pueden tener mejores resultados si se utiliza una planificación adecuada en donde se vinculen otras actividades como el aprendizaje

basado en proyectos para la resolución de problemáticas cotidianas que enfrentan diariamente los alumnos.

- La incorporación de las TIC's ha permitido una mejora sustancial en la comunicación entre estudiantes y docentes, además de que favorece a una mejor organización del tiempo de las actividades dentro del aula de clases, esto se ha evidenciado principalmente en los procesos de la clases invertida, en donde los alumnos pueden estudiar los contenidos fuera del aula de clases de manera independiente mediante el acceso en la web a contenidos digitales, por lo que el tiempo dentro del aula se utiliza solo para la resolución de los problemas y ejercicios en compañía del docente.

Conclusiones

- Este estudio bibliográfico ha realizado un análisis de las diversas experiencias que han tenido diversos docentes en las diversas etapas y niveles educativos de los estudiantes, en las que se utilizaron diversas metodologías educativas con la finalidad de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el nivel de bachillerato. De esta manera se trata de hacer visible el uso de este tipo de métodos educativos que pueden ser una oportunidad para todo el sistema educativo de mejorar sus prestaciones y así generar un mejor perfil de salida de los estudiantes al concluir el bachillerato.
- La dificultad que se asocia a la formación académica de los estudiantes en el bachillerato ha provocado que la aplicación de las metodologías tradicionales como las clases magistrales y en la memorización de los contenidos por parte de los alumnos generen resultados poco eficaces, especialmente en aquellos procesos en los que se espera dotar a los estudiantes de destrezas y habilidades en diferentes áreas del conocimiento.
- Uno de los métodos que han generado mejores niveles de eficacia y eficiencia es el aprendizaje cooperativo ya que se trata de vincular a todos los estudiantes en los procesos de formación académica y poder dar apertura para aquellos estudiantes que presentan problemas en la asimilación de contenidos, mejora de igual manera el ambiente educativo dentro de las aulas de clases, mejoran de esta manera el interés de los estudiantes, promueve una efectiva adquisición de competencias y mejora los resultados académicos en general.
- Uno de los factores que es predeterminante en la aplicación de estas metodologías educativas es el uso de las TIC, ya que mediante el uso de estas herramientas de comunicación virtual se suelen eliminar las barreras espaciales y temporales y posibilitan la implementación de diversas metodologías activas, en este campo es de gran importancia que los docentes deban formarse en el manejo de estas herramientas de gran utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Alexander, O. O. (2015). *Metodología para configurar el modelo pedagógico de la organización escolar*. Bogotá : Editorial Unimagdalena.
- Bergmann, J. (2020). *Aprender al revés: Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula*. Ediciones Paidós.
- Bustamante, R. A., Meza, M. Y., & Veliz, R. J. (2021). *Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza – aprendizaje Escuela de Educación Básica “Despertar”*. Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Cantero, C. L. (2020). *Metodología para la enseñanza de las matemáticas fundamentada en el pensamiento computacional para la disminución de la discalculia*. Málaga : UMA Editorial .
- Cañas Cano, M. F. (2019). *Desarrollando habilidades metacognitivas a través de metodologías activas, en cursos de química general en los años de bachillerato*. . Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia .
- Durón, T. L. (1999). Actividades de estudio: análisis predictivo a partir de la interacción familiar y escolar de estudiantes de nivel superior. *Documento de trabajo, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México*.
- Extremera, A. B. (2019). *Metodologías Activas en Ciencias de la Educación Volumen I*. Editorial Wanceulen: Editorial .
- Fernández, C. C. (2021). *Hacia la transformación del conocimiento. Alternativas pedagógicas con colectivos unnovadores*. Madrid: Dykinson.
- Fernández, S. S. (2020). *Metodologías activas en la práctica de la educación física*. Madrid: Ediciones Morata.
- Fidalgo, R. (2013). *Innovación Educativa en la Educación Superior: Fundamentos, Evaluación e Instrucción*. Editorial Académica Española.
- Figuerola Cepeda, H. I. (2022). *Estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanzaaprendizaje de la asignatura de Química, Primer Año de Bachillerato General Unificado, Unidad Educativa Municipal del Milenio “Bicentenario”, D. M. de Quito, 2021-2022*. Quito : Universidad Central del Ecuador .
- García, A. (2021). *Metodologías activas para la enseñanza universitaria*. Barcelona: Ediciones Graó.
- García, J. L. (2020). *Metodologías Activas. Recursos para el Aula: Qué Podemos Hacer en el Cole Sin Libros de Texto, Asignaturas, Deberes, Exámenes ni Notas*. Publicación Independiente .
- Genes Díaz, J., Nájera Polo, F., & Monroy Toro, S. (2017). *Metodologías activas para la solución de problemas al enseñar matemáticas*. Maracaibo: Universidad de Zulia .
- Gómez, A. B. (2018). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil a través de distintas metodologías didácticas*. La Coruña: Publicaciones de la Universidad de la Coruña.
- Herrada, R. I., & Baños, R. (2018). *Experiencias de aprendizaje cooperativo en matemáticas*. Murcia : Universidad de Murcia .
- Hinojo Lucena, F. J., Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J. M., & Marín Marín, J. A. (2019). *Influencia del aula invertida en el rendimiento académico : una revisión sistemática*. Revista científica iberoamericana de tecnología educativa.
- Kurz, D. L., Stockmanns, B., & Bedin, E. (2022). *Metodología Y Contextualización Dicumba En La Enseñanza De La Química*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas .
- López, M. d., López, N. d., & Segura, M. C. (2017). *Nuevo enfoque en la enseñanza de las matemáticas, el método ABN*. Universidad de Almería .

- Martín, H. R. (2020). *¿Cómo aprendemos?: Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Barcelona : Editorial Graó.
- Martín, J. G., & Martínez, J. E. (2018). *Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades*. Madrid: Tecnología, Ciencia y Educación .
- Muñoz, F. M., Díaz, O. L., & Pastor, L. S. (2018). *Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en Proyectos en Educación Física*. Madrid: Editorial de la Universidad Autónoma de Madrid .
- Pérez, M. T. (2011). *Profesionalización Docente*. Editorial Académica Española .
- Prieto, A., Díaz, D., & Santiago, R. (2014). *Metodologías inductivas*. Publicaciones Digital-Text.
- Quiroz, J. S., & Castillo, D. M. (2021). *Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior*. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile.
- Reche, M. P. (2022). *Análisis sobre metodologías activas y tic para la enseñanza y el aprendizaje*. Madrid: Dykinson.
- Rodríguez, E. M. (2019). *Nuevos pensamientos, nuevos lenguajes desde la perspectiva de género para nuevas realidades*. Barcelona: Octaedro SL.
- Romero, C. (2021). *Metodologías activas con TIC en la educación del siglo XXI* . Madrid: Dykinson.
- Rosa, L. D. (2021). *Las metodologías activas y el uso de las tics: propuestas didácticas*. Madrid: Dykinson.
- Santiago, R. (2019). *Aprender al revés: Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula*. Ediciones Paidós.
- Sastre, G. (2018). *El aprendizaje basado en problemas*. Barcelona : Editorial Gedisa.
- Solís, M. F., & Maldonado, S. A. (2021). *Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico*. Quito : Pontificia Universidad Católica del Ecuador .
- Sosa, D. N., Cruz, F. O., & Tito, A. M. (2021). *Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Supervía, P. U. (2020). *Metodologías activas en el aula : innovación educativa para el fomento del aprendizaje significativo del alumnado*. Pregunta Ediciones .
- Torres, J. R. (2018). *Cultura digital y las nuevas políticas educativas*. Gedisa.
- Trujillo, F. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: Secretaria General Técnica.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

