



REVISTA CÁTEDRA

Julio - Diciembre 2025

Vol. 8 Num. 2

Quito – Ecuador



Universidad Central del Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación



REVISTA

CÁTEDRA

Revista Cátedra, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador tiene una frecuencia semestral, publica el primer mes de cada periodo de enero-junio y julio-diciembre. Director/Editores Jefe Ph.D. Sergio Lujan Mora, Ph.D. Verónica Simbaña Gallardo

Sede de la revista: Quito - Ecuador, pertenece a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

ISSN electrónico: 2631-2875

Código de identificación (*Digital Object identifier*)



Página web: <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/index>

Correo de la revista: revista.catedra@uce.edu.ec

Teléfono: (+593) 2506-658 ext. 111 o 22904-760

Política de acceso abierto:



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

Detección de plagio: la revista usa una herramienta de detección de plagio (*Compilatio*, <https://www.compilatio.net/es>). Se aceptará un porcentaje máximo de coincidencia de 10%.

El proceso editorial se gestiona a través del OJS (*Open Journal System*).

La revista acepta artículos en **español e inglés**.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN:



<https://www.facebook.com/Revista-C%C3%A1tedra-311979352979792>



Instagram

<https://www.instagram.com/revistacatedra/?hl=es-la>



<https://twitter.com/CatedraUce>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

Revista Cátedra ha sido indexada en las siguientes bases de datos y sistemas de información científica

DIRECTORIOS SELECTIVOS



BASES DE DATOS SELECTIVAS



BUSCADORES DE LITERATURA CIENTÍFICA OPEN ACCESS



<https://doaj.org/toc/2631-2875>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2631-2875>

ÍNDICE DE CALIDAD



<http://miar.ub.edu/issn/2631-2875>

OTRAS BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICOS



<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=28312>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

AUTORIDADES:

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Ph.D. Patricio Héctor Aurelio Espinosa del Pozo
Rector

Ph.D. Mercy Julieta Logroño
Vicerrectora Académica

Ph.D. Myriam Katherine Zurita Solís
Vicerrectora de Investigación, Doctorados e Innovación

Ph.D. Silvio Alejandro Toscano Vizcaíno
Vicerrector Administrativo

MSc. Ana Lucía Arias Balarezo, Ph.D.
Decano de la Facultad de Filosofía, Letra y Ciencias de la Educación

MSc. Carlos Manuel Calderón Guevara, Ph.D.
Vicedecano de la Facultad de Filosofía, Letra y Ciencias de la Educación

Dirección postal: Av. Universitaria, Quito 170129

Correo electrónico: decanato.fil@uce.edu.ec

Teléfono: (+593) 2506-658 ext. 111 o 22904-760



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

MENCIÓN DEL CUERPO EDITORIAL

DIRECTOR /EDITORES JEFE

Ph.D. Sergio Luján Mora. Universidad de Alicante, España (sergio.lujan@ua.es, <https://orcid.org/0000-0001-5000-864X>.)

Ph.D. Verónica Patricia Simbaña Gallardo. Universidad Central del Ecuador, Ecuador (vpsimbanag@uce.edu.ec , [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0002-7466-7364>]

CONSEJO CIENTÍFICO

Ph. D. Cristina Cachero Castro. Universidad de Alicante, España (ccc@ua.es, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0001-6281-8287>)

Ph. D. Santiago Meliá Biegbeder. Universidad de Alicante, España (santi@ua.es, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0003-3782-6626>)

Ph.D. Silvia Berenice Fajardo Flores. Universidad de Colima, México (medusa@ucol.mx, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0002-4332-4377>)

Ph.D. Rosa Navarrete. Escuela Politécnica Nacional. Ecuador. (rosa.navarrete@epn.edu.ec, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0002-5022-1376>]

Ph.D. Marker Milosz. Politechnika Lubelska. Polonia (m.milosz@pollub.pl, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0002-5898-815X>)

EDITOR ACADÉMICO

Ph.D. Salvador Otón Tortosa. Universidad de Alcalá, España (salvador.oton@uah.es, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0002-6417-1779>)

EDITOR DE REDACCIÓN

MSc. Lizbeth Gisselle Ponce Tituaña. Universidad Central del Ecuador, Ecuador (lgponcet@uce.edu.ec, <https://www.linkedin.com/in/lizbeth-ponce-titua%C3%B1a-72a660a4/> <https://orcid.org/0000-0002-9126-4866>]

EDITOR ASOCIADO

Ph.D. Adalberto Fernández Sotelo. Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador (afernandez@unach.edu.ec, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0003-2026-9202>)

EQUIPO TÉCNICO

MSc. Jorge Adrián Santamaría Muñoz. Universidad Central del Ecuador. (jasantamaria@uce.edu.ec, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0001-8639-4300>)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

DIAGRAMADOR

MSc. Jorge Adrián Santamaría Muñoz. Universidad Central del Ecuador.
(jasantamaria@uce.edu.ec, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0001-8639-4300>)

DISEÑADOR

Tnlgo. Iván Alejandro Miranda Madrid. Instituto Tecnológico Superior Cordillera, Ecuador (iv1993.16@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0308-8453>)

DISEÑADOR PORTADA

MSc. Luis Alberto Ruiz Saavedra. Universidad Central del Ecuador (lbruiz@uce.edu.ec, <https://larsaavedra.wixsite.com/misitioartesaavedra>, <https://orcid.org/0000-0001-8395-3760>)

TRADUCTOR

MSc. Diego Patricio Maldonado Miño. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador (dpmaldonado@asig.com.ec, <https://usfq.edu.ec/paginas/inicio.aspx>, <https://orcid.org/0000-0002-4007-4894>)

MAQUETADOR

MSc. Jorge Adrián Santamaría Muñoz. Universidad Central del Ecuador.
(jasantamaria@uce.edu.ec, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0001-8639-4300>)

ASISTENTE

Lic. Silvia Calvachi. Universidad Central del Ecuador. Ecuador
(sjcalvachi@uce.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-3393-8890>)

SOPORTE OJS

MSc. Jorge Adrián Santamaría Muñoz. Universidad Central del Ecuador.
(jasantamaria@uce.edu.ec, [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0001-8639-4300>)

Contacto

Dirección postal: Av. Universitaria, Quito 170129

Correo electrónico revista: revista.catedra@uce.edu.ec

Director/ Editores Jefe: Sergio Luján-Mora y Verónica Simbaña-Gallardo

Correo electrónico editores: vpsimbanag@uce.edu.ec

Teléfono: (+593) 2506-658 ext. 111 o 22904-760



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS DE LA REVISTA

DEL DIRECTOR/EDITORES/ JEFE

- Asegurar la calidad de la revista.
- Ejercer la representación legal de la revista en ausencia del Coordinador del Consejo Editorial.
- Nombrar asesores científicos nacionales e internacionales.
- Comprobar que se cumplan las normas de publicación.
- Decidir la publicación y divulgación de los artículos.
- Proponer las normas de publicación.
- Aplicar criterios de objetividad.
- Definir las funciones y deberes del resto del cuerpo editorial.
- Supervisar el trabajo del cuerpo editorial.

DEL CONSEJO EDITORIAL

- Asistir a reuniones convocadas (presencial o video conferencia) por el Coordinador del Consejo editorial o directores de la revista.
- Garantizar la publicación y periodicidad de publicaciones.
- Mantener criterios de calidad científica y editorial.
- Proponer revisores externos.

DEL EDITOR ACADÉMICO

- Asistir a reuniones convocadas por el Consejo Editorial.
- Analizar la evolución de la revista.
- Proponer acciones de mejora.
- Evaluar la calidad científica de la revista.
- Sugerir evaluadores externos.

DEL EDITOR DE REDACCIÓN

- Monitorear servicios de interactividad con el lector (Boletín de noticias, comentarios en los artículos, foros, entre otros).
- Planificar servicios de información (directorios, catálogos, portales de revistas, hemerotecas virtuales, sistemas de categorización o listas de núcleo básico de revistas nacionales, entre otros servicios de información).
- Planificar cobertura de artículos para personas con diferentes discapacidades.
- Supervisar la optimización del contenido a publicarse.

DEL EDITOR ASOCIADO

- Asistir a reuniones convocadas por el Consejo Editorial.
- Velar por aspectos éticos de la publicación.
- Revisar la calidad de los manuscritos.
- Desarrollar investigaciones relacionadas con el mejoramiento de la revista.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DEL EQUIPO TÉCNICO

- Administrar la plataforma de recepción y publicación de artículos.
- Verificar que los artículos cumplan con las normas.
- Maquetar las publicaciones.

DEL EQUIPO DE EVALUADORES POR PARES

- Designar revisores para cada uno de los artículos.
- Enviar a los autores los resultados del revisor.
- Proponer a los autores mejoras en el manuscrito.
- Coordinar números especiales de la revista.
- Evaluar los trabajos en el menor tiempo posible.
- Garantizar la calidad académica y científica del manuscrito.
- Responder a requerimientos de naturaleza científica que formule el Consejo Editorial.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN Y POLÍTICA EDITORIAL

ACERCA DE NOSOTROS

La *Revista Cátedra*, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad Central del Ecuador, ha sido un medio de comunicación desde 1992; a través de boletines se plasmaba la voz académica de la docencia cuyo objetivo relevante era mejorar la calidad educativa con base en su experiencia, sabiduría y saberes como docentes formadores de maestros y maestras; a partir de mayo de 2018, la *Revista Cátedra* resurge como un espacio que crea y difunde artículos orientados al perfeccionamiento del proceso educativo y su vinculación con la sociedad.

OBJETIVO

Difundir artículos científicos multidisciplinarios, inéditos, elaborados bajo parámetros propios de la metodología de la investigación, contruidos con rigor académico y fundamentados en la práctica docente.

COBERTURA TEMÁTICA

Las bases teóricas de las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles del sistema educativo. Se priorizarán los trabajos que describan experiencias pedagógicas, didácticas empleadas, procesos de innovación, y sus relaciones con las nuevas tecnologías educativas.

PÚBLICO AL QUE VA DIRIGIDA LA REVISTA

Todos los investigadores nacionales e internacionales interesados en publicar trabajos de calidad que aporten al perfeccionamiento del proceso educativo.

Desde sus orígenes la *Revista Cátedra* se publicó en formato impreso. Actualmente se publica en formato electrónico, utiliza entornos virtuales para alinearse a las necesidades de los usuarios y editores de la revista.

Misión

La *Revista Cátedra*, de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, difunde artículos científicos sobre diversas áreas del conocimiento vinculadas a la Ciencias de la Educación, sustentada en la metodología de la investigación educativa y en el servicio a la comunidad.

Visión

Ser promotores en la publicación de artículos científicos de alta calidad que, orientada por una investigación y desde diversas áreas del conocimiento vinculadas a las Ciencias de la Educación, se constituya en el referente de mayor prestigio en la comprensión y perfeccionamiento del proceso educativo.

ENFOQUE Y ALCANCE: *Revista Cátedra* tiene como bases teóricas las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles del sistema educativo. Se priorizarán los trabajos que describen experiencias pedagógicas, didácticas



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

empleadas, procesos de innovación, y sus relaciones con las nuevas tecnologías educativas.

Difunde artículos científicos-académicos contruidos bajo parámetros propios de la metodología de la investigación. Está abierta a escritores nacionales e internacionales interesados en aportar significativamente a la solución de problemas educativos actuales.

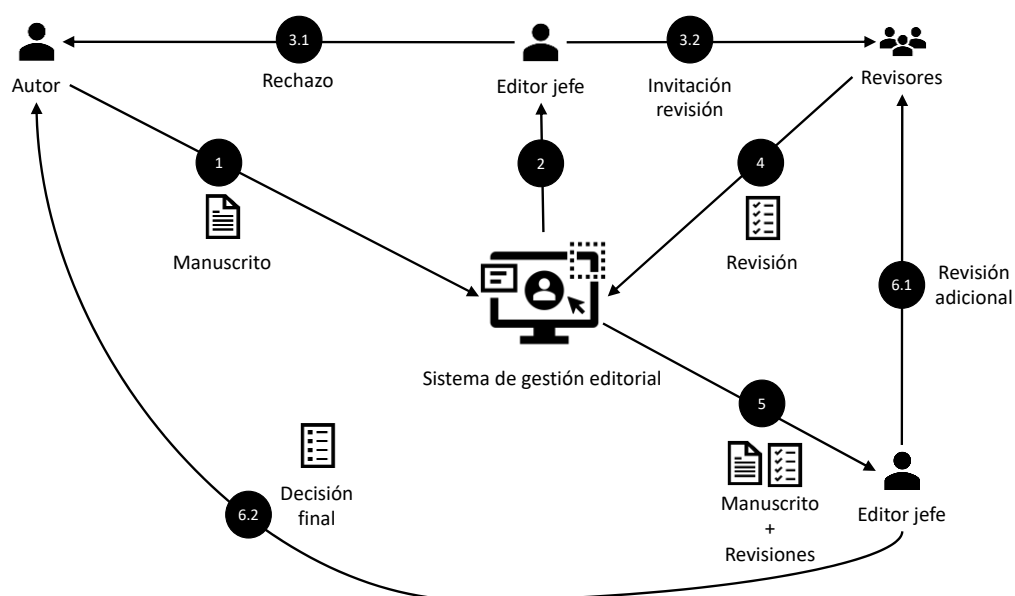
PERIODICIDAD

La *Revista Cátedra* es una publicación semestral, publica el primer mes de cada periodo de enero-junio, julio-diciembre.

SISTEMA DE ARBITRAJE

El sistema de arbitraje de los artículos recibidos emplea el método de revisión por pares doble ciego, es decir, los revisores no conocen los nombres o afiliación de los autores y los autores no conocen los nombres o afiliación de los revisores. Como mínimo, cada artículo es revisado por dos revisores que son evaluadores externos nacionales e internacionales. El proceso de revisión es confidencial y los participantes se comprometen a no revelar ninguna información del mismo.

El procedimiento empleado para la selección de los artículos a publicar se representa gráficamente en la siguiente imagen que se explica a continuación:



1. El autor envía el manuscrito de su artículo a la revista a través del sistema de gestión editorial que asegura el anonimato.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

2. El editor jefe realiza un examen previo del artículo para verificar que cumpla los parámetros esenciales de la revista: temática, estructura del artículo, cumplimiento de las instrucciones generales, revisión antiplagio, etc.

3. Según el resultado del examen del paso 2, el editor jefe decide:

3.1 Rechazar el artículo por incumplir los parámetros esenciales.

3.2 Invitar a un conjunto de revisores a revisar el manuscrito.

4. Los revisores que han aceptado la invitación del paso 3.2, envían sus revisiones a través del sistema de gestión editorial que asegura el anonimato.

5. El editor jefe vuelve a revisar el manuscrito y las revisiones de los revisores.

6. Según el resultado del examen del paso 6, el editor jefe decide:

6.1 Solicitar una revisión adicional a uno o varios revisores adicionales en caso de duda por las revisiones recibidas.

6.2 Comunicar el resultado del proceso de revisión: aceptar, aceptar con cambios (mayores o menores) o rechazar.

POLÍTICA DE PRESERVACIÓN DIGITAL

El sitio web de la revista proporciona el acceso a todos los artículos publicados a lo largo de su historia.

PRIVACIDAD

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

La *Revista Cátedra* provee de acceso abierto y gratuito a las investigaciones con el propósito de intercambiar el conocimiento de manera universal.

LICENCIA CREATIVE COMMONS

Los artículos se publican bajo la licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

DETECCIÓN DE PLAGIO: la revista usa una herramienta de detección de plagio (*Compilatio*, <https://www.compilatio.net/es>). Se aceptará un porcentaje máximo de coincidencia de 10%.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

CÓDIGO DE ÉTICA

Revista Cátedra, se adhiere a las normas de Committee on Publication Ethics (COPE) en <https://publicationethics.org/>

Compromisos de los autores

- **Originalidad del manuscrito:** los autores confirman que el manuscrito es inédito y no contiene contenido similar al de otros autores.
- **Manuscritos simultáneos** los autores confirman que el manuscrito no ha sido enviado para su posible publicación como artículo de congreso, artículo de otra revista, capítulo de libro o cualquier otra publicación similar.
- **Fuentes originales:** los autores proporcionan correctamente las fuentes bibliográficas que se utilizaron para el manuscrito. La revista a través del sistema antiplagio URKUND revisará la originalidad, si el artículo presenta un nivel menor de coincidencia será aceptado, caso contrario se rechazará.
- **Autoría:** los autores de los artículos garantizan la inclusión de personas que han hecho contribuciones académico-científicas sustanciales al manuscrito. La revista acepta el orden de autores en el artículo, una vez enviado a revisión no se podrá modificar los autores.
- **Conflicto de intereses:** los autores que escriben en la revista tienen la obligación de señalar que no existe conflictos de intereses con entidades relacionadas a los manuscritos.
- **Responsabilidad:** los autores se comprometen a realizar una revisión de la literatura científica relevante y actual para ampliar perspectivas, visiones y horizontes del tema analizado, también se comprometen a realizar todas las correcciones enviadas por los revisores y a cumplir con el proceso de envío del artículo.

Compromisos de los revisores

- **Rol de los revisores:** el proceso de evaluación de los artículos se presenta por pares ciegos para garantizar la imparcialidad, son especialistas en el tema; los autores desconocen sus identidades. Los revisores emiten criterios académicos con ética, transparencia y conocimiento con el fin de mantener la calidad científica de la revista.
- **Cumplimiento de los plazos previstos y reservas académicas:** es necesario que los revisores cumplan con los tiempos designados en la revisión del manuscrito; se notificará por la plataforma la fecha de envío y la fecha de presentación de los resultados. Del mismo modo los revisores designados guardarán la confidencialidad del manuscrito.
- **Objetividad:** los revisores están obligados a dar razones suficientes para sus valoraciones. Entregarán su informe de manera crítica, **según la plantilla de revisión respectiva.**



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- **Publicidad de los artículos y conflicto de intereses:** una vez emitido el informe final de los revisores, cuyo rango será de 17 como nota mínima y 20 como máximo, los autores, a través de la plataforma, realizarán los cambios pertinentes hasta obtener 20/20; en este proceso habrá el sentido de reserva entre las dos partes, y se remitirá a revisores cuidando que no exista por ningún motivo intereses mutuos.

Compromisos de los editores

- **Criterios de publicación de los artículos:** los editores emitirán juicios de valor académico, para ello solicitarán criterios de al menos dos revisores nacionales o internacionales, y con base en los informes se realizará la publicación de artículos. Los artículos no permanecerán aceptados sin publicarse.
- **Honestidad:** los editores evaluarán los manuscritos de forma imparcial, su informe se hará sobre la base del mérito científico de los contenidos, sin discriminación alguna.
- **Confidencialidad:** los editores y los miembros de la editorial se comprometen a guardar absoluta confidencialidad de los manuscritos, autores y revisores.
- **Tiempo previsto para la publicación:** la periodicidad de la revista es cuatrimestral, por lo tanto, los editores son garantes máximos del cumplimiento de los límites de tiempo para las revisiones y la publicación de los trabajos aceptados.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ÍNDICE

EDITORIAL.....	15-18
----------------	-------

ARTÍCULOS

Pedagogía hospitalaria

<i>Recursos didácticos para la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias de Ecuador</i>	19-38
Pinos-Benavides Ximena	

Educación

<i>Una radiografía a las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación desde el 2014 al 2024</i>	39-55
Lucio-Paredes Alex	
Lucio-Paredes Nadia	

<i>Pertinencia del currículo priorizado con énfasis en competencias: perspectivas docentes sobre la enseñanza de matemáticas en Bachillerato en Ciencias.....</i>	56-77
---	-------

Lima-Yarpaz Jhon
Arias-Balarezo Ana
Molina-Jiménez Franklin

<i>La influencia del estrés académico en el rendimiento de los estudiantes de educación básica de la Universidad Central del Ecuador</i>	78-92
Díaz-Parra Jacqueline	
Curipallo-Peralta Nadia	
Rojas-Avilés Héctor	
Parra-Muñoz Jenny	

<i>La calidad de la infraestructura de los centros de educación inicial de la ciudad de Quito-Ecuador.....</i>	93-112
Soto-Duque Luisa	
Panchi-Culqui Edwin	
Subía-Arellano Andrés	

<i>La influencia del sistema educativo ecuatoriano en el desarrollo del pensamiento crítico del Bachillerato General Unificado</i>	113-140
Chamba-Zarango Alexandra Patricia	
Aguilar-Gordón Floralba del Rocío	



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Recursos educativos

Desarrollo del pensamiento histórico en el primero de bachillerato: análisis de las actividades del libro de texto de Historia 141-156

Nasimba-Mera Erika

Fraga-Luque Odalys

Aprendizaje basado en problemas y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química 157-180

Víctor Castillo-Gaona

Grethy Quezada-Lozano

Aprendizaje activo a través de proyectos en matemáticas: una estrategia para la implementación efectiva del diseño curricular 181-195

Arias-Albuja María

Coronel-Sánchez Milton

Logacho-Morocho Luis



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

EDITORIAL

Es un honor para la **Revista Cátedra** presentar el volumen ocho, número dos en la versión electrónica. La temática desarrollada tiene sus bases teóricas en las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles educativos; es así como se exponen algunos aspectos relevantes y destacados de cada trabajo académico, abordando áreas como pedagogía hospitalaria, educación y recursos educativos.

Los contenidos expuestos en este nuevo número se caracterizan por estar elaborados bajo parámetros propios de la metodología de la investigación. Además, se encuentran elaborados con rigor académico bajo un arbitraje de pares ciegos y fundamentados en la práctica y teorización docente.

El número consta de nueve artículos aprobados:

El primer artículo titulado *Recursos didácticos para la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias de Ecuador*, de la autoría de Ximena Pinos-Benavides. El objetivo principal de esta investigación fue visibilizar a las aulas hospitalarias que emergen como una solución vital, garantizando que la formación académica no se detenga a pesar de las adversidades de salud. Sin embargo, la enseñanza de la Matemática en este contexto presenta desafíos únicos, requiriendo recursos didácticos innovadores para mantener la motivación y el interés. El currículo oficial ecuatoriano establece estándares de aprendizaje que deben cumplirse incluso en estos entornos especiales, lo que subraya la necesidad imperante de adaptaciones curriculares que respondan a las condiciones particulares de cada estudiante. Este estudio utilizó como metodología un enfoque cualitativo y exploratorio, se propuso indagar precisamente qué recursos didácticos optimizan el aprendizaje de la Matemática en aulas hospitalarias. Los hallazgos son reveladores: las técnicas de enseñanza que prevalecen y demuestran mayor efectividad son aquellas que involucran los canales visual y motriz. Esto se logra mediante el uso de materiales gráficos, representaciones pictóricas y dinámicas corporales. Estas estrategias transforman los contenidos abstractos de la Matemática en experiencias sensoriales significativas, potenciando el aprendizaje y adaptándose a las diversas necesidades y estilos cognitivos de los estudiantes hospitalizados.

El segundo artículo titulado *Una radiografía a las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación desde el 2014 al 2024*, de la autoría de Alex Lucio-Paredes y Nadia Lucio-Paredes. Esta investigación se enfoca en realizar un análisis sobre un deber fundamental del Estado: garantizar el derecho a la educación. Este estudio aborda directamente la pregunta vital de si el Estado ecuatoriano está cumpliendo satisfactoriamente con las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad educativa. La investigación, que abarca los periodos académicos de 2013-2014 a 2023-2024, utiliza una metodología con enfoque mixto, revela hallazgos alarmantes que exigen nuestra atención inmediata. En cuanto a la disponibilidad, el estudio demuestra que el número de instituciones educativas en el país ha disminuido drásticamente. Peor aún, la accesibilidad



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

también ha sufrido golpes significativos. Los autores concluyen señalando de manera contundente que el Estado ecuatoriano no está garantizando el derecho a la educación en sus dimensiones de disponibilidad y accesibilidad.

El tercer artículo titulado *Pertinencia del currículo priorizado con énfasis en competencias: perspectivas docentes sobre la enseñanza de matemáticas en Bachillerato en Ciencias*, de la autoría de Jhon Lima-Yarpaz, Ana Arias-Balarezo y Franklin Molina-Jiménez. Este trabajo académico examina la pertinencia del currículo priorizado en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática para estudiantes de segundo año de bachillerato en Ciencias en Quito durante el año lectivo 2023-2024. Este estudio, es vital para el contexto educativo ecuatoriano, se centra en cómo los docentes perciben el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, tal como las define el Ministerio de Educación, y la efectividad del texto de Matemática proporcionado. En su metodología ha utilizado un enfoque cualitativo y cuantitativo, la investigación incluyó encuestas a docentes de 22 instituciones educativas quiteñas y un análisis de contenido del libro de texto. Los hallazgos revelan que el currículo demuestra un alto nivel de contextualización y pertinencia, logrando un fomento significativo de las competencias matemáticas y socioemocionales. Esto es un claro indicio de que los esfuerzos por alinear la educación con las necesidades actuales de los estudiantes están rindiendo frutos. Sin embargo, el estudio también identifica áreas clave para la mejora. El desarrollo de competencias digitales en el aula solo alcanza un nivel medio de integración, lo que sugiere una brecha importante en la preparación de los estudiantes para el mundo digital. Además, según los autores el análisis del texto de matemáticas reveló una omisión notable: el estudio del límite de una función, un concepto fundamental en el nivel de bachillerato en Ciencias.

El cuarto artículo titulado *La influencia del estrés académico en el rendimiento de los estudiantes de educación básica de la Universidad Central del Ecuador*, de la autoría de Jacqueline Díaz-Parra, Nadia Curipallo-Peralta, Héctor Rojas-Avilés y Jenny Parra-Muñoz. Este artículo pone el foco en un problema creciente y silencioso que afecta el corazón de nuestra educación superior: el estrés académico. Como lo señala el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, una alarmante cifra del 77% de las personas a nivel global experimenta estrés moderado o grave, una realidad que, en Ecuador, según Moscoso y Barsallo (2018), afecta al 43. 2% de nuestros estudiantes universitarios. El objetivo fue evaluar el nivel de estrés en los estudiantes de Educación Básica Presencial. Utilizando una metodología no experimental-descriptiva y un enfoque cuantitativo, se aplicó el Inventario SISCO SV-21 a 586 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, seleccionados de manera estratificada. Los principales factores estresores identificados son la sobrecarga de tareas y el tipo de trabajo requerido, llevando a consecuencias como problemas de concentración y sentimientos de depresión. Entre los hallazgos más trascendentales es que las instituciones de educación superior implementen programas integrales y sostenibles para el manejo del estrés académico, dirigidos específicamente a estudiantes de los primeros semestres, quienes se encuentran en una etapa de adaptación crítica, y a aquellos en semestres avanzados, que enfrentan mayores exigencias.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El quinto artículo titulado *La calidad de la infraestructura de los centros de educación inicial de la ciudad de Quito-Ecuador*, de la autoría de Luisa Soto-Duque, Edwin Panchi-Culqui y Andrés Subía-Arellano. El propósito de este estudio fue evaluar la crítica importancia de la calidad de la infraestructura en los centros de educación inicial del Distrito Metropolitano de Quito. Es un estudio reciente, que empleó una metodología mixta con entrevistas y encuestas a representantes de instituciones de educación inicial en el DMQ, revela una realidad preocupante: la infraestructura actual no cumple con las normativas vigentes. Es imperativo que se invierta en la mejora de estos espacios. Solo así se podrá asegurar una educación de verdadera calidad en esta etapa formativa tan vital. Finalmente, los autores concluyen que la inversión en infraestructura educativa inicial no es un gasto, sino una inversión directa en el futuro de la niñez y, por ende, en el futuro de la ciudad de Quito-Ecuador.

El sexto artículo titulado *La influencia del sistema educativo ecuatoriano en el desarrollo del pensamiento crítico del bachillerato general unificado*, de la autoría de Alexandra Patricia Chamba-Zarango y Floralba del Rocío Aguilar-Gordón. Esta investigación aborda una debilidad significativa en la educación ecuatoriana: la limitada capacidad de nuestros estudiantes para analizar y sintetizar información, lo que obstaculiza su habilidad para evaluar críticamente la realidad. Esta situación conduce a cuestionar: ¿cómo está influyendo nuestro sistema educativo en el desarrollo de habilidades complejas y, específicamente, en el pensamiento crítico? Esta investigación profundiza en la incidencia del sistema educativo ecuatoriano en el proceso de enseñanza-aprendizaje del bachillerato, proponiendo actividades para fomentar el pensamiento crítico. A través de métodos analítico-sintéticos y hermenéuticos, que incluyeron el análisis del marco legal y entrevistas a docentes, el estudio revela percepciones y prácticas pedagógicas, así como los desafíos y oportunidades en esta área vital. Finalmente, las autoras concluyen que es urgente fortalecer las habilidades metacognitivas de los estudiantes e implementar estrategias de enseñanza que les brinden herramientas duraderas para identificar criterios de verdad en los discursos y formular preguntas significativas.

El séptimo artículo titulado *Desarrollo del pensamiento histórico en el primero de bachillerato: análisis de las actividades del libro de texto de Historia*, de la autoría de Erika Nasimba-Mera y Odalys Fraga-Luque. Esta investigación aborda una deficiencia significativa en la enseñanza de la Historia: el escaso desarrollo del pensamiento histórico en los estudiantes. Esta limitación restringe su capacidad para interpretar críticamente el pasado y, en cambio, los confina a una mera acumulación de datos. La investigación que se presenta analizó 121 actividades del libro de texto de Historia de primer año de Bachillerato. Este artículo utilizó tanto el enfoque cuantitativo como cualitativo para su respectivo análisis de datos. De igual manera, los hallazgos que nos presentan las autoras son reveladores, puesto que, las actividades predominantes en el texto escolar se centran en conceptos de primer orden y exigen un bajo o intermedio nivel cognitivo. Finalmente, las autoras concluyen que es urgente la necesidad de diversificar las actividades en los libros



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

de texto, para cultivar un pensamiento histórico robusto, y es imperativo incorporar enfoques que fomenten el análisis crítico, la interpretación profunda y el uso reflexivo del conocimiento histórico.

El octavo artículo titulado *Aprendizaje basado en problemas y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química*, de la autoría de Víctor Castillo-Gaona y Grethy Quezada-Lozano. El objetivo de esta investigación fue profundizar en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una estrategia pedagógica esencial para la adquisición significativa de conocimientos y el desarrollo de competencias en los estudiantes. La investigación destaca cómo el ABP, al ser integrado en la planificación microcurricular, permite a los estudiantes identificar y abordar problemáticas relevantes para su contexto. Esto se logra mediante la discusión grupal colaborativa, la investigación independiente y la síntesis de hallazgos. El artículo empleó un enfoque cuantitativo y un diseño cuasiexperimental. Se comparó el rendimiento académico de dos grupos de estudiantes de Química del Colegio de Bachillerato Ciudad de Cuenca durante el año lectivo 2023-2024. Los resultados revelaron que, si bien el grupo de control que utilizó una metodología tradicional mostró un rendimiento considerado "bueno", el 100% del grupo experimental, que implementó el ABP, alcanzó una calificación de "muy bueno". Finalmente, los autores concluyeron que, el Aprendizaje Basado en Problemas no solo mejora el rendimiento académico en Química, sino que también fomenta el desarrollo de competencias disciplinares cruciales en un entorno colaborativo.

Finalmente, se presenta el noveno artículo *Aprendizaje activo a través de proyectos en matemáticas: una estrategia para la implementación efectiva del diseño curricular*, de la autoría de María Arias-Albuja, Milton Coronel-Sánchez y Luis Logacho-Morocho. Este estudio aborda la apremiante necesidad de transformar la enseñanza de las matemáticas en Ecuador. La investigación se centró en los niveles de educación básica superior y bachillerato, explorando el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como una estrategia didáctica activa. Su objetivo fue superar la memorización y fomentar un aprendizaje significativo, además de potenciar el desarrollo de competencias esenciales en los estudiantes. El artículo utilizó un enfoque mixto para evaluar el impacto del ABP en el contexto curricular ecuatoriano. También identificó actividades pertinentes y propuso una guía metodológica para docentes. Para recabar información, se aplicó una encuesta a 160 estudiantes y 30 docentes en la ciudad de Quito. Finalmente, los autores concluyeron que es fundamental desarrollar la capacidad de contextualizar y hacer relevante el aprendizaje matemático, integrando los contenidos con problemas de la vida real.

La **Revista Cátedra** agradece a todos los autores y evaluadores de artículos que han hecho posible la publicación de este número. Además, invita a la comunidad académica nacional e internacional a presentar sus trabajos de investigación relacionados con las Ciencias de la Educación en sus diversas especialidades y niveles educativos.

Directores/Editores Jefe



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Recursos didácticos para la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias de Ecuador

Mathematical teaching resources for hospital classrooms in Ecuador

Ximena Pinos-Benavides

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática

xpinos@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6441-3590>

(Recibido: 16/06/2025; Aceptado: 30/06/2025; Versión final recibida: 26/07/2025)

Cita del artículo: Pinos-Benavides, X. (2025). Recursos didácticos para la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias de Ecuador. *Revista Cátedra*, 8(2), 1-20.

Resumen

Niños y jóvenes que enfrentan enfermedades crónicas o prolongadas suelen ver interrumpida su formación académica. Para responder a esta necesidad han surgido las aulas hospitalarias como una alternativa que garantiza la continuidad del aprendizaje. La Matemática es una de las disciplinas más complejas y tiene varios desafíos, pues, necesita adaptarse a recursos didácticos innovadores que mantengan la motivación y el interés del estudiante. El currículo oficial de Ecuador establece estándares de aprendizaje que deben cumplirse incluso en contextos hospitalarios. Esto resalta la necesidad de realizar adaptaciones curriculares para responder a las condiciones particulares de los estudiantes. El propósito de este estudio es indagar sobre cuáles son los recursos didácticos que favorecen el aprendizaje de la Matemática. Es una investigación de enfoque cualitativo exploratorio, apoyado en el método empírico, es decir, la experiencia directa de la investigadora. Los resultados obtenidos a partir del guion de la entrevista señalan que entre las técnicas de enseñanza aplicadas en el contexto hospitalario prevalecen el canal visual y motriz mediante el uso de materiales gráficos, representaciones pictóricas y dinámicas corporales. Estas técnicas permiten que los contenidos abstractos de la Matemática se conviertan en experiencias sensoriales significativas, potenciando el aprendizaje y adaptándose a necesidades y estilos cognitivos.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Palabras clave

Aulas hospitalarias, enseñanza, Matemática, recursos didácticos.

Abstract

Children and young people facing chronic or long-term illnesses often find their academic education interrupted. To address this need, hospital classrooms have emerged as an alternative that guarantees continuity of learning. Mathematics is one of the most complex disciplines and faces several challenges, requiring adaptation to innovative teaching resources that maintain student motivation and interest. Ecuador's official curriculum establishes learning standards that must be met even in hospital settings. This highlights the need for curricular adaptations to respond to students' unique conditions. The purpose of this study is to investigate which teaching resources support mathematics learning. This is an exploratory qualitative study, supported by the empirical method, that is, the researcher's direct experience. The results obtained from the interview script indicate that among the teaching techniques applied in the hospital setting, the visual and motor channels prevail, through the use of graphic materials, pictorial representations, and body dynamics. These techniques allow the abstract contents of Mathematics to become meaningful sensory experiences, enhancing learning and adapting to cognitive needs and styles.

Keywords

Hospital classrooms, teaching, Mathematics, teaching resources.

1. Introducción

El derecho a la educación es fundamental para el desarrollo de los niños y adolescentes, pero quienes enfrentan enfermedades crónicas o prolongadas suelen ver interrumpida su formación académica. Para responder a esta necesidad, han surgido las aulas hospitalarias como una alternativa que garantiza la continuidad del aprendizaje, adaptando estrategias pedagógicas a las condiciones de los estudiantes. En Ecuador, estas aulas forman parte del modelo de educación inclusiva impulsado por el Ministerio de Educación quien establece los lineamientos para el desarrollo de esta modalidad. Su objetivo es asegurar que los estudiantes reciban una educación adaptada a sus necesidades, fundamentándose en varios enfoques, entre ellos el de derechos, el inclusivo, la atención integral, el bienestar y el ecológico-contextual. Estos enfoques buscan garantizar que la educación en entornos hospitalarios sea accesible, flexible y de calidad. Se reconoce que los estudiantes en esta condición requieren metodologías personalizadas, estrategias pedagógicas innovadoras y materiales adecuados para mantener su desarrollo académico.

Uno de los principales desafíos de la educación hospitalaria es la enseñanza de la Matemática, dado que esta disciplina requiere continuidad, abstracción y práctica constante. A pesar de los esfuerzos por garantizar una educación equitativa, la implementación de estrategias específicas para la enseñanza de la Matemática en estos entornos sigue siendo un reto. Existen limitaciones en cuanto a la formación docente en metodologías adaptadas, la disponibilidad de recursos didácticos adecuados y la integración curricular de estos estudiantes. Por ello, el principal objetivo de esta investigación es analizar los recursos didácticos que favorezcan el aprendizaje de la Matemática en un entorno hospitalario.

En cuanto a la metodología, este estudio adopta un enfoque cualitativo exploratorio basándose en el método empírico, es decir, la experiencia directa de la investigadora. Para



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

la recolección de la información se aplicó la técnica de la entrevista semiestructurada; los datos recolectados mediante el instrumento permitieron establecer las categorías siguientes: metodología, estrategia, técnica, temáticas, edades del estudiantado y escala de satisfacción del estudiantado.

El artículo se encuentra estructurado en seis sesiones: la segunda sesión presenta el estado de la cuestión, una revisión breve de otras investigaciones relacionadas con el tema. La tercera sesión realiza una aproximación conceptual a los recursos didácticos utilizados para el aprendizaje de la matemática. La Cuarta sesión aborda un análisis curricular desde el Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria del Ecuador. La quinta sesión presenta los métodos y materiales que se usaron para este estudio. La sexta sesión da a conocer los resultados obtenidos en la investigación, explica qué recursos didácticos permiten mantener la continuidad educativa, disminuir la ansiedad y favorecer el aprendizaje de la Matemática en un ambiente hospitalario.

2. Estado de la cuestión

En el año 2016, en Ecuador, el Ministerio de Educación y al Ministerio de Salud Pública el *Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria*. El propósito fue garantizar el acceso, permanencia y aprendizaje de estudiantes en situación de enfermedad mediante una atención educativa integral y de calidad. El modelo se construyó sobre principios de equidad, inclusión y derechos, incorporando metodologías flexibles, personalizadas y lúdicas para facilitar el proceso educativo en contextos hospitalarios o domiciliarios. Entre sus resultados, se destaca la consolidación de una política pública interinstitucional que permite la implementación del programa en varios hospitales del país, beneficiando a miles de niños y adolescentes. Las conclusiones resaltan la importancia de articular los sectores de salud y educación, reconocer las necesidades específicas de los estudiantes hospitalizados. Promover una pedagogía que favorezca tanto el desarrollo académico como el bienestar emocional del estudiante y su familia.

En el año 2017, en París, la UNESCO publicó la *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*, un estudio que, aunque no se centra exclusivamente en las aulas hospitalarias, proporciona fundamentos clave sobre educación inclusiva que abarcan entornos no convencionales como estos. Entre sus resultados, el informe identifica la necesidad urgente de adaptar los recursos didácticos a contextos diversos. Incluyendo aquellos marcados por condiciones médicas prolongadas que impiden la asistencia regular al aula tradicional. La guía concluye que garantizar una educación equitativa e inclusiva implica desarrollar políticas que integren a todos los estudiantes. Aquellos en situación de vulnerabilidad por motivos de salud, y asegurar que los recursos educativos respondan efectivamente a sus necesidades de aprendizaje.

En 2017, en Bogotá-Colombia se llevó a cabo el estudio titulado *Diseño e implementación de recursos didácticos en la clase de Matemáticas para un aula hospitalaria*, elaborado por Salgado y Castro. Esta investigación surgió como respuesta a la necesidad de garantizar el derecho a la educación de niños y jóvenes hospitalizados. Entre sus resultados, se evidenció que el uso de materiales manipulativos y el juego como dispositivo didáctico permitió a los estudiantes pacientes adquirir aprendizajes significativos. Además, fortalecer habilidades socio-matemáticas y mantener una actitud positiva hacia la Matemática. Como conclusión, el estudio resalta la importancia de un enfoque pedagógico flexible y contextualizado, en el cual los recursos didácticos favorecen la comprensión de conceptos matemáticos y promueven la interacción social o el bienestar emocional en contextos de hospitalización.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En el año 2018, en Bogotá-Colombia se realizó un estudio titulado *Implementación de recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas, una experiencia en un aula hospitalaria*, elaborado por Salgado y Castro. Este trabajo surgió ante la carencia de materiales pedagógicos adecuados para la enseñanza de las matemáticas a estudiantes hospitalizados. A partir de una colaboración entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el proyecto curricular LeBeM, los estudiantes diseñaron y donaron diversos recursos didácticos como el neutralizador, tangram huevo, dominó de factorización y el minicomputador de Papy, los cuales fueron implementados y adaptados según las condiciones del entorno clínico. Entre los resultados se evidenció un cambio positivo en la actitud de los estudiantes frente a la asignatura, un aumento del interés y la motivación hacia el aprendizaje, y mejoras en las habilidades socio-matemáticas. Las conclusiones resaltan que el uso de recursos didácticos diseñados bajo el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) favorece la inclusión educativa. Permite atender la diversidad y mejora el acceso al conocimiento en contextos no convencionales como las aulas hospitalarias.

En el año 2021, en Bogotá-Colombia, se llevó a cabo el estudio titulado *Implementación de recursos y estrategias para generar ambientes de aprendizaje en las aulas hospitalarias frente a la enseñanza de las matemáticas*, realizado por Bolívar y Galindo. El objetivo fue mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en un aula hospitalaria, mediante el uso de recursos didácticos y estrategias pedagógicas inclusivas. Los resultados mostraron que los recursos diseñados como juegos matemáticos, materiales manipulables y actividades interactivas generaron un ambiente positivo y motivador para los estudiantes hospitalizados. Las conclusiones señalaron que los recursos didácticos, cuando son adecuados a las condiciones físicas, cognitivas y emocionales de los pacientes facilitan el aprendizaje e inciden positivamente en su estado emocional y bienestar general.

3. Conceptos relacionados

3.1 Recursos didácticos para la enseñanza de la Matemática

Los recursos utilizados en los entornos educativos son fundamentales para promover la adquisición de nuevos conocimientos en Matemática. De acuerdo con Lugo, et al. (2019) “en el proceso de aprendizaje, los conceptos lógico-matemáticos constituyen un instrumento fundamental y útil, porque a través de estos los niños expresan cada día sus conocimientos en cada una de las experiencias de formación educativa” (p. 20). Por ende, se entiende por recurso todo aquello que acompaña y facilita la implementación de estrategias pedagógicas, tales como juegos, canciones, representaciones visuales y materiales didácticos.

Los recursos utilizados en los entornos educativos son fundamentales para promover la adquisición de nuevos conocimientos en Matemática. De acuerdo con Lugo et al. (2019) “en el proceso de aprendizaje, los conceptos lógico-matemáticos constituyen un instrumento fundamental y útil, porque a través de estos los niños expresan cada día sus conocimientos en cada una de las experiencias de formación educativa” (p. 21). Por ende, se entiende por recurso todo aquello que acompaña y facilita la implementación de estrategias pedagógicas, tales como juegos, canciones, representaciones visuales y materiales didácticos.

3.2 Juegos de los roles matemáticos

Los juegos de roles matemáticos son una estrategia didáctica que permite a los estudiantes aplicar conceptos matemáticos en situaciones de la vida real mediante la representación de diferentes roles. Según Salgado y Castro (2017) “el uso de los recursos didácticos en el aula de matemáticas se puede dar a través del juego, es por ello por lo que uno de los aspectos a



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

tener en cuenta es el del juego como dispositivo didáctico” (p. 1). Esta metodología favorece la comprensión de los números y las operaciones a través de la interacción social y la resolución de problemas contextualizados. En un aula hospitalaria, el aprendizaje debe ser flexible, los juegos de roles ofrecen una forma lúdica y significativa de potenciar el nivel académico como emocional. Dentro de los juegos de roles matemáticos, se pueden emplear diversas dinámicas como la simulación de compras. Los estudiantes asumen el papel de vendedores y compradores para practicar operaciones de suma, resta y cálculo de cambio. También se pueden diseñar actividades de reparto de materiales, en las que los niños deben distribuir objetos en partes iguales o de acuerdo con ciertos criterios, favoreciendo el aprendizaje de fracciones y proporciones. Se ha observado que una estrategia complementaria consiste en emplear juegos de negociación, donde los estudiantes plantean acuerdos y resuelven problemas matemáticos mediante el razonamiento y el diálogo. Estas actividades fortalecen las habilidades numéricas, al tiempo que promueven el pensamiento crítico y la resolución de conflictos.

3.3 Pintura y matemática

La pintura es un recurso didáctico que combina el arte con la enseñanza de la Matemática, permitiendo a los estudiantes visualizar y comprender conceptos abstractos de manera creativa. Según Vallejo (2011) “la dimensión artística de las Matemáticas se refleja en numerosas obras pictóricas; de tal forma que su contemplación y el trabajo sobre ellas, pueden servir para fortalecer elementos básicos y más complejos de las Matemáticas” (p. 76). Por tanto, esta estrategia es especialmente útil en aulas hospitalarias. A través del uso del color, las formas y la composición artística, los niños pueden representar relaciones matemáticas sin necesidad de recurrir únicamente a números y símbolos. Además, la pintura fomenta la expresión individual, la concentración y el bienestar emocional, lo que contribuye a un aprendizaje más significativo.

Dentro de la pintura se pueden desarrollar diversas actividades, como la representación de simetrías, donde los estudiantes crean figuras reflejadas en un eje para comprender el concepto de equilibrio y proporción. Asimismo, es posible trabajar con patrones geométricos y secuencias, en los que los niños deben identificar y reproducir series de formas y colores para reforzar la lógica matemática. Una estrategia efectiva es el uso de fracciones en la pintura, en la cual los estudiantes dividen lienzos o dibujos en secciones proporcionales para representar fracciones y porcentajes de manera visual. Estas actividades estimulan la creatividad y la percepción espacial de los estudiantes en contextos de educación inclusiva.

3.4 Modelado con plastilina o arcilla

El modelado con plastilina o arcilla es una herramienta didáctica que permite a los estudiantes manipular y crear figuras tridimensionales, favoreciendo la comprensión de conceptos geométricos y espaciales de manera concreta. Según Bolaños y Mogro, (2004)

Modelar es la más bella expresión de dar forma con sus propias manos, con materiales de fácil manipulación por ejemplo plastilina, masa, barro, arcilla, etc. Con el modelado se permite crear grandes cosas como obras fantásticas de formas existentes, así los educadores conducimos a los niños a comprender, el valor, sentido y carácter representativo de manipular el material (p. 68).

En ese sentido, esta estrategia es particularmente eficaz en aulas hospitalarias donde la enseñanza debe ser adaptable y brindar un enfoque práctico para los estudiantes. Al



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

modelar objetos, los niños pueden experimentar de manera tangible con los conceptos matemáticos, como el volumen, la forma, las proporciones y las simetrías, lo que facilita la abstracción de estos conceptos. Además, el proceso de modelado fomenta la coordinación motora, la creatividad y la resolución de problemas, lo que a su vez contribuye al bienestar emocional de los estudiantes.

Dentro del modelado se pueden desarrollar actividades enfocadas en la construcción de figuras geométricas tridimensionales. En esta propuesta los estudiantes elaboran formas como cubos, esferas, pirámides y cilindros utilizando distintos materiales. A través de este proceso logran identificar las propiedades de cada figura y comprenden aspectos como la cantidad de caras, vértices y aristas. Esta experiencia también fortalece habilidades como la coordinación motriz, la percepción del espacio y el razonamiento lógico aplicado a la geometría.

Una actividad didáctica consiste en la creación de modelos de fracciones, donde los niños dividen plastilina en partes iguales para representar fracciones de un todo, lo que les permite visualizar conceptos abstractos de forma concreta. Asimismo, se pueden desarrollar ejercicios de composición de figuras, en los que los estudiantes unen diferentes formas para crear objetos más complejos.

3.5 Narraciones y cuentos matemáticos

La narración de cuentos matemáticos es un recurso didáctico que integra la Matemática en contextos narrativos, facilitando la comprensión de conceptos abstractos a través de relatos atractivos y creativos. De acuerdo con Sánchez et al. (2013):

La posibilidad de plasmar en un cuento, hablado o escrito, cualquier tema, por abstracto que sea, abre las puertas a los docentes para usar diferentes estrategias representativas con las que poder explicar difíciles contenidos matemáticos. Por ejemplo, asignando a conceptos que no son perceptibles o reales (como pueden ser las magnitudes de las fuerzas o energías a las cuales miden y que no son visibles al ojo humano (p. 20).

Por ello, en aulas hospitalarias, este enfoque permite que los estudiantes se enfrenten a desafíos matemáticos dentro de una historia, logrando que el aprendizaje sea más accesible y relevante. La narrativa captura la atención de los niños y fomenta el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas. Dado que los estudiantes deben aplicar sus conocimientos matemáticos para seguir el curso de la historia y resolver situaciones dentro de ella. Dentro de los cuentos matemáticos, se pueden trabajar actividades como resolver problemas de suma y resta dentro de un relato en el que los personajes enfrenten situaciones como compartir recursos o repartir objetos. También se pueden incluir problemas de multiplicación y división a medida que los personajes necesitan dividir algo entre varios o calcular el total de elementos en diferentes grupos.

Una actividad interesante consiste en la resolución de ecuaciones mediante acertijos matemáticos integrados en una historia o trama. Esta estrategia fomenta el uso de la lógica y fortalece las habilidades algebraicas al presentar los problemas en un contexto atractivo. Además, permite que los estudiantes desarrollen la comprensión lectora, la creatividad y la capacidad para resolver situaciones de manera reflexiva y autónoma.

3.6 Expresión corporal y Matemática

La expresión corporal como recurso didáctico en la enseñanza de la Matemática permite a los estudiantes aprender a través del movimiento, utilizando su cuerpo para representar y



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

explorar conceptos matemáticos. Desde el punto de vista de Fernández-Díez y Arias-García (2013):

El punto de arranque de todo aprendizaje en el niño está en el cuerpo. Este cuerpo se ubica en un punto o posición del espacio que otorga una serie de informaciones que se completarán con la creación de relaciones espaciales motivadas por el movimiento. Sin una observación adecuada de esa posición y de ese movimiento las relaciones espaciales serán poco productivas de cara a un desarrollo cognitivo espacial y, por extensión, matemático (p. 160).

Por ende, esta estrategia es especialmente útil en contextos como las aulas hospitalarias, donde es fundamental mantener el interés del estudiante mediante experiencias significativas y activas. A través de la expresión corporal, los niños relacionan el pensamiento abstracto con la acción física, lo cual fortalece la memoria, la comprensión y el desarrollo psicomotriz. Además, permite incorporar el juego, la coordinación y el trabajo colaborativo. Los cuales son aspectos claves para el bienestar emocional en entornos educativos sensibles.

Entre las actividades que propone este recurso está la representación de figuras geométricas utilizando el cuerpo como medio de expresión. Los estudiantes forman triángulos, círculos o rectángulos en el espacio, ya sea de manera individual o en equipo, con el objetivo de identificar y comprender las propiedades básicas de cada figura. Esta dinámica favorece el aprendizaje kinestésico, estimula la coordinación corporal y promueve el trabajo colaborativo en el aula. Una actividad complementaria es la simulación de movimientos secuenciales o patrones rítmicos. En esta propuesta los estudiantes ejecutan una serie de pasos que imitan secuencias matemáticas, como contar de dos en dos o de cinco en cinco. Esta dinámica favorece el reconocimiento de regularidades y patrones, además de reforzar el sentido numérico y la memoria motriz. También promueve el aprendizaje activo al integrar el cuerpo en la construcción del pensamiento matemático.

Del mismo modo, se puede emplear la dramatización de operaciones, donde los estudiantes "actúan" una suma, una resta o una distribución grupal, lo cual les permite vivenciar las operaciones de manera concreta y divertida. Este tipo de actividades combina el aprendizaje matemático con la educación corporal, genera experiencias multisensoriales que fortalecen tanto el conocimiento como el desarrollo integral del estudiante.

3.7 Música y ritmos matemáticos

La música y los ritmos matemáticos como recursos didácticos favorecen el aprendizaje de la Matemática al vincular patrones sonoros con conceptos numéricos. Esta estrategia resulta beneficiosa en aulas hospitalarias. Dado que, promueve un ambiente alegre, estimula la memoria auditiva y reduce el estrés que puede interferir con el proceso educativo. Según Alsina et al. (2022):

La relación existente entre la música y las matemáticas y el interés que este tema suscita son aspectos que se han estudiado e investigado a lo largo de la historia de la música y de las matemáticas. Fruto de esta trayectoria, algunos docentes se plantean desde ya hace años trasladar esta relación al ámbito educativo para observar y aclarar las repercusiones de la educación musical para el aprendizaje matemático y viceversa (p. 2).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Por ello, al integrar la música en las actividades matemáticas, los estudiantes desarrollan habilidades de conteo, secuenciación, reconocimiento de patrones y razonamiento lógico, todo dentro de un entorno. La musicalización del aprendizaje también mejora la concentración y el ritmo interno. Lo cual apoya tanto la comprensión matemática como la autorregulación emocional.

Dentro de este recurso se pueden emplear actividades como el uso de canciones para practicar las tablas de multiplicar. Los estudiantes memorizan operaciones al ritmo de melodías pegajosas, facilitando su retención. También, se pueden realizar actividades con palmas o instrumentos de percusión, en las que los niños marcan patrones rítmicos que representan secuencias numéricas (por ejemplo, tocar una palma cada dos números o marcar un compás con múltiplos de tres), favoreciendo la comprensión de regularidades.

Asimismo, se puede trabajar con ritmos fraccionados, donde se divide una pieza musical en partes iguales para comprender el concepto de fracción y proporción. Estas estrategias ayudan a consolidar conocimientos matemáticos, a su vez generan entusiasmo, participación y bienestar en los estudiantes. Dichos aspectos son esenciales para el aprendizaje en entornos hospitalarios.

3.8 Juegos de mesa

Los juegos de mesa según Remón y Manero representan un recurso didáctico eficaz para la enseñanza de la Matemática. Especialmente en contextos sensibles como las aulas hospitalarias, en el cual el componente lúdico cobra gran relevancia para mantener la motivación del estudiante. El uso de juegos contribuye al fortalecimiento de las habilidades para resolver problemas, facilita la adquisición de conocimientos y capacidades intelectuales similares a las que se desarrollan en otros entornos educativos, y aumenta la motivación, el interés y la asistencia a clases. Asimismo, tiene una influencia significativa en el aprendizaje afectivo, impulsa la socialización. Puede emplearse como medio para evaluar valores, actitudes y comportamientos de los estudiantes (Remón y Manero, 2018).

A través de estos juegos, los niños pueden practicar operaciones básicas, desarrollar el pensamiento lógico, mejorar su concentración y trabajar en equipo, todo dentro de un ambiente relajado y agradable. “El juego constituye una preparación fundamental para que el niño pueda desenvolverse en sus actividades durante la vida adulta” (Carmona y Cardeñoso, 2019, p. 60). Además, los juegos permiten adaptar el contenido matemático al ritmo y nivel de cada estudiante, lo que los convierte en una herramienta flexible e inclusiva para el aprendizaje significativo. Entre las actividades que se pueden implementar con este recurso está el uso de dominós numéricos. En esta propuesta los estudiantes emparejan fichas que contienen resultados de operaciones o equivalencias numéricas, lo que les permite reforzar el cálculo mental de manera lúdica. Esta dinámica estimula la agilidad en el razonamiento matemático, mejora la atención y fomenta la participación a través del juego.

Otra opción didáctica es el uso de rompecabezas con contenido geométrico o aritmético. En este tipo de actividades los estudiantes deben unir piezas de acuerdo con ciertas propiedades matemáticas, como la forma, el área o el resultado de una operación. Este recurso no solo favorece la comprensión de conceptos clave, sino que también estimula el pensamiento lógico, la concentración y la capacidad para resolver problemas de manera estratégica. En conjunto, estos juegos contribuyen al fortalecimiento de diversas competencias matemáticas de forma dinámica y participativa.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

3.9 Materiales manipulativos

Los materiales manipulativos son recursos didácticos esenciales en la enseñanza de la Matemática, permiten a los estudiantes interactuar físicamente con objetos concretos para construir su comprensión de conceptos abstractos. Esta metodología resulta en aulas hospitalarias, puesto que, se requiere ofrecer experiencias de aprendizaje más visuales, táctiles y dinámicas. El nivel más básico en la formación del pensamiento reside en la habilidad de identificar una característica específica de un objeto (Novo-Martín, 2021). Al utilizar materiales que se pueden tocar, mover y combinar, los niños desarrollan habilidades lógico-matemáticas.

“La manipulación resulta fundamental en la educación infantil, ya que facilita que los niños adquieran conocimientos y construyan representaciones mentales” (Berga-Espona, 2013, p. 65). Entre los materiales manipulativos más eficaces se encuentran el ábaco, ideal para representar unidades, decenas y centenas, facilitando la comprensión del sistema de numeración decimal. Las regletas de Cuisenaire, por su parte, permiten explorar la relación entre números, operaciones y fracciones de manera visual o colorida. Esto permite a los estudiantes interiorizar los conceptos de suma, resta y equivalencias. También se puede trabajar con el tangram, un rompecabezas geométrico que fomenta el reconocimiento de formas, la composición y descomposición de figuras, y el pensamiento espacial. Todos estos materiales hacen que el aprendizaje de la Matemática sea más accesible y significativo. A su vez estimulan la creatividad y la exploración activa, elementos fundamentales en el proceso educativo en contextos hospitalarios.

4. Conexión curricular

Este estudio se enmarca en el área de Matemática, articulándose con el eje transversal de educación inclusiva y atención a la diversidad, tal como lo establece el Currículo Nacional del Ecuador. La propuesta responde a la necesidad de garantizar el derecho a la educación de niños y jóvenes en situación de vulnerabilidad, especialmente aquellos que reciben atención educativa en aulas hospitalarias. En ese sentido, se vincula directamente con el eje de resolución de problemas, al fomentar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático mediante el uso de recursos didácticos adaptados a contextos no convencionales.

El uso de recursos didácticos en la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias encuentra respaldo en el Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria del Ecuador, cuyo propósito es garantizar el acceso, permanencia y aprendizaje de niños y adolescentes que, por condiciones médicas, no pueden asistir a su institución educativa de manera regular. Este modelo promueve una educación de calidad, flexible y adaptada, mediante estrategias metodológicas que responden a las necesidades de estudiantes en situación de enfermedad, hospitalización, tratamiento o reposo médico prolongado. En este marco, se plantea el uso de propuestas lúdicas, flexibles, personalizadas e innovadoras que permitan mantener la continuidad educativa, disminuir la ansiedad y favorecer el desarrollo afectivo, social y cognitivo del estudiante.

Se alinea con el estándar del área de Matemática que establece que el estudiante resuelve problemas cotidianos a través de la aplicación de procesos de observación de eventos proveniente de su entorno inmediato (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016). Este criterio se adapta de forma pertinente a los contextos hospitalarios, en los cuales es necesario desarrollar aprendizajes significativos a partir de situaciones reales y comprensibles para el estudiante. A través de recursos didácticos como juegos de roles, cuentos matemáticos, materiales manipulativos, modelado o expresión corporal, se crean



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

experiencias educativas que permiten vincular la Matemática con la vida cotidiana del estudiante.

Desde un enfoque inclusivo e interdisciplinario se articula la enseñanza de la Matemática con áreas como Lengua y Literatura (a través de la narración de cuentos), Educación Cultural y Artística (mediante música, pintura y expresión corporal) y Educación para la Ciudadanía (a través del juego cooperativo), promoviendo la comprensión de conceptos abstractos mediante experiencias concretas y adaptadas. Esto permite que los estudiantes no solo resuelvan problemas numéricos o espaciales, sino que observen y representen información del entorno hospitalario en el que se encuentran.

Finalmente, responde a los principios del Currículo Nacional del Ecuador: inclusión, participación, pertinencia y flexibilidad, buscando garantizar el derecho a una educación significativa para todos los estudiantes, especialmente aquellos que enfrentan condiciones de salud que limitan su presencia en el aula convencional. Así, se favorece el desarrollo de competencias del perfil de salida como la resolución de problemas, la colaboración, la autonomía y la aplicación del conocimiento en contextos reales.

5. Métodos y materiales

El presente estudio es de carácter cualitativo exploratorio, y se basa en el método empírico basado en la experiencia directa de la investigadora. A continuación, se describen los pasos que se siguieron para el estudio:

- Ubicación del área de estudio. La investigación se focalizó en la al área de pediatría del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito-Ecuador.
- Selección de la muestra. Se contó con la participación de 42 capacitadores de la Carrera de Matemática y Física de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador los cuales aplicaron el proyecto de Aulas Hospitalarias a 58 niños internados en el área de pediatría del Hospital Carlos Andrade Marín.
- Diseño y aplicación de los instrumentos de investigación. Para la recolección de la información se aplicó la técnica de la entrevista semiestructurada, cabe recalcar que este instrumento se sometió a un proceso de validación de expertos en el área de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física y expertos en el área de Psicopedagogía de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador. Posteriormente los datos recolectados mediante el instrumento permitieron establecer las categorías siguientes: metodología, estrategia, técnica, temáticas, edades del estudiantado y escala de satisfacción del estudiantado.
- Procesamiento de los datos. Para el procesamiento de datos se procedió con la transcripción de la entrevista. Posteriormente, con base en las categorías previamente establecidas se identificaron los principales códigos (los cuales fueron extraídos de las citas) mediante el programa *Atlas ti*. Además, con dicho programa, los códigos y citas se registraron en una matriz, y se elaboró una red semántica por cada categoría para establecer la relación entre los códigos.
- Análisis y discusión de resultados. Con la matriz de códigos relevantes, redes semánticas, así como el marco referencial de la investigación se realizó la teorización y discusión de resultados, para finalmente elaborar las conclusiones del estudio.

6. Resultados

En el cuadro 1 se presenta un resumen de las categorías: metodologías de enseñanza, estrategias de enseñanza, técnicas de enseñanza, temáticas a tratar, edad y satisfacción del



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

estudiantado, en el ámbito de la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias del Ecuador, con sus códigos y frecuencias de enraizamiento que derivadas del estudio. Posteriormente se describen los aspectos más relevantes para las categorías mencionadas mediante la representación de redes semánticas.

Categoría	Código	Frecuencia
Metodología	Aprendizaje basado en experiencias	3
	Aprendizaje basado en habilidades	1
	Aprendizaje basado en Juegos	19
	Aprendizaje basado en problemas	11
	Aprendizaje Cooperativo	3
	Gamificación	11
Estrategia	Aprendizaje activo	2
	Aprendizaje basado en la experiencia	2
	Aprendizaje cooperativo	4
	Detección y adaptación a necesidades del estudiantado	3
	Práctica Guiada	1
	Recompensas	3
	Resolución de problemas	12
	Resolución de retos en mediante juegos	28
Técnica	Aprendizaje motriz	9
	Juegos	7
	Lluvia de ideas	1
	Material didáctico (fichas gráficas, fichas matemáticas, dibujos, crucigramas)	5
	Visual	29
Tema	Conjuntos y Subconjuntos	2
	Ecuaciones	8
	Figuras geométricas	6
	Operaciones básicas	22
	Operaciones con Fracciones	2
Edades del estudiantado	1 año	1
	10 años	2
	11 años	4
	12 años	9
	13 años	2
	14 años	6
	15 años	1
	5 años	7
	6 años	4
	7 años	2
	8 años	3
	9 años	4



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Cuadro 1. Resumen de las categorías: Metodologías de enseñanza, estrategias de enseñanza, técnicas de enseñanza, temáticas a tratar, edad y satisfacción del estudiantado en el ámbito de la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias

Del análisis de frecuencias del cuadro 1 se puede apreciar que existen patrones en prácticas docentes y recursos didácticos utilizados por los docentes en el contexto de las aulas hospitalarias en el Ecuador. A continuación, se presenta un análisis detallado por cada categoría estudiada, contrastada con su red semántica y marco referencial:

6.1 Metodología de enseñanza

En esta categoría se observa que el Aprendizaje basado en juegos o gamificación (con una frecuencia de enraizamiento de 30), se posiciona como la metodología central más utilizada, seguida del aprendizaje basado en problemas, con una frecuencia de enraizamiento de 11 registros. Así mismo se identificaron metodologías como el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en experiencias con una menor frecuencia de enraizamiento (3), lo que sugiere que estas estrategias toman un papel complementario y no principal.

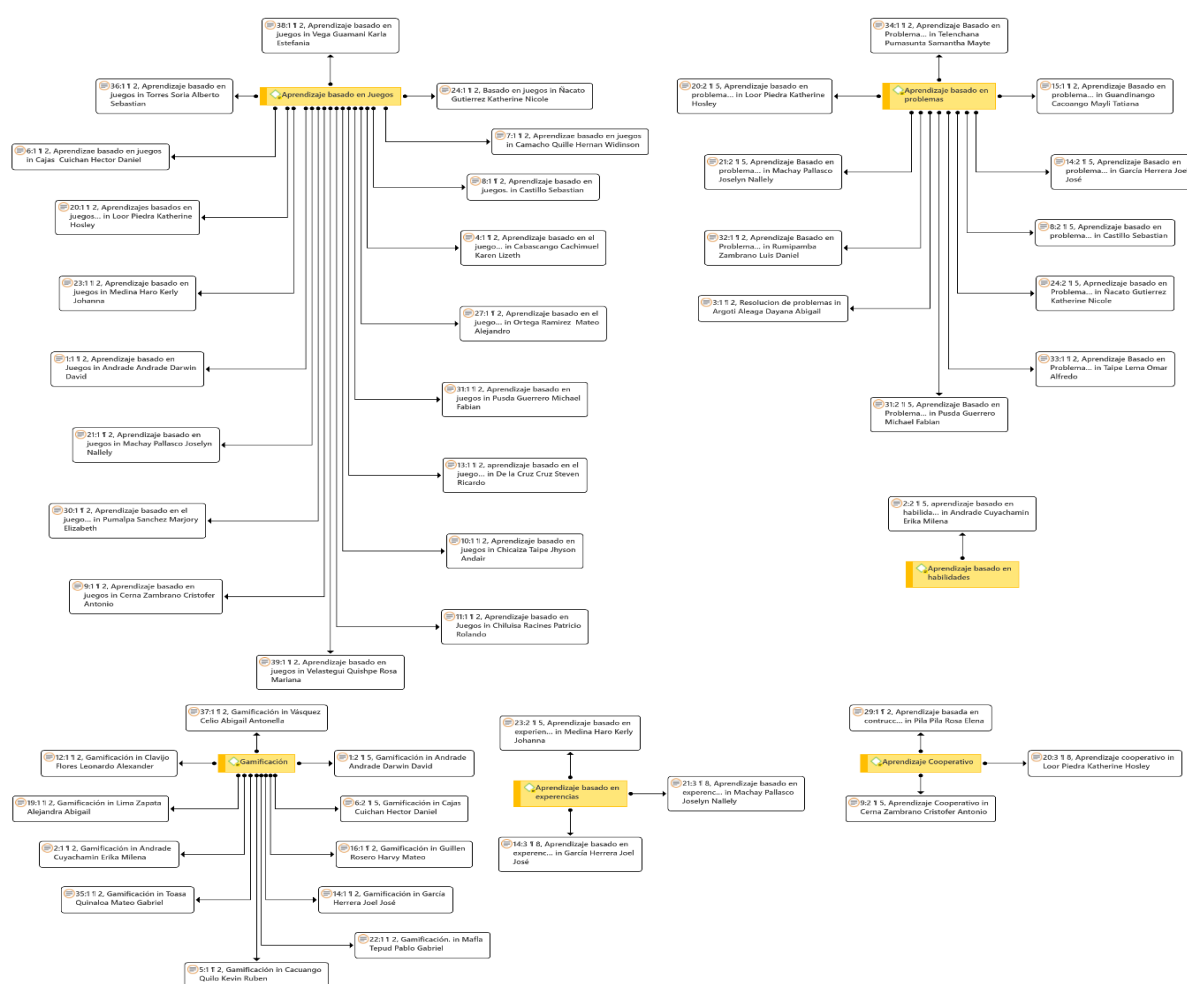


Figura 1. Red semántica categoría Metodología de enseñanza



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Al contrastar los datos del cuadro 1 con la red semántica de la figura 1 perteneciente a la categoría Metodología de Enseñanza, se evidencia una preferencia por el uso de metodologías activas, haciendo énfasis a la gamificación y resolución de problemas. Destaca el uso de estas metodologías, facilitan la enseñanza de las Matemáticas en contextos clínicos, permiten ajustarse a la situación emocional y física del estudiantado, y mantienen el interés del estudiantado asegurando un aprendizaje significativo.

6.2 Estrategias de enseñanza

Al referirse a las estrategias de enseñanza se destaca el uso de retos lúdicos con desafíos matemáticos (frecuencia de enraizamiento de 31) como estrategia didáctica central para el aprendizaje. Posteriormente, como segunda estrategia centra aparece la resolución de problemas, lo que indica una tendencia a trabajar desde el razonamiento lógico y el análisis contextual. Por último, otras estrategias como el aprendizaje cooperativo (frecuencia 4) y la adaptación personalizada (frecuencia 3) muestran que existe una preocupación por la interacción social y las necesidades individuales del estudiantado.

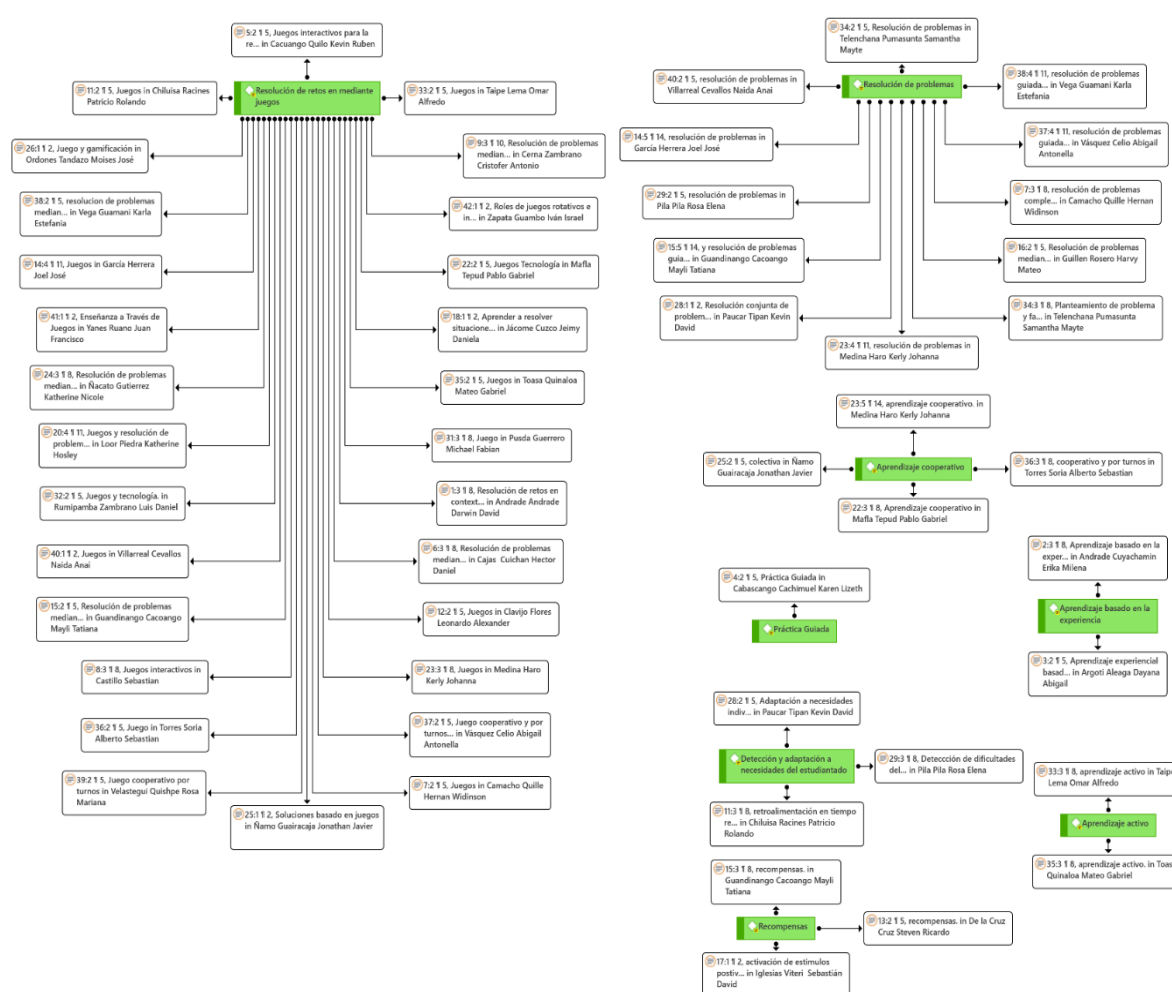


Figura 2. Red semántica categoría Estrategias de enseñanza

Al contrastar la información con la red semántica de la Figura 2 se puede evidenciar que la utilización de propuestas lúdicas, flexibles y emocionalmente estimulantes coinciden con lo propuesto en literatura especializada en pedagogía hospitalaria. En este sentido, autores



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

como Ochoa et al. (1999) refieren que “los recursos educativos deben adaptarse al estado de salud del estudiante, permitiendo que cada uno avance a su propio ritmo” (p. 2); y, autores como Alsina et al. (2022) destacan la importancia “de integrar elementos del entorno como el juego, el arte o la música para generar experiencias significativas de aprendizaje” (p. 211).

Finalmente, es importante mencionar que el Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria (Ministerio de Educación y Ministerio de Salud, 2016) enfatiza la importancia de proponer enfoques de atención pedagógica integral centrada en personas y no únicamente en contenidos, validando así el uso de estrategias y metodologías flexibles centradas en el estudiantado.

6.3 Técnicas de enseñanza aplicadas por docentes:

En referencia a las técnicas de enseñanza se puede observar que las técnicas visuales (gráficas, dibujos, etc.), con una frecuencia de enraizamiento de 29 menciones, son predominantes en el contexto de las aulas hospitalarias. También se destaca el aprendizaje motriz y los juegos con una frecuencia de enraizamiento de 16 y al uso de material didáctico estructurado (fichas gráficas, crucigramas, etc.)

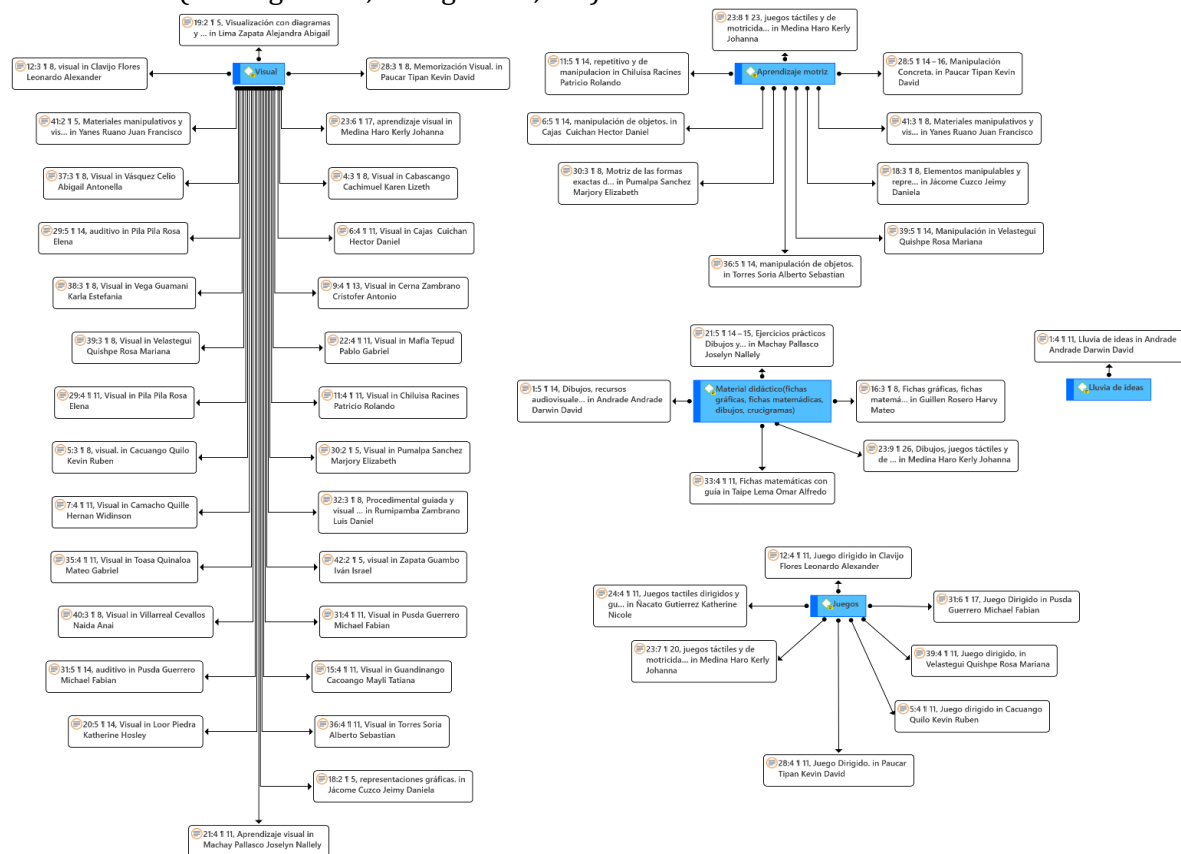


Figura 3. Red semántica categoría Técnicas de enseñanza aplicadas por docentes

Al contrastar el análisis de la categoría técnicas de enseñanza aplicadas por docentes con su red semántica (figura 3) se evidencia como las técnicas visuales y motrices son predominantes en el contexto hospitalario. Así, las técnicas visuales permiten facilitar el aprendizaje mediante imágenes, esquemas o representaciones gráficas. Y el aprendizaje motriz refuerza la dimensión activa y corporal del aprendizaje, al respecto autores como Vallejo (2011) se “destaca la importancia de materiales gráficos en el proceso de enseñanza,



afirmando que las imágenes permiten que las matemáticas se visualicen desde un enfoque más creativo, comprensible y significativo” (p. 75).

6.4 Temas tratados

De acuerdo con análisis del cuadro 1 y en la red semántica (figura 4) se determinó que el currículo se concentra fuertemente en la enseñanza de operaciones básicas de la matemática (suma, resta, etc.), con una frecuencia de enraizamiento de 22 menciones. Posteriormente, aparecen temas recurrentes como la geometría elemental (frecuencia de enraizamiento 12) y los problemas aplicados (frecuencia de enraizamiento).

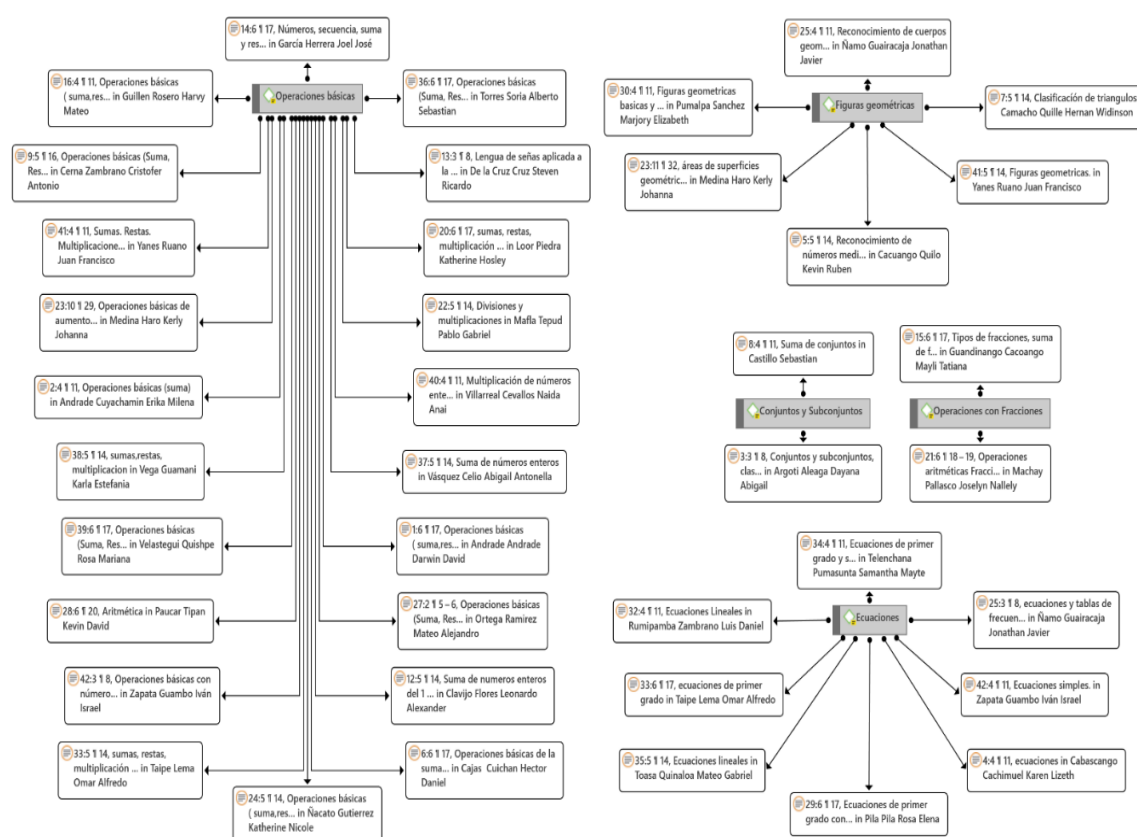


Figura 4. Red semántica categoría Temas tratados en aulas hospitalarias

En este sentido, se evidencia que los temas que más se abordaron (operaciones básicas, conceptos de geometría elemental y la lectura e interpretación de gráficos) forman parte del currículo obligatorio y aún más importante forman parte de las actividades realizadas en la vida cotidiana. Además, es importante rescatar que los contenidos abordados se integraron mayoritariamente con metodologías y estrategias lúdicas y recursos como la pintura, los juegos de mesa, rompecabezas, etc., permitiendo que los estudiantes construyan aprendizajes de manera lúdica y contextualizada.

6.5 Edades del estudiantado

En referencia a la red semántica de la figura 5 y el análisis del cuadro 1, en esta categoría se aprecia que el rango etario del estudiantado se extiende de los 5 a 14 años, y que la mayor parte de las intervenciones pedagógicas se concentra desde los 7 a 10 años. Esta diversidad de edades obligó a que los docentes realicen una planificación flexible adaptada a las necesidades específicas de cada estudiante, lo cual fue evidenciado en los resultados



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

anteriores que ya se utilizaron varias metodologías, estrategias y técnicas de enseñanza. Al respecto, el Ministerio de Educación del Ecuador y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2016) en el Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria sostienen que la enseñanza hospitalaria debe respetar el desarrollo individual y brindar propuestas acordes a cada etapa evolutiva, aspecto que los docentes participantes del presente estudio han sabido aplicar con solvencia.

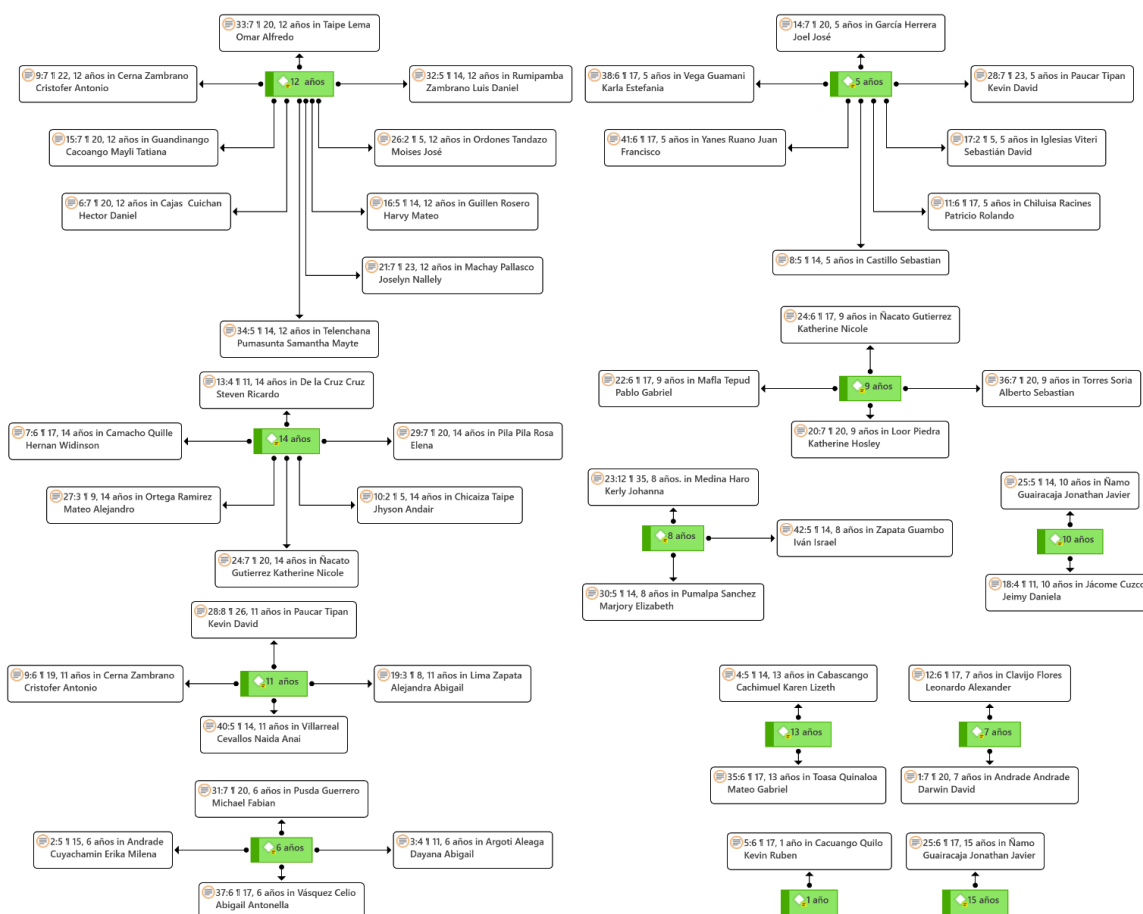


Figura 5. Red semántica categoría Edades del estudiantado

6.6 Satisfacción de los estudiantes

Del análisis del cuadro 1 y la red semántica (figura 6) se evidencian que la totalidad de estudiantes se muestran "totalmente satisfechos" con las intervenciones pedagógicas realizadas en el ámbito de las aulas hospitalarias. Estos resultados demuestran la calidad humana del proceso educativo por parte de los docentes participantes, ya que se realizó un acompañamiento emocional, contención y motivación al estudiantado.



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

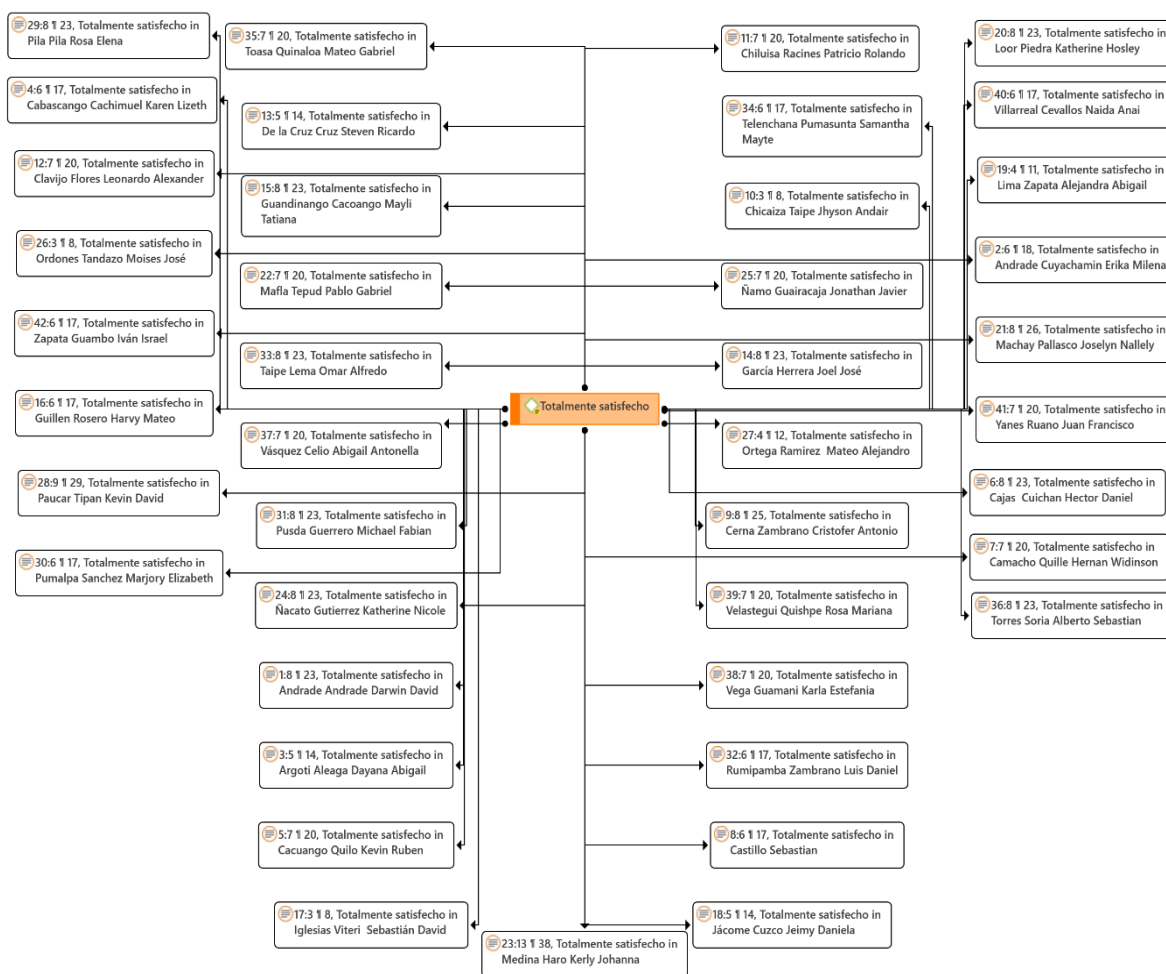


Figura 6. Red semántica categoría Satisfacción de los estudiantes

7. Conclusiones

Al contrastar los datos y el marco referencial del presente estudio se establece que la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias del Ecuador debe fundamentarse en prácticas activas, inclusivas y adaptativas. Además, se observa que la utilización de materiales concretos, metodologías lúdicas deben ser pilares fundamentales en la enseñanza de la Matemática en aulas hospitalarias.

Con respecto a las metodologías de enseñanza se estableció que metodologías activas como la gamificación (aprendizaje basado en juegos) son eficaces en el contexto hospitalario, fomentan la participación, motivación y permiten mantener el interés del estudiantado asegurando un aprendizaje significativo. En referencia a las estrategias de enseñanza se determinó que estrategias centradas en el estudiante como el uso de materiales manipulativos y la enseñanza personalizada, son altamente efectivas para generar aprendizajes duraderos en el aula hospitalaria. Y que las estrategias de enseñanza en el contexto de las aulas hospitalarias deben propiciar la motivación y participación del estudiantado. En este sentido, se sugiere la aplicación de estrategias como retos lúdicos, el razonamiento lógico y estrategias como el aprendizaje cooperativo y la adaptación



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

personalizada para garantizar una atención individual adaptada a las necesidades del estudiantado.

En cuanto a las técnicas de enseñanza aplicadas en el contexto hospitalario, prevalecen el canal visual y motriz mediante el uso de materiales gráficos, representaciones pictóricas y dinámicas corporales. Estas técnicas permiten que los contenidos abstractos de las matemáticas se conviertan en experiencias sensoriales significativas para el estudiantado, potenciando su aprendizaje y adaptándose a sus necesidades y estilos cognitivos. Por último, es importante mencionar que la diversidad de edades del estudiantado (5 a 14 años) representó un desafío importante para los docentes, pues fue necesario realizar una planificación didáctica flexible y diferenciada para cada beneficiario del programa. En este contexto, resulta fundamental seguir investigando y diseñando estrategias que fortalezcan la enseñanza de la Matemática en estos entornos. Así, se garantiza el derecho a una educación equitativa e inclusiva para los estudiantes hospitalizados.

Referencias bibliográficas

- Alsina, Á., Contreras, M. y Reyes, J. (2022). Matemáticas en contexto en Educación Primaria: conexiones con el entorno y la música. *Unión-Revista Iberoamericana de educación matemática*, 18(64), 1-20. <https://mail.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/250>
- Berga-Espona, M. (2013). El juego con materiales manipulativos para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil: Una propuesta para niños y niñas de 3 a 4 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 2(2), 63-93. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/53104>
- Bolaños, A. y Mogro, L. (2004). *Realización de una guía didáctica para docentes parvularias que ayude a desarrollar las inteligencias múltiples a través de las artes plásticas (dibujo, pintura y modelado) en niños preescolares de 4 a 6 años* [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/3106>
- Bolívar, L. D. y Galindo, L. N. (2021). *Implementación de recursos y estrategias para generar ambientes de aprendizaje en las aulas hospitalarias frente a la enseñanza de las matemáticas* [Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas] Repositorio Institucional UDistrital. <https://repository.udistrital.edu.co/items/f29b6294-6146-4d38-bf0c-6bb3596670af>
- Carmona, E. y Cardeñoso, J. (2019). Situaciones basadas en juegos de mesa para atender la elaboración del conocimiento matemático escolar. *Revista de Educación Matemática*, (101), 57-81. <https://rodin.uca.es/handle/10498/33000>
- Fernández-Díez, B. y Arias-García, J. (2013). La Expresión Corporal como fuente de aprendizaje de nociones matemáticas espaciales en Educación Infantil. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 24, 158-164. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i24.34550>
- Lugo, J., Vilchez, O. y Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29. <https://doi.org/10.22335/rlct.v11i3.991>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Modelo-Nacional-Gestio%CC%81n-Atencio%CC%81n-Educativa-Hospitalaria-y-Domiciliaria-1.pdf>
- Novo-Martín, M. (2021). Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: la importancia del juego y los materiales manipulativos. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 10(2), 28-50. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2021.28-50>
- Ochoa, B., Sobrino, O. y Lizasoáin, Á. (1999). Recursos materiales de la Pedagogía Hospitalaria en Europa. *Aula abierta*, 26(74), 209-222. <https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/issue/view/1026/116>
- Remón, C. y Manero, V. (2018). *Idoneidad didáctica de los juegos de mesa como recurso para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas*. [Tesis de Maestría, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Institucional ZAGUAN. <https://zaguan.unizar.es/record/77995>
- Salgado, C. Castro, C. (2018). Implementación de recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas, una experiencia en un aula hospitalaria. En J.S. Perilla (Eds), *La educación inclusiva. Una estrategia de transformación social* (pp. 241-264). Universidad Sergio Arboleda. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1201/Educa%CC%83n%20inclusiva.pdf?sequence=5&isAllowed=y#page=242>
- Salgado, C. y Castro, C. (2017). Diseño e implementación de recursos didácticos en la clase de matemáticas para un aula hospitalaria. *Acta Simposio de matemáticas y educación matemática*, 3(2), 1-5. <https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1154049/Salgado2016Disen25CC2583o.pdf>
- Sánchez, R., Pérez, D. y Pérez, A. (2013). El cuento como recurso educativo. *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 2(4), 1-29. <https://3ciencias.com/articulos/articulo/el-cuento-como-recurso-educativo/>
- Unesco. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259592>
- Vallejo-López, F. (2011). Las matemáticas en el arte: su didáctica. *Revista Digital Ciencia y Didáctica*, 50, 73-83.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Autores

XIMENA PINOS-BENAVIDES obtuvo su título de Magíster en Derecho Procesal mención Derecho Penal, Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador) en 2012. Obtuvo el título de Especialista en Derecho Procesal, Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador) en 2009. Obtuvo el Diplomado Superior en Derecho Procesal, Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador) en 2008. Obtuvo el título de Especialista Superior en Geografía Aplicada, Universidad Andina Simón Bolívar (Ecuador) en 2007. Obtuvo el título de Doctor en Jurisprudencia y Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República, Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 1997. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación profesora de enseñanza secundaria en la especialización de Historia y Geografía, Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 1995.

Actualmente es docente de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática e Informática de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. Es autora de varios libros y artículos publicados.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Una radiografía a las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación desde el 2014 al 2024

An overview of the dimensions of availability and accessibility of the right to education from 2014 to 2024

Alex Lucio-Paredes

Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Básica

aolucio@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1033-2688>

Nadia Lucio-Paredes

Ministerio de Educación, Quito-Ecuador
Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha

nadia.lucio@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0002-7084-1828>

(Recibido: 19/02/2025; Aceptado: 27/03/2025; Versión final recibida: 04/07/2025)

Cita del artículo: Lucio-Paredes, A., y Lucio-Paredes, N. (2025). Una radiografía a las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación desde el 2014 al 2024. *Revista Cátedra*, 8(2), 39-55.

Resumen

Un deber del Estado es garantizar efectivamente el derecho a la educación. Para esto se requiere de prestaciones estatales a través de bienes y servicios -propios e impropios-. Sin embargo, cada bien o servicio satisface una dimensión específica de la educación. La pregunta que guía este estudio es, ¿el Estado garantiza satisfactoriamente la disponibilidad y la accesibilidad de la educación? El estudio es importante porque nos permite develar la situación de la disponibilidad y accesibilidad de la educación a través del análisis del número de instituciones y la tasa bruta de matrícula desde el periodo académico 2013-2014 hasta el 2023-2024. El trabajo tiene un enfoque mixto; el diseño de la investigación fue el anidado o incrustado concurrente de modelo dominante porque se recolectó



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

simultáneamente datos cuantitativos y cualitativos. El trabajo finaliza exponiendo que el Estado no garantiza el derecho a la educación en la dimensión de disponibilidad porque el número de instituciones educativas varía negativamente entre los años estudiados. En el 2013-2014 hay 24573 instituciones, mientras que, al 2023-2024 existe una reducción equivalente al 34 % del total de establecimientos educativos presentes en el 2013-2014. En la dimensión de accesibilidad el Estado tampoco garantiza el derecho a la educación porque la tasa de matrícula disminuye considerablemente en dos momentos. En el periodo lectivo 2015-2016 existe una reducción de 100636 estudiantes. Luego, en el periodo 2020-2021 existe una disminución de 92253 estudiantes. En ambos momentos la accesibilidad al sistema educativo se afecta por motivos materiales, económicos y, de discriminación.

Palabras clave

Accesibilidad, disponibilidad, educación, instituciones educativas, matrícula educativa.

Abstract

One of the State's obligations is to effectively guarantee the right to education. This requires state services through goods and services—both private and non-public. However, each good or service satisfies a specific dimension of education. The guiding question of this study is: Does the State satisfactorily guarantee the availability and accessibility of education? This study is important because it allows us to uncover the status of educational availability and accessibility through the analysis of the number of institutions and the gross enrollment ratio from the 2013-2014 academic period to the 2023-2024 academic year. The work adopts a mixed approach; the research design was the nested or embedded concurrent dominant model because quantitative and qualitative data were collected simultaneously. The paper concludes by stating that the State does not guarantee the right to education in the availability dimension because the number of educational institutions varies negatively between the years studied. In the 2013-2014 school year, there were 24,573 institutions, while in the 2023-2024 school year, there was a reduction equivalent to 34% of the total number of educational establishments present in 2013-2014. In the accessibility dimension, the State also fails to guarantee the right to education because the enrollment rate decreased considerably at two points in time. In the 2015-2016 school year, there was a reduction of 100,636 students. Then, in the 2020-2021 school year, there was a decrease of 92,253 students. At both points in time, accessibility to the educational system was affected for material, economic, and discrimination reasons.

Keywords

Accessibility, availability, education, educational institutions, educational enrollment.

1. Introducción

La explicación sobre la importancia de garantizar el derecho a la educación no es única. Sin embargo, tanto las teorías del capital humano y las teorías de la señalización confluyen en atribuir a la educación la facultad de formar al estudiante para su incorporación al mundo laboral y que este mejore su bienestar económico (Castellar-Urbe, 2006 y Kido-Cruz y Kido-Cruz, 2015). Otras posturas, críticas con las enunciadas, manifiestan que “la educación tendría no sólo que ayudar al desarrollo de habilidades básicas, también al despliegue de la personalidad del niño” (Ruiz-Muñoz, 2014, pág. 3). Observamos que la explicación de la finalidad de la educación depende de la perspectiva teórica empleada para el análisis.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Aunque existan debates teóricos sobre sus fines, hay un amplio consenso sobre la importancia fundamental de la educación para el desarrollo de las sociedades. De hecho, su relevancia es tal que fue consagrada como un derecho humano en la Declaración Universal de la ONU de 1948. Este reconocimiento fue profundizado años más tarde por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que en su Observación General N.º 13 definió sus cuatro características esenciales: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. En el estudio se analizará las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación a través de los indicadores educativos que nos muestran el número de instituciones educativas y la tasa bruta de matrícula del Sistema Nacional de Educación en los sostenimientos públicos, municipales, fiscomisionales y particulares.

La investigación se aleja de la visión parcelaria sobre las características de la educación e invita a comprender que entre las características del derecho a la educación existe una interrelación. Al respecto, también cierta parte de la literatura especializada ha marcado una distinción entre los indicadores educativos y los indicadores del derecho a la educación. En consecuencia, en este trabajo se intenta superar este límite al intentar establecer la relación entre indicadores educativos y dimensiones del derecho, considerando que los indicadores educativos “permitan evidenciar en qué medida el Estado cumple con sus obligaciones de respeto, protección y promoción del derecho a la educación” (Pérez, 2015, pág. 92). En este sentido, el indicador educativo que muestra el número de instituciones nos permite tener una lectura del derecho en su dimensión de disponibilidad; mientras que, el indicador educativo de la tasa bruta de matrícula nos permite acercarnos a la dimensión de accesibilidad.

El trabajo analiza los porcentajes de instituciones educativas y la tasa bruta de matrícula del Sistema Nacional de Educación desde el período lectivo 2013-2014 hasta el 2023-2024 para evaluar el cumplimiento de las obligaciones estatales para garantizar la eficacia del derecho a la educación en las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad. El trabajo parte de la interrogante, ¿el Estado garantiza satisfactoriamente la disponibilidad y la accesibilidad de la educación? El estudio tiene como propósito describir el estado del derecho a la educación en las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad por medio del análisis del número de instituciones educativas y la tasa bruta de matrícula en el Sistema Nacional de Educación entre el periodo lectivo 2013-2014 y 2023-2024.

El artículo tiene seis secciones. La primera sección corresponde a la introducción y la segunda presenta la revisión de la literatura. La tercera parte expone la metodología, mientras que, la cuarta sección presenta los resultados y la discusión sobre estos. En la quinta sección presentamos las conclusiones del estudio

2. Revisión de literatura

2.1 Aproximación y distinción de los derechos humanos

Para Marín la dignidad humana es el valor fundamental de los derechos humanos. No obstante, la definición y caracterización del concepto de dignidad humana resulta difícil de abordar porque es una noción difusa que requiere de múltiples disciplinas para su explicación. Aunque la noción de la dignidad aparece en la transición de la edad media a la edad moderna y se ve reforzada con la tesis iusnaturalistas del Derecho, por otro lado, la positivización de los derechos humanos es una labor de las organizaciones internacional intergubernamentales en ejercicio del renovado derecho internacional de posguerra (Marín, 2007, pág.3).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Haciendo un recorrido por una parte de la doctrina destacada, se puede afirmar que los derechos humanos son “derechos supraestatales que se aplican y validan para todos sin diferencias, los mismos se encuentran por encima de cualquier ordenamiento jurídico particular” (Rodríguez y García, 2019, pág. 1602). Los derechos humanos a diferencia de los derechos constitucionales “tienen validez universal, se atribuyen por igual a todos los hombres en el mundo. En esta medida tienen prioridad frente al derecho positivo, pues representan una medida de legitimidad de este último” (Borowski, 2003, pág. 31).

Desde 1948 se ha desarrollado un extenso marco jurídico internacional para reconocer, proteger y promover el derecho a la educación (Right to Education Initiative, 2015). El pilar de este marco es la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que no solo fue el primer instrumento en reconocer la educación como un derecho, sino que también la estableció como un medio fundamental para el respeto de los demás derechos humanos. Posteriormente, este marco se fortaleció con el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado por la Asamblea General de la ONU en 1966. Para supervisar la aplicación de dicho Pacto, en 1985 se creó el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Su establecimiento se formalizó mediante la Resolución 1985/17 del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC).

En 1999 el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales aprobó la Observación General No. 13. La Observación General No. 13 manifiesta que el derecho a la educación en todas sus formas y niveles deberá tener cuatro características o dimensiones. La Real Academia de la Lengua (RAE), define como característica a la “cualidad que da carácter o sirve para distinguir a alguien o algo de sus semejantes” (RAE, 2014). No obstante, las características que el Comité asigna a la educación no deberían ser consideradas las únicas cualidades que excluyan a otras, sino como marcos de referencia para que los Estados parte del Pacto cumplan con mayor eficacia sus obligaciones respecto al derecho a la educación. Tomando como referencia la Observación General No. 13 las características o dimensiones del derecho a la educación son la disponibilidad, la accesibilidad, la aceptabilidad y la adaptabilidad.

2.2 Estructura del derecho a la educación

Nuestra Constitución coloca a la educación en el catálogo de los derechos del buen vivir. Haciendo un símil con otras maneras de clasificación, los derechos del buen vivir equivalen a los derechos de segunda generación o también catalogados como Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) o derechos a algo. El profesor Robert Alexy explica la estructura de los derechos a algo. Al respecto el autor sostiene que “el derecho a algo puede ser concebido como una relación triádica cuyo primer miembro es el portador o titular del derecho (a), su segundo miembro, el destinatario del derecho (b) y su tercer miembro, el objeto del derecho (G)” (1993, pág. 187).

La obligación del derecho a algo siempre consistirá en una acción por parte del destinatario. Esto nos permite clasificar los derechos a algo en derechos a acciones negativas y derechos a acciones positivas. Dentro de los derechos a acciones positivas encontramos de manera específica los derechos a prestaciones (Alexy, 1993, pág. 196). El derecho a la educación se garantiza a través de acciones positivas y acciones negativas, sin embargo, en este trabajo solo nos remitiremos a las acciones positivas que debe realizar el Estado para efectivizar la disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación. Siguiendo la estructura propuesta, el titular del derecho a la educación es el ser humano. El destinatario es el Estado en la figura principal y no excluyente del Ministerio de Educación; la obligación consiste en



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

la acción positiva inherente a la prestación de bienes y servicios públicos para garantizar la cobertura, el acceso y otras obligaciones que no son objeto del presente trabajo.

2.3 Sistema Nacional de Educación

La Constitución del Ecuador en 2008 prescribe que el Sistema Nacional de Educación (S.N.E.) se integra de niveles, modalidades y sostenimientos educativos, además de las instituciones, políticas, planes, programas, servicios, recursos y actores del proceso educativo (Art. 344.). Por modalidad educativa se comprende “la forma específica de ofrecer un servicio educativo con relación a los procedimientos administrativos, estrategias de aprendizaje y apoyos didácticos” (Barroso, 2006, pág. 6). Las modalidades del S.N.E. son la educación formal y la educación no formal. La educación formal se clasifica en tres niveles. Los niveles que integran la educación formal son el nivel de educación inicial, nivel de educación general básica, nivel de educación bachillerato. La edad de escolaridad para el primer nivel inicia desde los 3 años hasta los cinco años. La edad teórica de escolarización para el nivel de educación básica inicia desde los 5 años hasta los 14 años. En cambio, para el bachillerato la edad de escolaridad inicia a los 15 hasta los 17 años. Haciendo un símil de nuestra clasificación de los niveles educativos con el marco de referencia desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en su Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011, el nivel inicial corresponde al Nivel CINE 0 – Educación de la primera infancia; el nivel de educación básica correspondería al Nivel CINE 1 – Educación primaria y Nivel CINE 2 – Educación secundaria baja; mientras que, el bachillerato correspondería al Nivel CINE 3 – Educación secundaria alta (Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS), 2013, págs. 27-61).

Cada nivel puede estar presente en diferentes sostenimientos educativos. Para Silva-Beltrán et al. (2005) el sostenimiento educativo,

resume todos los recursos asignados por el país al sostenimiento de los servicios educativos y puede dividirse en dos fuentes, los recursos públicos administrados por el gobierno y aquéllos que aportan directamente los particulares para pagar la escuela de sus hijos (pág. 240).

En el Ecuador existen cuatro sostenimientos que marcan la naturaleza jurídica de la institución pudiendo ser un establecimiento educativo público, municipal, fiscomisional, o particular. Más allá de la naturaleza jurídica de la institución educativa, la LOEI ordena que ningún establecimiento deberá tener fines de lucro, aunque, tal disposición está lejos de ser cumplida y por lo tanto es una discusión abierta que nos remite a la mercantilización de la educación y la privatización de la misma, pero que no es objeto de este trabajo.

2.4 Deberes estatales y derecho a la educación

Desde una lectura normativa el Ecuador es un Estado constitucional que tiene deberes y no derechos (Sentencia No. 282-13-JP/19, 2019). Los deberes del estado pueden ser “obligaciones positivas o negativas” (Ferrajoli, 2013, pág. 558). El máximo deber del estado ecuatoriano consiste en “garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 3, Num. 1). Las razones que dan sentido a las prescripciones que hace la Constitución al Estado radican en fundamentos de orden filosófico y político. Para el profesor Cortés, el Estado constitucional descansa sobre las tesis del liberalismo social que se caracteriza por dotar al estado la función de “tutela de las necesidades vitales de las personas a través de su



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

reconocimiento como derechos humanos fundamentales y por el establecimiento de un sistema de garantías que comprende prohibiciones de lesión –negativas– y obligaciones de prestación –positivas–” (2012, pág. 191). En cambio, para Ramiro Ávila el fundamento del Estado constitucional es el igualitarismo-distribuidor que se caracteriza porque pone el acento en un ser humano colectivo y solidario, titular de múltiples derechos necesarios para vivir individual y socialmente, en particular los derechos económicos y sociales (2025, pág. 6). Ambas posturas son complementarias. Reconocen que el rol del Estado constitucional es la garantía de los derechos, sin embargo, para alcanzar con esta finalidad, el Estado tiene un conjunto de obligaciones positivas que deberá cumplir.

El profesor Luigi Ferrajoli (2013) desde una sistematización jurídica formal indica que todos los derechos son expectativas, aunque no todas las expectativas contemplen las mismas correlaciones y obligaciones. Por ejemplo, siguiendo la clasificación liberal de los derechos; los derechos de libertad como la intimidad implican expectativas negativas de no lesión que consisten en el no impedimento o perturbación para el ejercicio del derecho. Mientras que, los derechos económicos, sociales y culturales como la educación son expectativas positivas de prestación que consiste en la acción del obligado de garantizar el derecho (págs. 144-145). Sin embargo, cada derecho para su satisfacción requiere en diferente medida, tanto de expectativas negativas y positivas.

Para que el derecho a la educación sea efectivo, el Estado deberá desarrollar un complejo sistema de garantías negativas y positivas. Las garantías positivas son “las obligaciones correspondientes a las expectativas positivas” (Ferrajoli, 2006, pág. 25). En este caso son las acciones que deberá adoptar el Estado relativas a hacer efectivo el derecho a la educación. Pero debemos recordar que las garantías no se ejecutan en abstracto, sino que, se materializan a través de los bienes y servicios públicos, sean estos, propios o impropios.

Siguiendo a nuestra Constitución (2008), el Estado promueve y garantiza el derecho a la educación a través del Sistema Nacional de Educación y el Sistema de Educación Superior. (Art. 343 y 350). Resulta interesante como el constituyente al momento de redactar las normas relativas al S.N.E. y S.E.S., parece que lo hizo bajo la concepción de la teoría de los sistemas de Niklas Luhmann que comprende a la sociedad como un sistema social complejo que dada su complejidad requiere de subsistemas donde cada uno “observa la sociedad a partir de su propia función” (Urteaga, 2009, pág. 308). Si analizamos los fines que el constituyente atribuyó a cada sistema podemos identificar que se encuadra en las concepciones de Luhmann sobre el sistema educativo, siendo esta función la:

La transformación de los sistemas psíquicos singulares, de manera que éstos sean capaces de participar en cualquier forma de comunicación. Deviene necesario para la sociedad cuando la socialización no consigue asegurar el comportamiento adecuado. La peculiaridad del sistema educativo es, por lo tanto, que sus efectos se manifiestan, a diferencia de los demás subsistemas funcionales, en el exterior del sistema social (Urteaga, 2009, pág. 310).

A través de los bienes y servicios que ofrece el Sistema Nacional de Educación se garantiza el derecho a la educación en los niveles inicial, básica y bachillerato. Este sistema tiene por finalidad el desarrollo de las capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población. Finalmente, el S.N.E. deberá articularse con el Sistema de Educación Superior, el Sistema de Salud, el Sistema de Inclusión Económica y Social y otros sistemas.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El derecho a la educación como expectativa positiva de hacer, alcanza eficacia a través de la prestación de bienes y servicios. En este sentido, la Constitución de la República del Ecuador (2008), reconoce y garantiza a las personas “el derecho a acceder a bienes y servicios públicos y privados de calidad, con eficiencia, eficacia y buen trato, así como a recibir información adecuada y veraz sobre su contenido y características” (Art. 66, Num. 25). Desde la doctrina del Derecho Administrativo el concepto de servicio público es definido como:

Toda actividad técnica destinada a satisfacer, de manera uniforme y continua, una necesidad de carácter general, con sujeción a un mutable régimen jurídico exorbitante del derecho ordinario, ya por medio de la administración pública, bien mediante particulares facultados para ello por autoridad competente, en beneficio indiscriminado de toda persona (Fernández, 2010, pág. 14).

Si la prestación del servicio lo hace directamente el Estado o la realiza un particular bajo la delegación, concesión u otra figura jurídica, el servicio se denomina servicio público propio. Por el contrario, si la prestación del servicio no la realiza el Estado ni tampoco un ente privado bajo delegación, pero dicha actividad satisface una necesidad general, el servicio se denomina servicio público impropio. Desde la división propuesta, la educación siempre se garantizará a través de servicios públicos propios aún más cuando la Constitución de la República del Ecuador (2008) prescribe que la educación “responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos” (Art. 26). No obstante, con el advenimiento del neoliberalismo y la teoría de los mercados disputables la noción de servicio público mutó debido a las “voces que plantearon la necesidad de desregular a los prestadores de tales servicios y someterlos a las reglas propias de un mercado competitivo” (Rozas y Hantke, 2013, pág. 20).

En el país desde 1981 se inició con la instrumentalización de la política neoliberal hasta el 2007. El periodo se caracterizó por la estabilización económica por medio de la política monetaria, política fiscal, política comercial y la disminución drástica de la inversión pública. Como en este periodo la política fiscal del país estuvo orientada principalmente al cumplimiento de las obligaciones crediticias internacionales y no al financiamiento de los bienes y servicios públicos, la consecuencia fue la reducción drástica de la participación estatal en la política social que terminó con inestabilidad política, económica y social.

Salgado (2008), hace un recorrido por la historia constitucional del Ecuador y sostiene que “la idea de convocar a una asamblea constituyente siempre ha estado latente, especialmente cuando los problemas políticos e institucionales parecen no tener otra solución, porque los hechos desbordan el marco jurídico” (pág. 205). En consecuencia, el proceso constituyente que inició el 15 de abril con el referéndum de entrada fue el espacio de discusión, confrontación y acuerdos entre los representantes de las distintas fuerzas políticas y movimientos sociales de la época que plasmaron sus concepciones e intereses en la Norma fundamental. En este sentido, en la Constitución del 2008, por ejemplo, se reconoce y garantiza la gratuidad de la educación hasta el tercer nivel, se crea el Sistema Nacional de Educación y se establecen reglas de financiamiento para dicho sistema y de manera general se prescriben las obligaciones al Estado para que garantice el derecho a la educación. El Estado ecuatoriano por mandato constitucional tiene como deber máximo garantizar el derecho a la educación, siendo esto posible por medio de la prestación de los bienes y servicios públicos.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

2.5 Dimensiones del derecho a la educación

Desde una postura prescriptiva la educación como derecho tiene una triple naturaleza; siendo a la vez un derecho constitucional, derecho fundamental y derecho humano. La Observación General No. 13 estableció que las características del derecho a la educación son la disponibilidad, la accesibilidad, la aceptabilidad y la adaptabilidad. La disponibilidad implica que “debe haber instituciones y programas de enseñanza en cantidad suficiente”. (Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1999, pág. 3). Otros autores equiparan a la disponibilidad con la asequibilidad definiéndola como la obligación de los Estado de “asegurar que haya educación gratuita y obligatoria para todos los niños y niñas en edad escolar” (Tomasevski, 2008, pág. 350). Haciendo un símil en exceso simplista, la disponibilidad también es equivalente a la cobertura de instituciones educativas que brinda el Sistema Nacional de Educación.

La accesibilidad consiste en que “las instituciones y los programas de enseñanza han de ser accesibles a todos, sin discriminación” (Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1999, pág. 3). Nadie debería quedarse fuera del sistema educativo. La accesibilidad garantiza el ingreso al sistema sin discriminación alguna y las políticas de acción afirmativa promueven el acceso de las personas pertenecientes a los grupos históricamente excluidos. No obstante, la propia Observación No. 13 ha manifestado que la dimensión de accesibilidad plena sin restricción es aplicable solamente hasta la educación secundaria –siguiendo la tipología nacional la accesibilidad plena es hasta el bachillerato-. El Constituyente recogió el componente de accesibilidad y lo plasmó en la Constitución de la República del Ecuador (2008), donde se dispone que “Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente” (Art. 28).

La accesibilidad involucra “que dentro de una jurisdicción todos tengan la posibilidad de participar en procesos educativos sin ser discriminados o excluidos” (Köster, 2016, pág. 37). Garantizar la accesibilidad implica la superación de las barreras que impiden el ingreso al Sistema Nacional de Educación. La accesibilidad consta de tres subdimensiones: 1) no discriminación; 2) accesibilidad material; 3) accesibilidad económica. Los tres subdimensiones se interrelacionan.

El subdimensión de no discriminación implica que el ingreso al Sistema Nacional de Educación debe ser para todas y todos, con énfasis para los grupos que han sido históricamente discriminados. Por lo tanto, nadie puede ser impedido de acceder al Sistema de Educación debido a alguna categoría sospechosa. Para eliminar factores que promueven la discriminación en el acceso, el Estado debe actuar de inmediato; las acciones no son de implementación gradual ni se encuentran sujetas a la disponibilidad de recursos por parte del gobierno.

La accesibilidad material supone vencer las barreras geográficas y tecnológicas que dificultan el ingreso al Sistema. Por ejemplo, nadie debería quedarse fuera del S.N.E. por tener su domicilio en algún lugar rural del país o por no tener servicio de internet. La accesibilidad económica garantiza que nadie se quede fuera del sistema de educación por motivos de vulnerabilidad económica. En consecuencia, el Estado deberá implementar la gratuidad en la educación. La observación general No. 13 aclara que es obligación del Estado garantizar la gratuidad de la educación primaria e implementar gradualmente la gratuidad hasta la educación de tercer nivel. En el Ecuador, a partir de las luchas y tensiones entre los movimientos sociales que tiene como eje de acción la defensa de la educación, en



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Constitución de 2008 se reconoció y garantizó la gratuidad de la educación hasta el tercer nivel.

La aceptabilidad de la educación involucra que la “forma y el fondo de la educación, comprendidos los programas de estudio y los métodos pedagógicos, han de ser aceptables (por ejemplo, pertinentes, adecuados culturalmente y de buena calidad) para los estudiantes y, cuando proceda, los padres” (Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1999, pág. 3). De manera frecuente se asocia la aceptabilidad de la educación con el criterio de calidad educativa y, a la par, la calidad educativa trata de ser medida a través del número de estudiantes aprobados, sin embargo, dicha postura resulta restringida porque la aceptabilidad “implica un diseño de la educación nuevo, basado en los derechos humanos de todos los actores principales: estudiantes, sus padres, y el personal docente” (Tomasevski, 2008, pág. 374).

La adaptabilidad de la educación consiste en que esta “ha de tener la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de sociedades y comunidades en transformación y responder a las necesidades de los alumnos en contextos culturales y sociales variados” (Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1999, pág. 3). Por lo tanto, las instituciones independientemente del sostenimiento al que pertenecen “tienen la obligación de educarlos, atendiendo a los contextos propios de cada estudiante con el fin de maximizar su aprendizaje, sin que su entorno social afecte su desarrollo cognitivo” (Corte Constitucional del Ecuador, 2024, pág. 50. El constituyente acogió el criterio de adaptabilidad y lo estatuyó en los artículos 27 y 28 de la Constitución.

En síntesis, la adaptabilidad supone reconocer la diversidad de los integrantes del Sistema Nacional de Educación e implementar las garantías necesarias para que todas y todos atendiendo a las diversidades puedan ejercitar efectivamente los derechos en el S.N.E. Para garantizar el goce efectivo del derecho a la educación se debe promover el ejercicio articulado de todas las dimensiones del derecho. Sin embargo, la medición del grado de satisfacción del derecho implica replantearnos y superar la visión segmentada que marca una clara distinción entre indicadores educativos e indicadores del derecho a la educación. Tomasevski ha planteado las 4A (asequibilidad o disponibilidad, accesibilidad, disponibilidad, aceptabilidad) como indicadores del derecho a la educación (2008, pp. 349-350), mientras que, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ha utilizado las 4A como dimensiones del derecho a la educación; por otro lado, la Organización de Estados Americanos (OEA) (2015) ha construido “un modelo compuesto por indicadores cuantitativos y señales de progreso cualitativas, organizado en función de tres tipos de indicadores: estructurales, de proceso y de resultados; organizados bajo tres categorías conceptuales” (pág. 19).

Para medir el derecho a la educación y otros DESC. Observamos que no existe una sola propuesta para conocer, evaluar o medir las dimensiones del derecho a la educación. Hay varias formas. No obstante, consideramos que a través del número de instituciones educativas podemos analizar la disponibilidad y por medio de la tasa de matrícula evaluamos la accesibilidad.

El análisis del número de matriculados por medio de la Tasa Bruta de Matrícula nos permite abordar someramente el acceso a la educación. La tasa bruta de matrícula (en adelante TBM) es el “número de alumnos matriculados en un determinado nivel de educación, independientemente de la edad, expresada en porcentaje de la población del grupo de edad teórica correspondiente a ese nivel de enseñanza” (Instituto de estadísticas de la UNESCO, 2009, pág. 7). A través de la Tasa Bruta de Matrícula podemos cuantificar el acceso de las



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

personas al Sistema Nacional de Educación. La TBM se obtiene de la división del número total de estudiantes matriculados en el Sistema Nacional de Educación por la población total que se encuentra en la edad oficial para integrar el Sistema Nacional de Educación, el resultado de la división se multiplica por cien.

3. Métodos y materiales

El trabajo tuvo un enfoque mixto. El diseño de la investigación fue el incrustado concurrente de modelo dominante porque se recolectó simultáneamente datos cuantitativos y cualitativos (Hernández et al. 2014, págs. 560-561). La revisión de la información se realizó sobre los documentos oficiales del Ministerio de Educación y la literatura especializada sobre el tema. A partir de los indicadores educativos que nos muestra el número de instituciones educativas y la Tasa Bruta de Matrícula se analizó las dimensiones de disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación. El trabajo describe la situación de la disponibilidad y accesibilidad del derecho a la educación en el Ecuador desde el periodo académico 2013-2014 hasta el 2023-2024.

4. Resultados

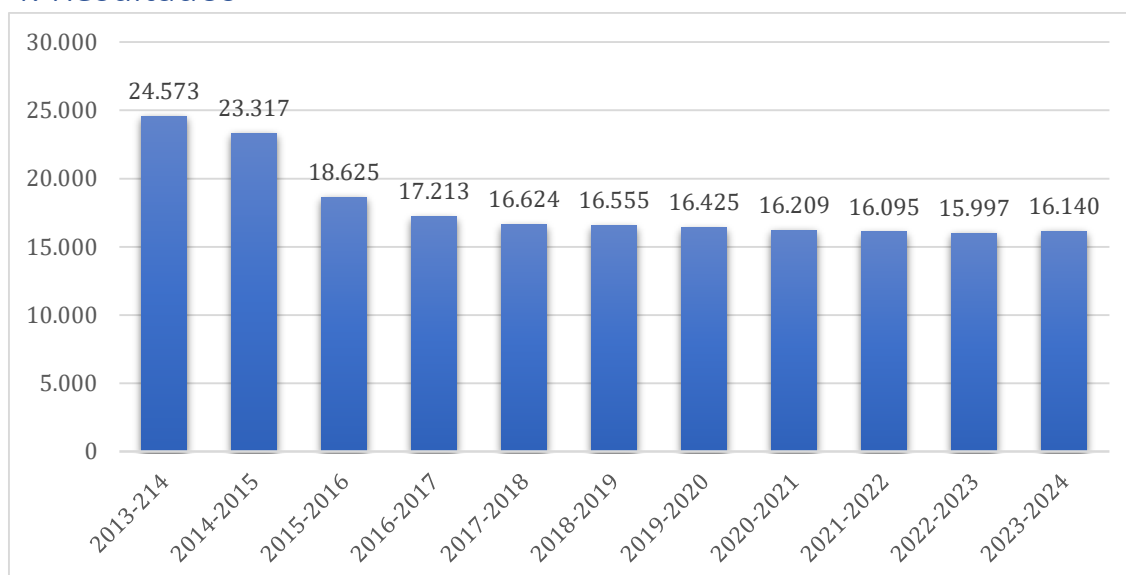


Figura 1: Histórico del número de instituciones educativas en el Ecuador. Adaptado de: (Ministerio de Educación, 2024)

En el ciclo escolar 2013-2014 hay 24573 instituciones, mientras que, al 2023-2024 se registra la existencia de 16140 instituciones. Por lo tanto, desde el primere año analizado hasta el último año existe una disminución de 8 433 instituciones que equivale al 34 % del total de establecimientos educativos. En el ciclo 2015-2016 existió una variación abrupta del número de establecimientos quedando en 18625 instituciones educativas; desde ese año el descenso se registró con estabilidad. En los años 2022-2023 se registra el menor número de instituciones educativas llegando a 15997 establecimientos.

La distribución de las instituciones educativas según el sostenimiento se podría resumir en que “el número de instituciones educativas del sostenimiento fiscal históricamente representa más del 70% frente a los otros sostenimientos, las particulares alrededor del 20%, fiscomisionales 4% y municipales el 1%.” (Ministerio de Educación, 2024, pág. 27). En los años 2013-2014 el número de instituciones por el sostenimiento municipal es 283,



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

sostenimiento fiscomisional 979, sostenimiento particular 5024; sostenimiento fiscal 18287, sin embargo, luego de diez años, es decir para el periodo lectivo 2023-2024 el número de instituciones es: sostenimiento municipal 112, sostenimiento fiscomisional 617, sostenimiento particular 3022, sostenimiento fiscal 12389. Por lo tanto, luego de diez años, en el sostenimiento municipal existe una disminución del 60.42 %, en el sostenimiento fiscomisional hay una reducción del 39.90 %, en el sostenimiento particular disminuyó el 39, 84 % y en sostenimiento fiscal se redujo el 32.25 %. El sostenimiento educativo que tiene mayor disminución de establecimientos educativos es el municipal, mientras que, el sostenimiento con menor reducción es el fiscal.

En el año lectivo 2013-2014 de las 24573 instituciones, 13815 se encuentran en las zonas urbanas mientras que, 10758 están en la zona rural. Esto significa que del 100 % de instituciones, el 43.77% están en la ruralidad y el 56.22% en la urbanidad. En cambio, para los años 2023-2024 hay 16140 distribuidas 7477 en la zona rural y 8663 en la zona urbana. Es decir que en estos años el 46.22% de las instituciones están en la ruralidad y el 53.67% en la zona urbana. Comparando el primer año lectivo (2013-2014) con el último periodo lectivo (2023-2024) existe una disminución del 2.5 % en los establecimientos urbanos, mientras que, los establecimientos en la zona rural aumento en el 2.5%.

En el periodo analizado, cuantitativamente existe una disminución del número de establecimientos educativos. La cantidad de instituciones tiene relación directa con la dimensión de disponibilidad. A primera vista, la disminución de los establecimientos afectaría la disponibilidad y, por lo tanto, existe una regresión del derecho a la educación. Sin embargo, la regresión del derecho a la educación no se configura solo con la disminución de las instituciones a menos que dicha disminución afecte otras dimensiones del derecho como por ejemplo la accesibilidad y calidad de la educación.

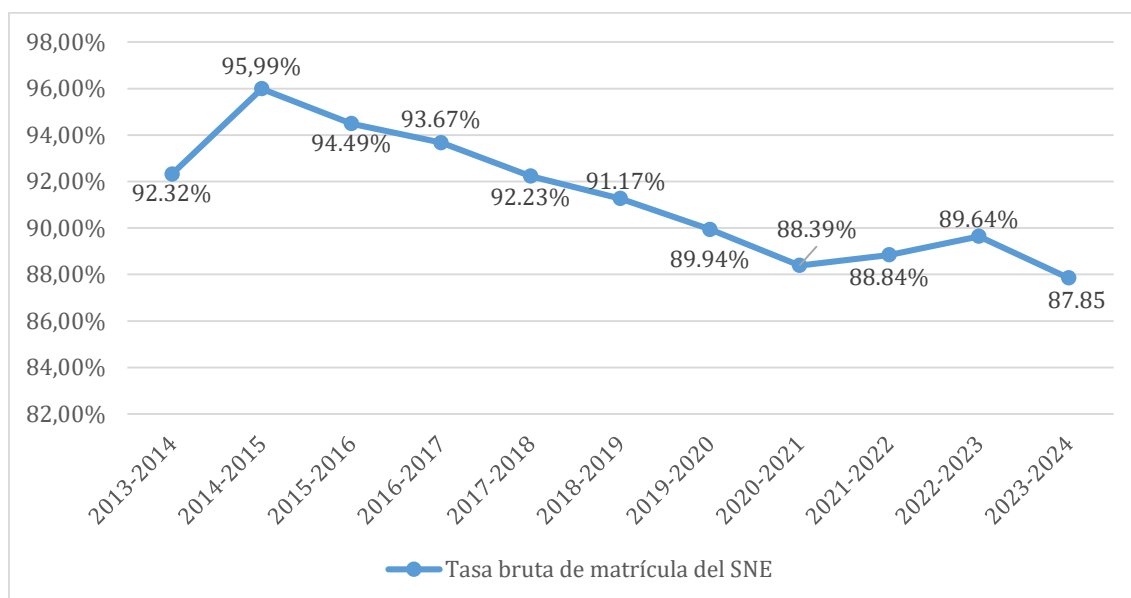


Figura 2: Tasa bruta de matrícula del SNE. Adaptado de: (Ministerio de Educación, 2024)

El análisis del número de matriculados por medio de la Tasa Bruta de Matrícula nos permite abordar someramente el acceso a la educación. La tasa bruta de matrícula (en adelante TBM) es el “número de alumnos matriculados en un determinado nivel de educación, independientemente de la edad, expresada en porcentaje de la población del grupo de edad



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

teórica correspondiente a ese nivel de enseñanza” (Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS), 2013, pág. 10). A través de la tasa bruta de matrícula podemos cuantificar el acceso de las personas al Sistema Nacional de Educación. La TBM se obtiene de la división del número total de estudiantes matriculados en el Sistema Nacional de Educación por la población total que se encuentra en la edad oficial para integrar el Sistema Nacional de Educación, el resultado de la división se multiplica por cien.

La Tasa Bruta de Matrícula (TBM) desde el 2014 hasta el 2024 descendió. En el ciclo escolar 2013-2014 la TBM es de 92,32 %. En el ciclo 2014-2015 la TBM llega al porcentaje más alto de los últimos diez años con un 95,99 % de matriculados. Sin embargo, luego de este año, la TBM empieza a descender hasta llegar al 88,39 % en el ciclo escolar 2020-2021, año en que se declaró el estado de excepción por la Pandemia de COVID-19. El Ministerio de educación atribuyó a la Pandemia de COVID-19 el descenso de la TBM en el año 2020-2021, aunque, como podemos observar el descenso es sostenido desde el 2016. En los ciclos 2021-2022 y 2022-2023 existe una levísima recuperación de la matrícula de estudiantes respecto del año más bajo de la TBM, sin embargo, al año 2023-2024 cae nuevamente la TBM.

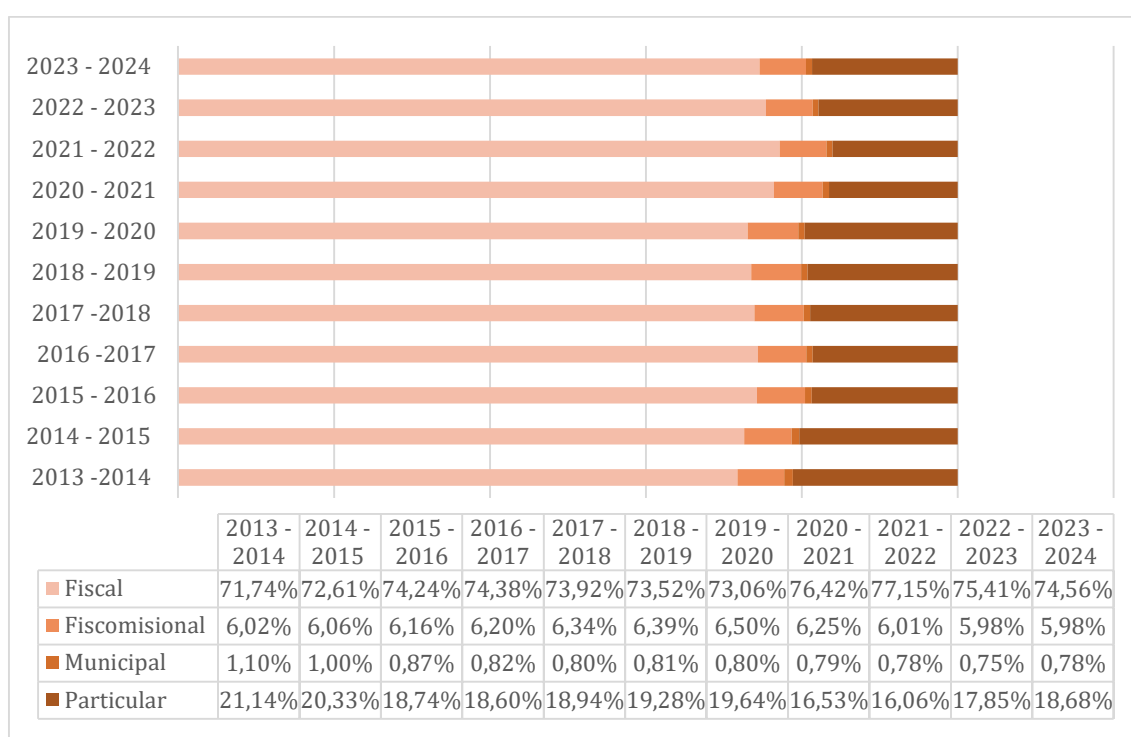


Figura 3: Estudiantes por sostenimiento. Adaptado de: (Ministerio de Educación 2024, pág. 50)

En el periodo lectivo 2013-2014 la matrícula distribuida por sostenimiento educativo nos muestra que el 71% corresponde al sostenimiento fiscal, seguido con el 21.14% en el sostenimiento particular, el 6.02% en el sostenimiento fiscomisional y el 1.10 % en el municipal. Para los años 2023-2024 el total de matriculados se distribuye en el 74.56% para el fiscal, el 18.68% en el sostenimiento particular, el 5.98% en el fiscomisional, el 0.78% en el sostenimiento municipal. Entre el sostenimiento fiscal y particular se distribuye el mayor porcentaje de matriculados. Desde los años 2013-2014 el porcentaje de matriculados en el sostenimiento público crece escasamente y de manera sostenida hasta llegar al 74 %, en el ciclo 2016-2017, luego baja al 73 % donde se mantiene estable y con variaciones mínimas hasta el periodo 2019-2020.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

A partir del ciclo 2020-2021 el porcentaje de matriculados varia positivamente con respecto a los años pasados y llega al 76.42 %. El sostenimiento particular en el 2013-2014 registra el porcentaje más alto con el 21.14%, posteriormente el porcentaje de matriculados varia negativamente hasta llegar al punto más bajo en los años 2021-2022 con el 16.06 %. En los años 2021-2022 se registra una variación significativa en el sostenimiento fiscal y el particular. Existe migración de estudiantes del sostenimiento particular al sostenimiento fiscal. Este fenómeno puede encontrar una posible respuesta en los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2021 (ENEMDU) dónde “A diciembre 2021, la pobreza a nivel nacional se ubicó en 27.7% y la pobreza extrema en 10.5%. En el área urbana la pobreza llegó al 20.8% y la pobreza extrema a 5.9%. Finalmente, en el área rural la pobreza alcanzó el 42.4% y la pobreza extrema el 20.3%.” (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2021, pág. 8). Podemos observar que la pobreza aumento, la personas perdieron capacidad adquisitiva para acceder a bienes y servicios siendo una manifestación de este fenómeno la migración del sostenimiento particular al sostenimiento fiscal.

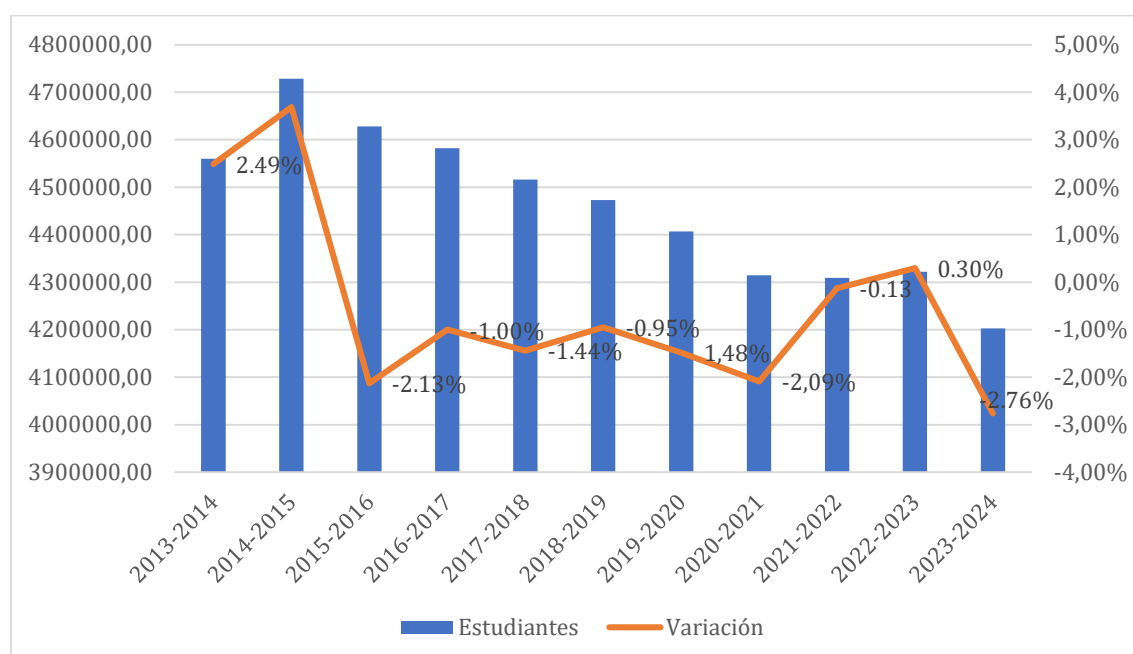


Figura 4: Evolución de la matrícula a nivel nacional. Adaptado de: (Ministerio de Educación, 2024, pág. 47).

En el periodo lectivo 2013-2014 se matricularon el Sistema Nacional de Educación 4.560.138 mientras que al ciclo 2023-2024 se matricularon 4.202.798. El número más alto de matriculados es de 4.728.582 en el periodo 2014-2015, mientras que el número más bajo de matriculados se registra en el ciclo 2023-2024. Comparando el ciclo lectivo con el número más alto de matriculados respecto del ciclo lectivo con el número más bajo de matriculados existe una disminución del 11% de estudiantes. Analizando todos los años estudiados existen dos variaciones negativas profundas. La primera se da entre los años 2014-2015 y 2015-2016 donde existe una disminución de 100636 estudiantes. La disminución coincide con la reducción del número de instituciones educativas producto del proceso de cierre de las escuelas unidocentes y bidocentes.

La segunda variación negativa se da entre el año lectivo 2019-2020 y 2020-2021 donde existe una disminución de 92253 estudiantes, siendo el año con mayor descenso de la tasa de matrícula. Esta información es corroborada con el trabajo realizado por el Fondo de las



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) donde los resultados indicaron que en el 2021 en “Ecuador, alrededor de 90.000 estudiantes ya están fuera del sistema educativo y alrededor del 15% de estudiantes afirman no haber tenido un contacto habitual con sus docentes en las últimas dos semanas” (UNICEF, 2021, pág. 4). La TBM desciende drásticamente en el 2020-2021 a propósito de los impactos económicos sociales derivados de la crisis sanitaria mundial.

En este periodo el desempleo y el aumento de la pobreza provocó la migración de un 3 % de estudiantes del sistema particular al sistema fiscal. Existen varios reproches justificados frente a las respuestas estatales por ser tardías e ineficaces para garantizar la permanencia de los estudiantes durante la pandemia, sin embargo, el sostenimiento fiscal permitió garantizar el derecho a la educación de algunos -no de todos- niño, niñas y adolescentes cuyos representantes legales perdieron la capacidad adquisitiva para costear la educación particular, aunque finalmente más de 90000 niños y niñas fueron excluidos por un sistema educativo que no brindó respuestas oportunas. No obstante, al año 2023-2024, el 4.1 % de niñas, niños y adolescentes no acceden a la educación, por lo tanto, existe una nueva caída del número de estudiantes matriculados que abre la necesidad de expoliar las causas que lo producen, siendo posiblemente el aumento de migración de los ecuatorianos debido a la crisis económica y de inseguridad que va creciendo.

El Estado no ha garantizado el acceso a la educación y la cifra de deserción del sistema educativo es profunda en dos momentos. En el 2015-2016, la acceso plena se obstaculiza por razones geográficas de ubicación (accesibilidad material) y por condiciones económicas (accesibilidad económica). En cambio, en el 2020-2021 la acceso plena se obstaculiza por razones materiales -brecha digital- que derivan de cuestiones económicas y sociales (accesibilidad económica).

5. Conclusiones

El Estado no garantiza el derecho a la educación en la dimensión de disponibilidad. El número de instituciones educativas varía negativamente. En el 2013-2014 hay 24573 instituciones, mientras que, al 2023-2024 se registra la existencia de 16140 instituciones, por lo tanto, al último año lectivo analizado existe una reducción equivalente al 34 % del total de establecimientos educativos presentes en el 2013-2014.

El Estado no garantiza el derecho a la educación en la dimensión de accesibilidad. La tasa de matrícula baja considerablemente en dos momentos. En el periodo lectivo 2015-2016 existe una disminución de 100636 estudiantes que no se matricularon. La disminución coincide con la reducción del número de instituciones educativas producto del proceso de cierre de las escuelas unidocentes y bidocentes. Luego, en el periodo 2020-2021 existe una disminución de 92253 estudiantes que coincide con el aumento de la pobreza y el desempleo a causa de la Pandemia de Covid-19. En ambos momentos la accesibilidad al sistema educativo se afecta en las dimensiones de accesibilidad material (razones geográficas y digitales) y accesibilidad económica (recursos económicos escasos para acceder a bienes y servicios) y no discriminación.

En el periodo lectivo 2023-2024 existe nuevamente una caída en la presencia de estudiantes matriculados. Esto coincide con el aumento de la migración donde el 2023 es el año con mayor número de personas que no regresaron al país y el 2024 el segundo año con las cifras más altas. En una próxima investigación el reto consiste en establecer relaciones de causa y efecto entre los factores enunciados para contrastar si estos han motivado la regresión del derecho a la educación. Entre las posibles causas se encuentra el cierre de instituciones



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

educativas unidocentes y bidocentes, el aumento del desempleo y la pobreza y, la migración de ecuatorianos por motivos de seguridad y economía.

Referencias Bibliográficas

- Alexy, R. (1993). *Teoría de los Derechos Fundamentales*. Centro de Estudios Constitucionales.
- Ávila, R. (2025). La naturaleza en la teoría del derecho: De la teoría liberal y de los derechos humanos al derecho sistémico. *Andares: Revista de Derechos Humanos y de la Naturaleza*. 7, 4-12. <https://doi.org/10.32719/29536782.2025.1.1>
- Barroso, C. (2006). Acercamiento a las nuevas modalidades educativas en el IPN. *Innovación Educativa*, 6(30), 5-16.
- Borowski, M. (2003). *La estructura de los derechos fundamentales*. Universidad del Externado de Colombia.
- Castellar, C. E., & Uribe, J. I. (2006). Determinantes de la duración del desempleo en el área metropolitana de Cali 1988-1998. *Revista Sociedad y Economía*, 11, 8-38. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i11.4127>
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1999). *APLICACIÓN DEL PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS, ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES: Observaciones generales 13*. https://www.right-to-education.org/sites/right-to-education.org/files/resource-attachments/ONU_Observaci%C3%B3n_General_13_Derecho_Educaci%C3%B3n_e_s.pdf
- Constitución de la República del Ecuador (2008). Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Corte Constitucional del Ecuador. (2019, 4 de septiembre). *Sentencia No. 282-13-JP/19 [Acción de protección]*. https://www.comunicacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/08/Sentencia_282-13-JP19.pdf
- Corte Constitucional del Ecuador. (2024, 28 de noviembre). *Sentencia No. 95-18-EP/34 [Acción de protección]*. https://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/e2NhcNBlDGE6j3RyYW1pdGUUnLCB1dWlkOidINzU4MzNkMCM0M2M0LTQ0NGYtYTZiYi03YTYzNGUxMDJjZGUucGRmJ30=
- Cortés, F. (2012). El derecho a la educación como derecho social fundamental en sus tres dimensiones: educación primaria, secundaria y superior. *Estudios Socio-Jurídicos*, 14(2), 185-206. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/sociojuridicos/article/view/2067>
- Fernández, J. (2010). Disertación sobre el servicio público. *Foro: revista de derecho*, (13), 5-21. <http://hdl.handle.net/10644/2891>
- Ferrajoli, L. (2006). Las garantías constitucionales de los derechos fundamentales. *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*. 29, 15-31. <https://doi.org/10.14198/DOXA2006.29>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Ferrajoli, L. (2013). *Principia iuris: Teoría del derecho y de la democracia*. TROTTA.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). McGraw Hill.
- Instituto de Estadística de la UNESCO. (2013). *Clasificación internacional normalizada de la educación* CINE 2011. UNESCO-UIS.
<https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/iscled-2011-sp.pdf>
- Instituto de estadísticas de la UNESCO. (2009). *Indicadores de la educación: Especificaciones técnicas*. UNESCO-UIS.
<https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-indicators-technical-guidelines-sp.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2021). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2021 (ENEMDU): Indicadores de Pobreza y Desigualdad: Boletín Técnico N° 09-2021-ENEMDU*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2021/Junio-2021/202106_Boletin_pobreza.PDF
- Kido Cruz, A. y Kido Cruz, M. T. (2015). Modelos teóricos del capital humano y señalización: un estudio para México. *Contaduría y Administración*, 60(4), 723-734.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2014.06.001>
- Köster, A. J. (2016). Educación asequible, accesible, aceptable y adaptable para los pueblos indígenas en México: Una revisión estadística. *Alteridad. Revista de Educación*, 11(1), 30-52. <https://doi.org/10.17163/alt.v11n1.2016.03>
- Marín, M. (2007). La dignidad humana, los Derechos Humanos y los Derechos Constitucionales. *Revista de Bioética y Derecho*, (9), 1-8.
<https://doi.org/10.1344/rbd2007.9.7833>
- Ministerio de Educación. (2024). *Estadística Educativa Vol. 5. Datos Abiertos*.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/10/Estadistica-Educativa-Vol-5.pdf>
- Organización de los Estados Americanos (OEA). (2015). *INDICADORES DE PROGRESO PARA LA MEDICIÓN DE DERECHOS CONTEMPLADOS EN EL PROTOCOLO DE SAN SALVADOR* (2a ed.) Organización de los Estados Americanos (OEA).
https://www.oas.org/en/sedi/pub/indicadores_progreso.pdf
- Pérez, L. (2015). Derecho e indicadores una perspectiva. *Revista Educación y Ciudad*, (9), 89-110. <https://doi.org/10.36737/01230425.n9.205>
- Real Academia de la Lengua Española. (2014). *Característico*, ca.
<https://dle.rae.es/caracter%C3%ADstico>
- Right to Education Project. (2015). *INSTRUMENTOS INTERNACIONALES: Derecho a la Educación*.
https://www.right-to-education.org/sites/right-to-education.org/files/resource-attachments/RTE_Instrumentos_Internacionales_Privatizacion_Nov_2015_ES_0.pdf
- Rodríguez, J., y García, D. (2019). *Derechos Humanos, Derechos Constitucionales y Derechos Fundamentales. Un Análisis desde la Doctrina Científico - Jurídica*. En M. E. Ojeda, M.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Bellerreza y B. E. Bernal. Gestión Integral de Prácticas Innovadoras (págs. 1591-1603). ILCSA S.A. DE C.V. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4469302>
- Rozas, P., y Hantke, M. (2013). Gestión pública y servicios públicos: notas sobre el concepto tradicional de servicio público. *Serie recursos naturales e infraestructura CEPAL*, (162) <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/956b5eeb-40f9-4759-a9dd-b9360cf1f3c5/content>
- Ruiz-Muñoz, M. M. (2014). El derecho a la educación y la construcción de indicadores educativos con la participación de las escuelas. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (43), 01-19. <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/16/10>
- Salgado, H. (2008). El proceso constituyente del Ecuador. *Revista IIDH*. 47, 205-223. <https://repositorio.iidh.ed.cr/handle/123456789/1249>
- Silva-Beltrán, I. E., Morales-Hernández, I., y López-Suárez, A. (2005). El sostenimiento de la educación en México. *Papeles de población*, 11(44).
- Tomasevski, K. (2004). *Indicadores del derecho a la educación* Revista IIDH, 40, 342-388. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/R08064-11.pdf>
- UNICEF Ecuador. (2021). *Boletín UNICEF en Acción 2021*. [https://www.unicef.org/ecuador/sites/unicef.org.ecuador/files/2021-06/Boletin UNICEF EN ACCION 2021.pdf](https://www.unicef.org/ecuador/sites/unicef.org.ecuador/files/2021-06/Boletin%20UNICEF%20EN%20ACCION%202021.pdf)
- Urteaga, E. (2009). La teoría de sistemas de Niklas Luhmann. *Contrastes Revista Internacional de Filosofía*, 15, 301-317. <https://revistas.uma.es/index.php/contrastes/article/view/1341>

Autores

ALEX LUCIO-PAREDES: Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Ciencias Sociales y Abogado por la Universidad Central del Ecuador. Magíster en Educación para la Enseñanza de las Ciencias Sociales y Humanidades y Magíster en Derecho Constitucional por la Universidad Andina Simón Bolívar-Sede Ecuador. Ganador del premio Universidad Central 2022.

NADIA LUCIO-PAREDES: Profesor de Educación Primaria por el Instituto Superior Pedagógico Manuela Cañizares; Licenciada en Ciencias de la Educación Básica por la Universidad de Cuenca; Magíster en Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, mención en Formación del Profesorado por la Universidad Andina Simón Bolívar- Sede Ecuador.

Declaración de autoría-CRediT

ALEX LUCIO-PAREDES: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, conclusiones, redacción final y edición.

NADIA LUCIO-PAREDES: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, conclusiones, redacción final y edición.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Pertinencia del currículo priorizado con énfasis en competencias: perspectivas docentes sobre la enseñanza de matemáticas en Bachillerato en Ciencias

*Relevance of the prioritized curriculum with emphasis on
competencies: teachers' perspectives on the teaching of
mathematics in Bachelor of Science*

Jhon Lima-Yarpaz

Unidad Educativa Fiscal Atahualpa, Quito, Ecuador

Área de Matemática

jjlima@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-8330-5178>

Ana Arias-Balarezo

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Representante Nacional en

Ecuador del Comité Interamericano de Educación Matemática (CIAEM)

alarias@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2317-9600>

Franklin Molina-Jiménez

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Pedagogía de las

Ciencias Experimentales Matemáticas y Física

femolina@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2374-2192>

(Recibido: 27/05/2025; Aceptado: 15/06/2025; Versión final recibida: 25/07/2025)

Cita del artículo: Lima-Yarpaz, J., Arias-Balarezo, A., y Molina-Jiménez, V. (2025). Pertinencia del currículo priorizado con énfasis en competencias: perspectivas docentes sobre la enseñanza de matemáticas en Bachillerato en Ciencias. *Revista Cátedra*, 8(2), 56-77.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Resumen

El presente artículo analiza la pertinencia de la aplicación del currículo priorizado en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de segundo año de bachillerato en Ciencias durante el año lectivo 2023-2024, con énfasis en el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, definidas por el Ministerio de Educación, con base en la percepción de los docentes en el desarrollo de sus clases y en la utilización del texto de Matemática entregado a los estudiantes. La investigación, de enfoque cualitativo y cuantitativo, combina el análisis documental con un estudio de campo, a través de la aplicación de encuestas a docentes de 22 instituciones educativas de la ciudad de Quito y para el análisis del texto se empleó una ficha de análisis de contenido. Los resultados evidencian un alto nivel de contextualización y pertinencia en la implementación del currículo, así como un fomento significativo de las competencias matemáticas y socioemocionales. No obstante, el desarrollo de competencias digitales presenta un nivel medio de integración. En cuanto al análisis del texto se determinó que no se estudia el límite de una función. Se concluye que, aunque existe un esfuerzo por incorporar estas competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario fortalecer la formación en el uso de herramientas digitales y mejorar los libros de texto para garantizar una implementación más efectiva del currículo priorizado.

Palabras clave

Competencias comunicacionales, competencias digitales, competencias matemáticas, competencias socioemocionales, currículo priorizado.

Abstract

This article analyzes the relevance of implementing the prioritized curriculum in the teaching and learning of mathematics among second-year science baccalaureate students during the 2023-2024 academic year. This article focuses on the development of communication, mathematical, digital, and socioemotional competencies, as defined by the Ministry of Education. This research, based on teachers' perceptions of their classes and their use of the mathematics textbook provided to students, focuses on qualitative and quantitative approaches. The research combines documentary analysis with a field study, conducting surveys with teachers from 22 educational institutions in Quito. A worksheet was used for text analysis. The results show a high level of contextualization and relevance in the implementation of the curriculum, as well as a significant promotion of mathematical and socioemotional competencies. However, the development of digital competencies shows a medium level of integration. Regarding the text analysis, it was determined that the limit of a function is not studied. It is concluded that, although there is an effort to incorporate these competencies into the teaching-learning process, it is necessary to strengthen training in the use of digital tools and improve textbooks to ensure more effective implementation of the prioritized curriculum.

Keywords

Communicational competencies, digital competencies, mathematical competencies, socio-emotional competencies, prioritized curriculum.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

El sistema educativo enfrenta desafíos globales, entre ellos se destacan la necesidad de adaptar la educación a los avances tecnológicos, el cambio social constante y la inclusión de valores universales que promuevan la paz y la convivencia (Delors, 1996). Además, el sistema educativo debe pasar de un enfoque tradicional basado en la acumulación de conocimientos a uno que fomente el desarrollo de competencias como lo proponen diversos estudios sobre la modernización curricular (Castillo y Gamboa, 2012; Egido 2022). En este contexto, la educación matemática también enfrenta importantes dificultades, especialmente en la enseñanza de conceptos abstractos como el límite de una función. Este concepto, fundamental para el cálculo diferencial e integral, presenta barreras cognitivas y emocionales que dificultan su aprendizaje (Blázquez y Ortega, 2000; Socas, 2007). En Ecuador, por ejemplo, los resultados de las evaluaciones PISA han mostrado un rendimiento bajo en matemáticas, lo que subraya la necesidad de un cambio en los métodos pedagógicos y en los currículos de enseñanza para mejorar los resultados educativos (El Comercio, 2018; OCDE, 2023).

Este artículo surge de una tesis cuyo objetivo fue analizar la pertinencia del currículo priorizado en matemáticas, con énfasis en las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en estudiantes de segundo de bachillerato en Ciencias durante el año lectivo 2023-2024. Asimismo, se busca evaluar la percepción de los docentes sobre la pertinencia y contextualización de este currículo en sus clases. Para ello, se han planteado las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la percepción de los docentes respecto a la aplicación del currículo priorizado en relación a las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales del currículo priorizado con los estudiantes de segundo de Bachillerato en el contexto del aprendizaje de las Matemáticas?
- ¿Cómo perciben los docentes la pertinencia y contextualización del currículo priorizado en sus clases de Matemáticas?
- ¿Qué metodología utilizar para evaluar el concepto de límite de una función del libro de texto de Matemática para estudiantes de segundo de Bachillerato con base en lo establecido por el Ministerio de Educación como competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales?

Este estudio no solo es relevante para los estudiantes y docentes, sino que también tiene un valor práctico, busca generar propuestas que mejoren el aprendizaje de conceptos clave en las matemáticas, como el límite, que es fundamental para las ciencias exactas y otras áreas como la física, la ingeniería y la economía. La investigación también contribuyó a la formación continua de los docentes, permitiéndoles aplicar actividades didácticas y mejorar su desempeño en el aula.

La estructura del presente documento es la siguiente: introducción, fundamentación teórica, diseño de la presente investigación (enfoque, tipos y nivel de investigación), técnicas e instrumentos de recolección de información, validez y la confiabilidad de los instrumentos, análisis y discusión de resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones que resumen los hallazgos obtenidos.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

2. Fundamentación teórica

2.1 Modelo educativo ecuatoriano

El modelo educativo de Ecuador es un “conjunto de principios y enfoques que orientan la implementación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con base en una oferta de educación contextualizada y flexible, para la mejora de la calidad educativa” (Ministerio de Educación, 2023a, p. 4). También se considera “un esquema que aclara el sentido y paradigma de la educación; sin embargo, permite que las instituciones generen acciones educativas innovadoras, pertinentes y significativas para sus protagonistas” (Ministerio de Educación, 2023b, p. 5). Al decir protagonistas, se refiere a las y los estudiantes que interactúan dentro y fuera de la institución educativa con sus docentes, sus compañeros, las autoridades y su familia. Estas interacciones “le devuelven a la persona la capacidad de descubrir, explorar, indagar y aprender unos de otros a través de la colaboración, cooperación y las relaciones que se establecen entre los actores” (Ministerio de Educación, 2023b, p. 8). Este modelo tiene un enfoque constructivista en el cual los estudiantes son los constructores permanentes de su propio conocimiento mediante la interacción con su entorno familiar, social y cultural. Para ello, los estudiantes deben participar activamente en su aprendizaje, desarrollando habilidades críticas y de resolución de problemas trabajando en equipos (Ministerio de Educación, 2023b, p. 10).

2.2 Calidad educativa

Para el Ministerio de Educación de nuestro país la calidad educativa permite la participación corresponsable de toda la comunidad educativa, la autonomía de la gestión escolar, la pertinencia y flexibilidad en el aprendizaje para la formación integral de ciudadanos competentes que alcancen sus planes de vida y que contribuyan con el desarrollo de la sociedad, sobre la base de prácticas democráticas, sostenibles, equitativas e inclusivas (2023b, p. 9). A partir de esta definición se puede destacar que la calidad de la educación a más de centrarse en los logros académicos de los estudiantes, también se enfoca en formar sus valores, emociones, actitudes y habilidades para enfrentarse a los desafíos de la sociedad. Es importante enfatizar que la calidad de la educación es un objeto en constante cambio y mejora por ello, requiere adaptación a medida que evolucionan las necesidades y los desafíos de la sociedad (Ministerio de Educación, 2023b, p. 9).

2.2.1 Pertinencia

La pertinencia de la educación implica que ésta sea significativa para todas las personas sin importar su contexto social o cultural ni sus capacidades e intereses, de esta forma todos puedan apropiarse de los contenidos de la cultura, mundial y local, y construirse como sujetos en la sociedad, desarrollando su autonomía, autogobierno, su libertad y su propia identidad (Blanco et al., 2008, p.13). Bajo esta misma línea de acción, para el Ministerio de Educación de Ecuador la pertinencia en la educación constituye una de las características que la Ley Orgánica de Educación Intercultural le atribuye al concepto calidad educativa. Es, por lo tanto, un principio de la educación que busca asegurar la calidad del proceso educativo que reciben los estudiantes, garantizando “una formación que responda a las necesidades de su entorno social, natural y cultural en los ámbitos local, nacional y mundial” (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2015). “Para que haya pertinencia la oferta educativa, el currículo y los métodos de enseñanza tienen que ser flexibles para adaptarse a las necesidades y características de los estudiantes y de los diversos contextos sociales y culturales” (Blanco et al., 2008, p. 13).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

2.3 Currículo ecuatoriano

Un currículo es un proyecto educativo de cada país con el fin de promover el desarrollo y la socialización de una nueva generación. El currículo asegura las condiciones mínimas necesarias para mantener la continuidad y coherencia en la realización de las intenciones pedagógicas, garantizando una enseñanza de calidad y apoyando el proceso de aprendizaje (Ministerio de Educación, 2016, p. 4). “Un currículo es un documento que guía y encamina el proceso de aprendizaje. En su contenido se incluyen los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se espera que el estudiante aprenda en cada etapa de su trayectoria educativa” (Ministerio de Educación, 2021, p. 5).

2.4 Currículo priorizado con énfasis en competencias

El currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales es un documento que nace con el objetivo de brindar una educación de calidad que se adapte a la realidad y a las necesidades de cada institución educativa y de cada estudiante posteriores a la pandemia del covid-19. Aplicar estas competencias favorecen a brindar una educación de calidad y se aporta al desarrollo integral de los estudiantes y mejora su capacidad para enfrentarse a las situaciones que se presentan en su diario vivir (Ministerio de Educación, 2021, p. 5).

2.4.1 Competencias del currículo priorizado

Para el Ministerio de Educación (2021) las competencias comunicacionales (CC), matemáticas (CM), digitales (CD) y socioemocionales (CS) son la capacidad de los estudiantes para desarrollar, integrar y utilizar distintos niveles de conocimientos, habilidades, procedimientos, aptitudes y actitudes interrelacionadas (pp. 7-9). Las competencias comunicacionales son las habilidades que promueven la comprensión y producción de textos, la comunicación de forma efectiva y así mejorar la interacción social. Los estudiantes deben ser capaces de hablar con pertinencia y fluidez. También, deben comprender un texto al leerlo o al escucharlo y producir textos que pueden ser de forma escrita u orales con la finalidad de que el destinatario los comprenda. La lectura es fuente de información y de estudio para lograr un crecimiento intelectual y humano y permite desarrollar: “la reflexión, el espíritu crítico, el pensamiento complejo, la conciencia, la creatividad y la construcción de nuevos conocimientos” (Ministerio de Educación, 2021, pp.7-8).

Las competencias matemáticas son las habilidades que promueven el pensamiento crítico, lógico y racional a la hora de tomar decisiones de la mano de los valores éticos y morales. Los estudiantes deben ser capaces de realizar las operaciones básicas y utilizar la simbólica matemática con los diferentes conjuntos numéricos. También, deben ser capaces de resolver problemas de la vida cotidiana y expresarlos de forma razonada, lógica, argumentativa, comunicativa, e integrando diferentes conocimientos. Además, serán honestos, justos, éticos e integrantes respetuosos de una sociedad democrática, equitativa e inclusiva. Finalmente, las competencias matemáticas van de la mano de las competencias del siglo XXI “resolución de problemas, la toma de decisiones y el pensamiento crítico” (Ministerio de Educación, 2021, p.8).

Las competencias digitales son los conocimientos y las habilidades que fomentan el desarrollo del pensamiento computacional, el manejo responsable de la tecnología, así como crear, intercambiar, comunicar, colaborar y dar soluciones en entornos digitales. Los estudiantes deben ser capaces de identificar, definir y resolver problemas que surgen en entornos digitales y que pueden llevarlos a los entornos educativos, culturales, políticos y económicos, a través del pensamiento crítico. Además, los estudiantes dejan de ser



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

consumidores tecnológicos y se transforman en analistas y creadores, en personas que manejan de forma adecuada, consciente y responsable la tecnología. Las competencias digitales permiten la participación autónoma en el proceso de aprendizaje de las personas (Ministerio de Educación, 2021, pp. 8-9).

Las competencias socioemocionales son los conocimientos, las capacidades, habilidades y actitudes que permiten la comprensión y un manejo adecuado de las emociones personales frente a las emociones de los demás. Los estudiantes deben ser capaces de autorregular sus emociones, respetar las emociones de sus compañeros, colaborar y trabajar en equipo, tomar decisiones responsablemente y manejar situaciones que los desafíen en su proceso de aprendizaje de manera constructiva y ética. Además, estas competencias permiten desarrollar “habilidades para la vida planteadas por la Organización Mundial de la Salud: autoconocimiento, empatía, comunicación asertiva, relaciones interpersonales, toma de decisiones, resolución de problemas y conflictos, pensamiento crítico, manejo de emociones y sentimientos, manejo de tensiones y estrés” (Ministerio de Educación, 2021, p. 9).

2.5 Teorías del aprendizaje asociadas a la Matemática

2.5.1 APOE

La teoría Acción-Proceso-Objeto-Eschema (APOE), para Arias es un modelo cognitivo que forma parte del pensamiento matemático avanzado y a través de la abstracción reflexible como mecanismo constructivo permite la construcción de objetos mentales. Esta teoría, describe como los estudiantes comprenden los conceptos matemáticos aplicando las construcciones mentales de Acciones, Procesos y Objetos, cuya interacción entre sí se organizan en Eschema. Estas construcciones mentales son desarrolladas a partir de los siguientes mecanismos mentales: interiorización, coordinación, inversión, generalización, encapsulación y/o desencapsulación. El proceso que los estudiantes siguen para comprender un concepto matemático, a partir de la teoría APOE, inicia con la manipulación de objetos físicos o mentales contruidos para formar acciones, las mismas que son interiorizadas para formar procesos que se encapsulan y forman objetos. Los objetos pueden ser des encapsulados en los procesos de los que se formaron. Finalmente, las acciones, los procesos y los objetos pueden ser organizados en esquemas que, si son tratados como objetos y se circunscriben en la organización de otros esquemas más avanzados, se concluye que han sido tematizados a un objeto matemático (Arias, 2019, pp. 83-84).

3. Diseño de la investigación

La presente investigación emplea un enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para analizar la pertinencia del currículo priorizado con énfasis en competencias en la enseñanza de la Matemática. Desde lo cuantitativo, se aplicó una encuesta a docentes sobre sus clases y se analizaron estadísticamente los resultados para extraer conclusiones generales. Según Ulloa et al. (2017) “la investigación cuantitativa nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos y un punto de vista de conteo y magnitudes de éstos” (p. 171). Paralelamente, se incorporó el enfoque cualitativo, ya que permite una mayor profundidad interpretativa al analizar los contenidos y actividades del libro de texto oficial del Ministerio de Educación del año lectivo 2023-2024 mediante una ficha de análisis. Este enfoque aporta “la dispersión, la riqueza interpretativa, la contextualización del ambiente o entorno, los detalles y las experiencias únicas” (Ulloa et al., 2017, p. 171).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El nivel de la investigación es descriptivo, pues se detallan las características del currículo y se describe cómo los estudiantes aprenden conceptos matemáticos desde las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Como afirman Hernández et al. (2014), este tipo de investigación busca “especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 92). Asimismo, el estudio se fundamenta en la investigación documental y de campo. La información se recolectó a partir de libros, artículos científicos y testimonios de docentes de Matemática. En palabras de Arias (2012), “la investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios [...] en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p. 27), mientras que la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados [...] sin manipular o controlar variable alguna” (p. 31).

3.1 Técnicas e instrumentos de investigación

Para la investigación de campo se utilizó la técnica de la encuesta con su respectivo instrumento el cuestionario. Mientras que, para la investigación documental, se aplicó la técnica de análisis documental a través de su instrumento fichas, así como la técnica de análisis de contenido utilizando como instrumento cuadros de registro (Arias, 2012, p. 68).

3.1.1 Descripción del cuestionario

El cuestionario de esta investigación tuvo como objetivo recabar la perspectiva de los docentes de Matemática sobre el fomento de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en el desarrollo de sus clases y fue aplicado a 112 docentes mediante una encuesta online consta de un cuestionario con ocho ítems y un total de 29 subítems. La escala de respuestas posibles está estructurada de la siguiente forma: 5. Siempre (100%), 4. Casi siempre (75%), 3. Algunas veces (50%), 2. Casi nunca (25%), 1. Nunca (0%).

3.1.2 Descripción de la ficha

La ficha utilizada en esta investigación tuvo como objetivo analizar un contenido específico de dos libros de texto de Matemáticas para los estudiantes de 2.º año de Bachillerato en relación con las competencias del currículo priorizado. En esta ficha se aplicó la metodología de análisis de libros de texto de Matemática (MALTM), propuesta por Acaro (2020), que consta de tres etapas: 1) datos de referencia del libro de texto, 2) bosquejo general del libro de texto, 3) análisis conceptual. En total, la ficha contó con 44 ítems y una escala de dos posibles respuestas: Sí o No. El valor de “Sí” es de tres puntos y el de “No” es de un punto. La calificación se obtiene sumando el puntaje obtenido (PO), multiplicándolo por cien (100) y dividiéndolo por la suma del puntaje ideal (PI).

3.2 Validez de los instrumentos

El criterio utilizado para la validación de los instrumentos fue la validación por el criterio de expertos. El cuestionario y la ficha fueron validados en términos de su estructura, contenido matemático, aspectos didácticos y redacción de los ítems. En el Cuadro 1 se presentan los expertos validadores del cuestionario, y en el Cuadro 2, los expertos validadores de la ficha.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Experto	Área	Lugar de Trabajo
MSc. Cinthya Veloz	Matemática	U.E.M. San Francisco de Quito.
MSc. Ruth Gonzáles	Lengua Castellana y Literatura	U.E. Pedro José Arteta.
MSc. Edwin Lozano	Investigación y Psicología	Universidad Central del Ecuador.

Cuadro 1. Expertos que validaron el cuestionario

Experto	Área	Lugar de Trabajo
PhD. Ana Lucía Arias	Matemática	Universidad Central del Ecuador.
MSc. Franklin Molina	Matemática	Universidad Central del Ecuador.
MSc. Lucía Goyes	Pedagogía	Universidad Central del Ecuador.

Cuadro 2. Expertos que validaron la ficha

3.3 Confiabilidad de los instrumentos

Según Hernández et al. (2014) “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados consistentes y coherentes” (p. 200). Esto significa que los resultados obtenidos deben ser iguales en repeticiones sucesivas. Para calcular la confiabilidad del cuestionario, se aplicó una encuesta a 21 maestrantes en Matemática. Con los resultados obtenidos se optó por calcular el coeficiente Alfa de Cronbach, un valor numérico que puede variar entre cero y uno. El valor obtenido de 0,91 indica que el instrumento tiene una confiabilidad elevada.

4. Resultados

Esta sección se divide en dos acápites en el primero se realiza el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario a 112 docentes de Matemáticas de 73 instituciones educativas fiscales, municipales y particulares, así como de la información recaba en la aplicación de la ficha para analizar los libros de texto de Matemática para los estudiantes de segundo año de Bachillerato durante el periodo lectivo 2023-2024. Y en el segundo acápite se realiza la discusión de los resultados considerando los constructos teóricos, los antecedentes y los objetivos de esta investigación. Con el objetito de cualificar los resultados numéricos obtenidos de la aplicación del cuestionario y de la ficha se estableció una descripción cualitativa como se aprecia en el Cuadro 3.

Número de encuestados	Porcentaje de encuestados	Descripción cualitativa
De 103 a 112	De 92 % a 100 %	Muy alto
De 90 a 102	De 80 % a 91 %	Alto
De 72 a 89	De 64 % a 79 %	Medio
De 50 a 71	De 44 % a 63 %	Bajo
De 0 a 49	De 0 % a 43 %	Muy bajo

Cuadro 3. Cualificación de los resultados numéricos para el cuestionario y la ficha

4.1 Análisis e interpretación de los resultados del cuestionario

El análisis de cada ítem incluyó gráficos estadísticos de columnas y tablas de frecuencias para extraer los hallazgos más significativos, resaltando los valores superiores de cada subítem y se valoró de forma cualitativa conforme a lo establecido en el Cuadro 3. Además, para la interpretación de la información se explicó el significado de los resultados obtenidos relacionándoles a los objetivos y preguntas directrices de esta investigación.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4.1.1 Pertinencia del currículo priorizado

Para analizar la pertinencia del currículo priorizado, se preguntó a los docentes de Matemáticas sobre la manera en que desarrollan sus clases. En este sentido, se indagó si los docentes consideran que desarrollan sus clases de forma contextualizada y pertinente a través de las siguientes acciones: relaciona los contenidos matemáticos con situaciones de la vida cotidiana y con otras asignaturas; adapta las clases a las necesidades e intereses de los estudiantes; y vincula los contenidos aprendidos en clase con su entorno sociocultural.

En la Figura 1 se presentan los resultados sobre la perspectiva de los docentes de Matemática frente al desarrollo de sus clases de forma contextualizada considerando varios elementos clave para analizar la pertinencia del currículo priorizado en el área de Matemáticas. De los 112 docentes encuestados, 62 indican que siempre relacionan los contenidos matemáticos con situaciones de la vida cotidiana y con otras asignaturas (subítem 1.1); 42 docentes responden que lo hacen casi siempre y 8 que lo hacen algunas veces. En cuanto a la adaptación de las clases a las necesidades e intereses de los estudiantes (subítem 1.2), 55 docentes manifiestan hacerlo siempre; 50 casi siempre y 7 algunas veces. Finalmente, respecto a la vinculación de los contenidos aprendidos con el entorno sociocultural de los estudiantes (subítem 1.3), 47 docentes indican que lo hacen siempre; 56 casi siempre, 8 algunas veces y 1 docente expresa que nunca realiza esta acción.

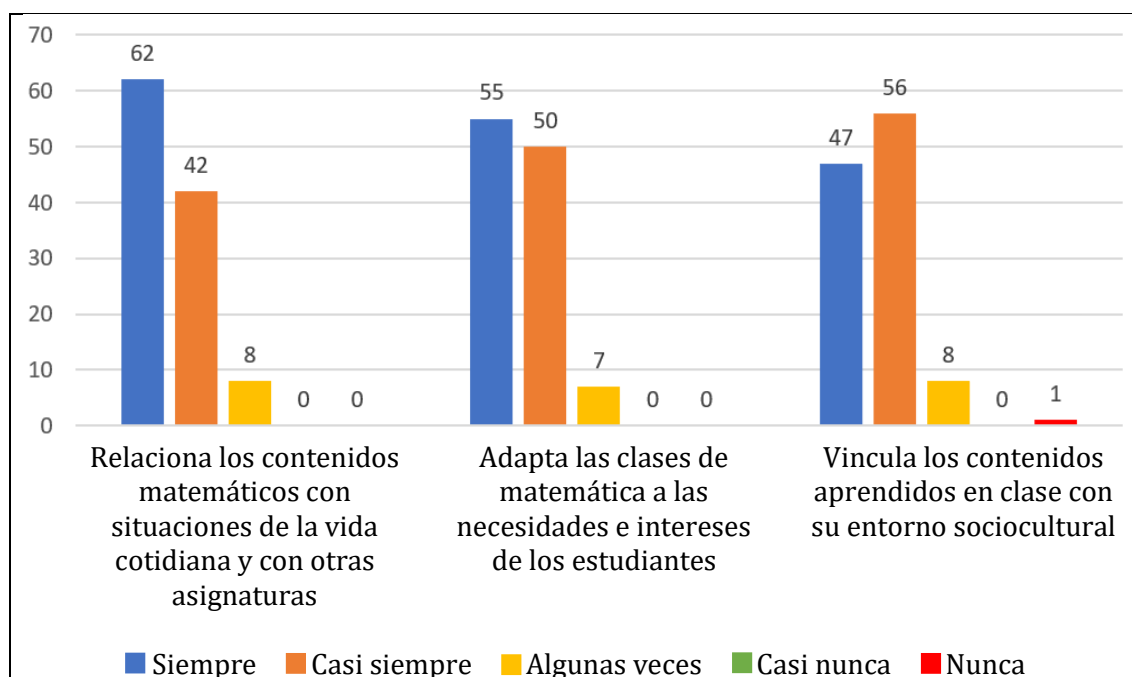


Figura 1. Perspectiva de pertinencia del currículo priorizado. Adaptada de: (Lima, 2024, p.59).

Estos valores evidencian que, en esta investigación según los 112 docentes encuestados, el nivel de contextualización y pertinencia en la aplicación del currículo priorizado en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es muy alto, en todos los subítems entre 103 y 112 docentes encuestados, es decir entre 92 % y 100 %. Además, indican que siempre o casi siempre realizan sus clases de Matemática conectando los aprendizajes y las acciones educativas con las realidades, necesidades y aspiraciones del estudiante para garantizar una formación que responda a las necesidades de su entorno social, natural y cultural, contribuyendo al cumplimiento del derecho de los estudiantes a recibir una educación de calidad.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4.1.2 Competencias comunicacionales

Para analizar el desarrollo de las competencias comunicacionales en el área de Matemáticas, se preguntó a los docentes si consideran que fomentan dichas competencias a través de las siguientes acciones: desarrolla habilidades de expresión oral y escrita relacionadas con temas matemáticos; mejora la capacidad de comprensión lectora y de producción de información vinculada a las matemáticas; comunica procesos de resolución de problemas utilizando un lenguaje matemático de forma ordenada y coherente; y promueve la reflexión y la creatividad en la realización de las actividades académicas.

En la Figura 2 se muestra la perspectiva de los docentes sobre la aplicación de las competencias comunicacionales en el aula, destacando acciones concretas que se espera sean promovidas por el profesorado. De los 112 docentes encuestados, 45 indican que siempre desarrollan habilidades de expresión oral y escrita relacionadas con temas de Matemática (subítem 2.1); 57 lo hacen casi siempre, 8 algunas veces y 2 casi nunca. En cuanto a la mejora de la comprensión lectora y la producción de información vinculada a contenidos matemáticos (subítem 2.2), 43 docentes afirman hacerlo siempre; 53 casi siempre, 14 algunas veces, 1 casi nunca y 1 nunca. Respecto a la comunicación de procesos de resolución de problemas mediante un lenguaje matemático ordenado y coherente (subítem 2.3), 76 docentes declaran hacerlo siempre; 31 casi siempre, 4 algunas veces y 1 casi nunca. Finalmente, en relación con la promoción de la reflexión, el pensamiento crítico y complejo, la conciencia y la creatividad en las actividades académicas (subítem 2.4), 64 docentes responden que lo hacen siempre, 42 casi siempre y 6 algunas veces.

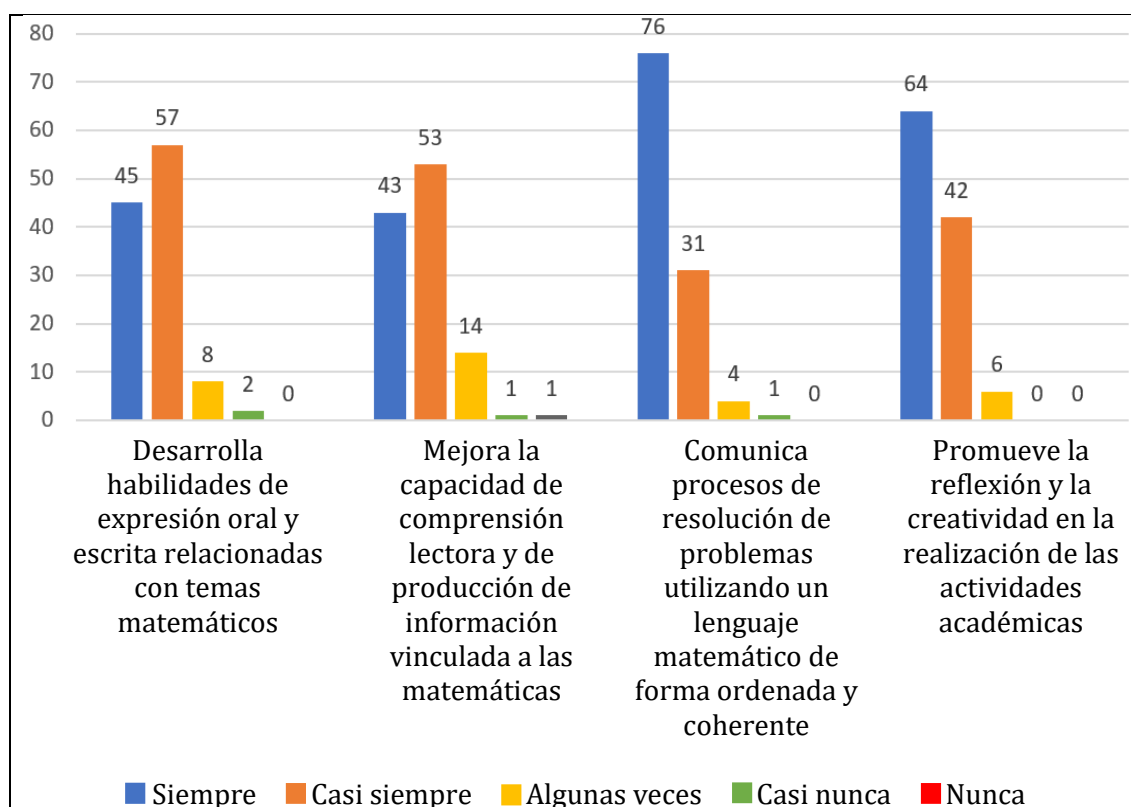


Figura 2. Aplicación de las competencias comunicacionales. Adaptada de: (Lima, 2024, p.64).

Estos valores evidencian que, en esta investigación según los 112 docentes encuestados, la medida en que los docentes fomentan las competencias comunicacionales en el proceso de



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es alto, en todos los subítems entre 90 y 102 docentes encuestados, es decir, entre 80 % y 91 %, indican que siempre o casi siempre realizan sus clases fomentando la expresión oral y escrita, la comprensión y producción de textos y la resolución de problemas matemáticos, con la finalidad de que los estudiantes sean capaces de hablar con buena enunciación, de forma ordenada y coherente, hacer un uso correcto del idioma y escuchar con atención, analizar un texto al leerlo o escucharlo y producir textos escritos u orales de forma comprensiva.

4.1.3 Competencias matemáticas

Para analizar el desarrollo de las competencias matemáticas, se preguntó a los docentes cómo las fomentan en el aula. En este sentido, si los docentes consideran que promueve dichas competencias a través de las siguientes acciones: explica y aplica los conceptos matemáticos en la resolución de ejercicios; propone problemas de razonamiento lógico-matemático de diversa complejidad relacionados con situaciones de la vida cotidiana; e incentiva el pensamiento crítico y el razonamiento matemático en la toma de decisiones, tanto dentro como fuera del aula.

En la Figura 3 se presentan los resultados relacionados con la aplicación de las competencias matemáticas en el desarrollo de las clases. Los datos obtenidos permiten evidenciar que, de los 112 docentes encuestados, 91 indican que siempre explican y aplican los conceptos matemáticos en la resolución de ejercicios (subítem 3.1); 19 lo hacen casi siempre y 2 algunas veces. En cuanto a la formulación de problemas de razonamiento lógico-matemático de diversa complejidad, vinculados a situaciones de la vida cotidiana (subítem 3.2), 71 docentes señalan que lo hacen siempre, 33 casi siempre, 7 algunas veces y 1 casi nunca. Finalmente, respecto al fomento del pensamiento crítico y del razonamiento matemático en la toma de decisiones (subítem 3.3), 81 docentes indican que lo hacen siempre, 25 casi siempre y 6 algunas veces.

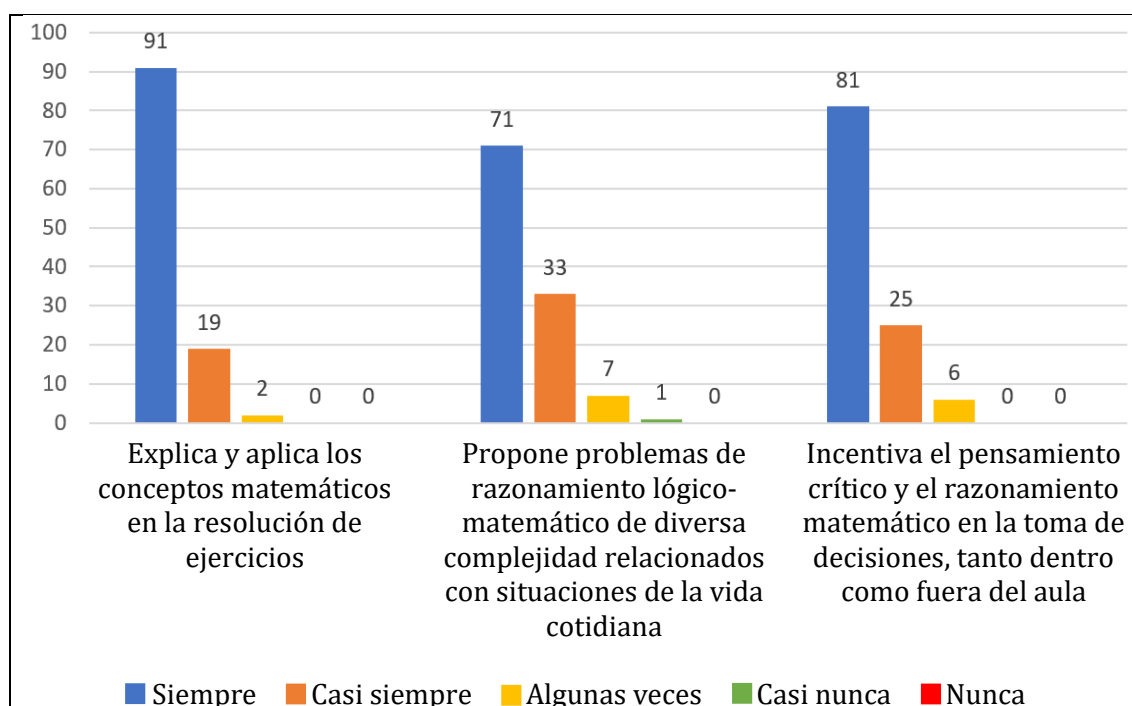


Figura 3. Aplicación de las competencias matemáticas. Adaptada de: (Lima, 2024, p.66).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Estos valores evidencian que, en esta investigación según los 112 docentes encuestados, la medida en que los docentes fomentan las competencias matemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es muy alto, pues en todos los subítems entre 103 y 112 docentes encuestados, es decir, entre 92 % y 100 %, responden que siempre o casi siempre realizan sus clases fomentando la explicación y aplicación de los conceptos matemáticos, el planteamiento de problemas con diversa complejidad e incentivan el pensamiento crítico y razonamiento para que los estudiantes sean capaces de utilizar de forma correcta las operaciones matemáticas, utilizar su simbología con los conjuntos numéricos, resolver problemas de la vida cotidiana y expresarlos de forma razonada, lógica, argumentativa, comunicativa, e integrando diferentes conocimientos.

4.1.4 Competencias digitales

Para analizar el desarrollo de las competencias digitales en el área de matemáticas, se preguntó a los docentes cómo integran el uso de tecnologías en sus prácticas pedagógicas a través de las siguientes acciones: crea contenido matemático digital identificando problemas, definiéndolos y proponiendo soluciones; emplea las TIC como herramientas para facilitar el aprendizaje de las matemáticas; explica cómo utilizar de manera ética y responsable la información obtenida en entornos digitales sobre temas relacionados con la matemática; y selecciona plataformas educativas adecuadas para promover un aprendizaje significativo, interactivo y contextualizado.

En la Figura 4 se exponen los resultados relacionados con la aplicación de las competencias digitales en el área de Matemáticas. Los datos muestran que, de los 112 docentes encuestados, 40 indican que siempre crean contenido matemático digital, identificando problemas, definiéndolos y proponiendo soluciones (subítem 4.1); 49 lo hacen casi siempre, 18 algunas veces, 4 casi nunca y 1 nunca. En cuanto al uso de las TIC para el aprendizaje de las matemáticas (subítem 4.2), 38 docentes afirman que lo hacen siempre, 47 casi siempre, 22 algunas veces y 5 casi nunca. Respecto al uso responsable de la información obtenida en entornos digitales sobre temas matemáticos (subítem 4.3), 45 docentes responden que lo explican siempre, 44 casi siempre, 20 algunas veces y 3 casi nunca. Finalmente, en relación con la selección de plataformas educativas adecuadas para lograr un aprendizaje significativo (subítem 4.4), 44 docentes indican que lo hacen siempre, 47 casi siempre, 15 algunas veces y 6 casi nunca.

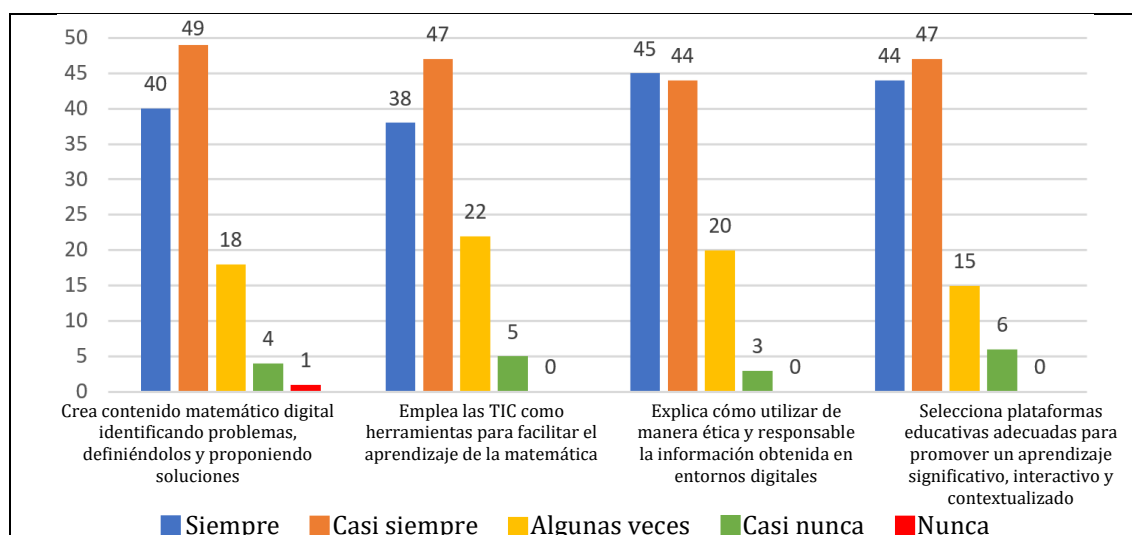


Figura 4. Aplicación de las competencias digitales. Adaptada de: (Lima, 2024, p.68).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Estos valores evidencian que, según los 112 docentes encuestados, la medida en que los docentes fomentan las competencias digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas es medio, dado que en todos los subítems entre 72 y 89 docentes encuestados, es decir, entre 64 % y 79 %, siempre o casi siempre realizan sus clases fomentando la creación de contenido matemático digital, el uso de las TIC de forma responsable, y la selección de plataformas adecuadas para el aprendizaje de las Matemáticas para que los estudiantes sean capaces de identificar, definir y resolver problemas que surgen en entornos digitales y que pueden llevarlos a los entornos educativos, culturales, políticos y económicos, a través del pensamiento crítico dejando de ser consumidores tecnológicos y transformándose en analistas y creadores, en personas que manejan de forma adecuada, consciente y responsable la tecnología.

4.1.5 Competencias socioemocionales

Para analizar el desarrollo de las competencias socioemocionales en el área de Matemáticas, se preguntó a los docentes cómo las integran en sus prácticas pedagógicas. Para esta pregunta se consideró el desarrollo de competencias a través de las siguientes acciones: promueve el trabajo en equipo y la colaboración entre compañeros para resolver ejercicios matemáticos; orienta a los estudiantes en el control de sus emociones frente a los desafíos que se presentan en el aula relacionados con temas matemáticos; motiva la prevención de todo tipo de violencia y de riesgos psicosociales dentro y fuera del aula; y fomenta el autoconocimiento, la empatía, la comunicación, así como el manejo de tensiones y del estrés.

En la Figura 5 se evidencian los resultados relacionados con la aplicación de las competencias socioemocionales en el área de Matemáticas. De los 112 docentes encuestados, 74 indican que siempre promueven el trabajo en equipo y la colaboración entre compañeros para resolver ejercicios matemáticos (subítem 5.1); 35 lo hacen casi siempre, 2 algunas veces y 1 docente nunca realiza esta acción. En cuanto a la orientación para el control de las emociones frente a los desafíos presentados en el aula relacionados con temas matemáticos (subítem 5.2), 63 docentes afirman que lo hacen siempre, 42 casi siempre y 7 algunas veces. Respecto a la prevención de todo tipo de violencia y riesgos psicosociales dentro y fuera del aula (subítem 5.3), 82 docentes indican que la motivan siempre, 22 casi siempre y 8 algunas veces. Finalmente, en relación con el fomento del autoconocimiento, la empatía, la comunicación y el manejo de tensiones y estrés (subítem 5.4), 77 docentes responden que lo hacen siempre, 31 casi siempre, 3 algunas veces y 1 nunca incluye estas acciones en sus clases.

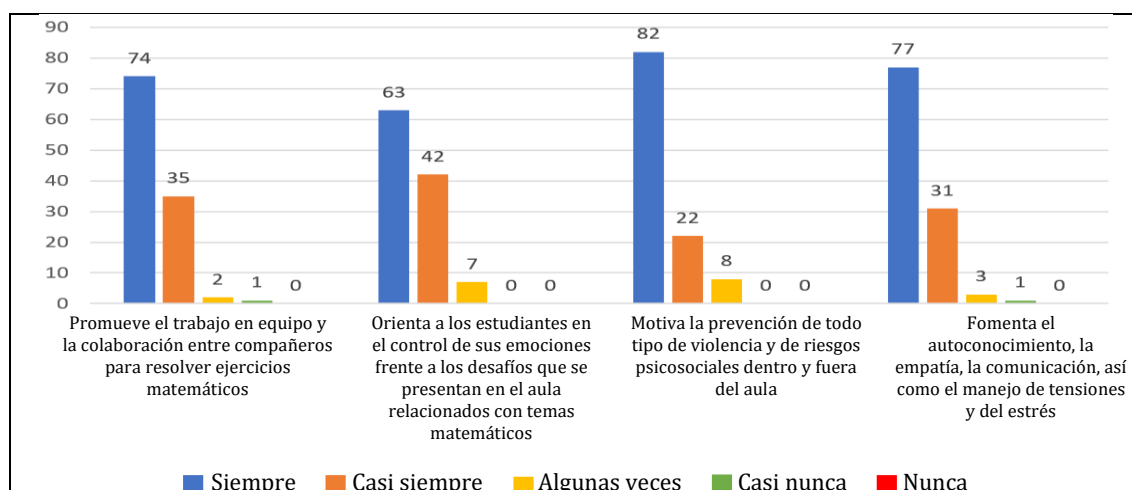


Figura 5. Aplicación de las competencias socioemocionales. Adaptada de: (Lima, 2024, p.71).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Estos valores evidencian que, en esta investigación, de acuerdo con los 112 docentes encuestados, la medida en que los docentes fomentan las competencias socioemocionales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es muy alto, porque en todos los subítems entre 103 y 112 docentes encuestados, es decir, entre 92 % y 100 %, siempre y casi siempre realizan sus clases fomentando el trabajo en equipo y la colaboración, el autoconocimiento, la empatía, orienta el control de emociones y motiva la prevención de la violencia, con el objetivo de contribuir al desarrollo socioemocional de sus estudiantes en el contexto del aprendizaje de las matemáticas.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados de la ficha

Los libros analizados en este estudio fueron: *Texto del Estudiante Matemática 2.º Bachillerato (Alfa)*, entregado de forma gratuita por el Ministerio de Educación, y el libro, *Cultura e Ingenio Matemático (Beta)*, publicado por la editorial Santillana. Ambos libros fueron utilizados durante el año lectivo 2023-2024 y se analizó los contenidos relacionados con el tema de límite de una función, obteniendo los resultados en las tres etapas de la metodología MALTM.

4.2.1 Primera etapa: datos de referencia del libro de texto

Se observa en los libros de texto de Matemática los siguientes datos: presenta autor o autores, presenta la editorial, muestra el año de publicación, da a conocer el lugar de publicación, es gratuito y presenta la certificación curricular del Ministerio de Educación.

En el Cuadro 4, se puede apreciar que el libro Alfa cumple con los seis ítems de la primera etapa, por lo que su puntaje obtenido (PO) es de 18. Por otro lado, el libro Beta cumple con cuatro ítems, pero al no ser gratuito (ítem 5) ni contar con la certificación del Ministerio de Educación (ítem 6), obtuvo un PO de 14.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que el libro Alfa, al cumplir con todos los ítems evaluados, es una opción alineada con el currículo oficial y de acceso equitativo para los estudiantes, obteniendo 18 puntos. En contraste, el libro Beta, al no ser gratuito ni contar con la certificación del Ministerio de Educación, obtuvo 14 puntos, lo que sugiere que, aunque puede ser un recurso complementario, no está validado oficialmente para su uso en el sistema educativo público. Esto resalta la importancia de la certificación y accesibilidad en la selección de materiales de enseñanza.

Ítem	Libro Alfa		PI	PO	Libro Beta		PI	PO
	Si 3	No 1			Si 3	No 1		
1	x		3	3	x		3	3
2	x		3	3	x		3	3
3	x		3	3	x		3	3
4	x		3	3	x		3	3
5	x		3	3		x	3	1
6	x		3	3		x	3	1
Subtotal			18	18	Subtotal			14

Cuadro 4. Datos de referencia de los libros de texto de matemáticas

4.2.2 Segunda etapa: bosquejo general del libro de texto

Se observa en los libros de texto de Matemática los siguientes datos: presenta el objetivo general, presenta el (los) objetivo (s) del autor (es), presenta los objetivos generales del currículo nacional, presenta índice de contenidos, presenta perfil de salida del bachiller



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ecuatoriano, muestra la organización didáctica de las unidades, utiliza íconos para identificar las actividades específicas, expone las pautas de evaluación de conocimientos, expone los recursos tecnológicos utilizados, presenta bibliografía y el tema a analizar se encuentra entre los contenidos. En el Cuadro 5, se observa que ambos libros analizados alcanzan un PO de 22 sobre 30. Del ítem 7 al 16, los libros coinciden en los aspectos que incluyen y aquellos que omiten. Sin embargo, presentan una diferencia en el ítem 17, el cual no tienen un puntaje asignado, pero determina que el libro Alfa no aborda el tema de límite de una función y el libro Beta si lo aborda.

Los resultados, obtenidos en esta investigación, indican que ambos libros poseen una estructura didáctica similar y cumplen con la mayoría de los criterios analizados. Sin embargo, una diferencia clave es que el libro Alfa, emitido por el Ministerio de Educación, no aborda el tema de límite de una función, mientras que el libro Beta, publicado por Santillana, sí lo incluye. Dado que ambos textos están dirigidos a estudiantes de segundo año de bachillerato, esta diferencia es significativa, el límite de una función es un concepto fundamental en el currículo de matemáticas. Esto sugiere que, aunque el libro Alfa es el material oficial, podría no ser suficiente para abordar todos los contenidos requeridos, lo que resalta la importancia de complementar la enseñanza con otros recursos.

Ítem	Libro Alfa				Libro Beta			
	Si 3	No 1	PI	PO	Si 3	No 1	PI	PO
7		x	3	1		x	3	1
8		x	3	1		x	3	1
9		x	3	1		x	3	1
10	x		3	3	x		3	3
11		x	3	1		x	3	1
12	x		3	3	x		3	3
13	x		3	3	x		3	3
14	x		3	3	x		3	3
15	x		3	3	x		3	3
16	x		3	3	x		3	3
	Subtotal		30	22	Subtotal		30	22
17	Si	No			Si	No		
		x				x		

Cuadro 5. Bosquejo general de los libros de texto de matemáticas

4.2.3 Tercera etapa: análisis conceptual

Se observa en los libros de texto de Matemática las siguientes actividades para fomentar la aplicación de las competencias del currículo priorizado.

En las competencias comunicacionales (CC) se presentan lecturas con ejemplos y un lenguaje adecuado; espacios para la elaboración de textos o resúmenes; y materiales que estimulan la reflexión, el pensamiento crítico y complejo, la conciencia, la creatividad y la construcción de nuevos conocimientos en los estudiantes. Además, incluye actividades en las que el estudiante comunica procesos de resolución de problemas mediante el uso efectivo del lenguaje, tanto oral como escrito, con pertinencia y fluidez.

En las competencias matemáticas (CM) se presentan actividades para utilizar y relacionar los números reales y sus operaciones; emplear el lenguaje formal matemático; trabajar con diferentes formas de representación (numérica, gráfica, algebraica y verbal); fomentar el



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

razonamiento lógico y argumentado; relacionar la matemática con diferentes contextos de la vida cotidiana y promover la conciencia, la responsabilidad, el análisis crítico en el contexto de procesos matemáticos.

En las competencias digitales (CD) se presentan actividades que permiten el desarrollo del pensamiento computacional; actividades para identificar problemas, definirlos y solucionarlos mediante el uso responsable de software relacionados con la matemática; actividades en las que el estudiante analiza y construye conocimientos matemáticos mediante el uso de las TIC (presentaciones, videos, páginas web, simuladores); y actividades orientadas a fomentar la responsabilidad digital.

En las competencias socioemocionales (CS) se presentan actividades para fomentar el autoconocimiento, la empatía, la comunicación asertiva, el manejo de las emociones, la colaboración, las relaciones positivas, la toma de decisiones, así como la resolución de problemas y la gestión de conflictos desde una perspectiva socioemocional.

En el Cuadro 6 se observa que el libro Alfa no aborda el tema de límite de una función, mientras que el libro Beta sí lo incluye, aunque de manera parcial. Este último obtiene un puntaje de 3 en los ítems 19, 20 y 21, que se enfocan en las competencias comunicacionales; en dos de los seis ítems relacionados con las competencias matemáticas; en los ítems 33 y 35, que abordan las competencias digitales; y en los ítems 39, 41, 42 y 43, que hacen referencia a las competencias socioemocionales, logrando un PO de 49 sobre 81. En los demás ítems, al igual que el libro Alfa, no cumple con los aspectos evaluados. De esta manera, el libro Alfa alcanza un PO de 9 sobre 81.

Competencias	Ítem	Libro Alfa				Libro Beta			
		Si 3	No 1	PI	PO	Si 3	No 1	PI	PO
CC	18		X	3	1		x	3	1
	19		X	3	1	x		3	3
	20		X	3	1	x		3	3
	21		X	3	1	x		3	3
	22		X	3	1		x	3	1
	23		X	3	1		x	3	1
	24		X	3	1		x	3	1
	25		X	3	1		x	3	1
CM	26		X	3	1		x	3	1
	27		X	3	1		x	3	1
	28		X	3	1		x	3	1
	29		X	3	1	x		3	3
	30		X	3	1	x		3	3
	31		X	3	1		x	3	1
CD	32		X	3	1		x	3	1
	33		X	3	1	x		3	3
	34		X	3	1		x	3	1
	35		X	3	1	x		3	3
CS	36		X	3	1		x	3	1
	37		X	3	1		x	3	1
	38		X	3	1		x	3	1
	39		X	3	1	x		3	3
	40		X	3	1		x	3	1



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

41	X	3	1	x	3	3
42	X	3	1	x	3	3
43	X	3	1	x	3	3
44	X	3		x	3	1
Subtotal		81	27	Subtotal	81	49

Cuadro 6. Competencias del currículo priorizado en los libros de texto de matemáticas

El análisis conceptual de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en los libros Alfa y Beta revela que, aunque ambos libros presentan un puntaje parcial similar, el libro Beta supera al Alfa en varios aspectos. Beta incluye más actividades que fomentan la reflexión, el espíritu crítico, la creación de textos basados en la lectura, las diferentes formas de representación (numérica, gráfica, algebraica y verbal), el razonamiento lógico y argumentado, el desarrollo del pensamiento computacional, el análisis y diseño de contenidos matemáticos mediante las TIC, así como la comunicación asertiva, la colaboración, las relaciones positivas y la toma de decisiones.

Sin embargo, ambos libros presentan una carencia significativa en cuanto a actividades relacionadas con las competencias del currículo. Esto sugiere que ninguno de los libros cumple completamente con los objetivos del currículo en términos de desarrollo de competencias, especialmente en el contexto del tema límite de una función.

4.2.4 Nivel de cumplimiento de las competencias del currículo priorizado por los libros de texto de matemática

En esta investigación, se considera el nivel de cumplimiento como un valor porcentual obtenido de la evaluación de un contenido específico de un libro de texto de Matemáticas mediante la aplicación de la metodología MALTMM. Para obtener este valor, se suma el puntaje obtenido (PO), se multiplica por cien (100) y se divide por la suma del puntaje ideal (PI). En el Cuadro 7 se pueden observar los resultados obtenidos de la aplicación de la ficha a los libros de texto de matemáticas para segundo año de bachillerato. Con el objetivo de cualificar los resultados numéricos obtenidos de la aplicación de la ficha, para esta investigación, se considera la misma descripción cualitativa del cuestionario (Cuadro 3). Se determinó que el libro de texto del Ministerio de Educación (Alfa) obtuvo un nivel de cumplimiento del 52 %, por lo que se evalúa como bajo, mientras que el libro de texto de la editorial Santillana (Beta) obtuvo un nivel del 66 %, evaluándose como medio.

Ítem 1 al 44	Libro Alfa		Libro Beta	
	PI	PO	PI	PO
Total	129	67	129	85
Nivel de cumplimiento porcentual	100%	52%	100%	66%
Descripción cualitativa	Nivel Bajo		Nivel Medio	

Cuadro 7. Cualificación de los resultados numéricos para la ficha

Estos valores evidencian la necesidad de diseñar actividades didácticas que permitan el cumplimiento de las competencias del currículo priorizado en el libro de texto del Ministerio de Educación para segundo año de bachillerato. Asimismo, en el libro de texto utilizado por las instituciones particulares (Beta), se observa la necesidad de mejorar y potenciar las actividades con el fin de fomentar en mayor medida las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales del currículo priorizado.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4.3 Discusión de los resultados

La investigación evaluó la contextualización y pertinencia del currículo en la enseñanza de Matemáticas en segundo de Bachillerato, revelando que entre el 92 % y 100 % de los docentes encuestados relacionan los contenidos con la vida cotidiana y otras asignaturas, adaptando sus clases a las necesidades e intereses estudiantiles. Este hallazgo confirma una sólida apropiación del currículo priorizado, en línea con Barrios (2016) quien enfatiza la importancia de un currículo estructurado y contextualizado para promover aprendizajes significativos. No obstante, se debe reflexionar sobre cómo esta contextualización se traduce en resultados concretos de aprendizaje, dado que la adaptación a contextos variados puede presentar desafíos en la uniformidad de la calidad educativa.

Respecto al desarrollo de competencias comunicacionales, los docentes reportan fomentar estas habilidades en un rango entre 80 % y 91 %, promoviendo expresión oral, comprensión lectora y uso del lenguaje matemático. Si bien la percepción docente es positiva, estudios como Toalombo (2021) y el informe Ser Estudiante 2023 del INEVAL muestran deficiencias reales en aptitudes verbales de estudiantes, lo que podría indicar una discrepancia entre la percepción docente y el rendimiento estudiantil. Esta brecha plantea la necesidad de investigar factores adicionales como la formación docente, estrategias pedagógicas aplicadas y el ambiente de aula que impactan el desarrollo comunicacional en matemáticas.

El análisis del desarrollo de competencias matemáticas muestra que entre el 92 % y 100 % de los docentes estimulan la explicación de conceptos, resolución de problemas y pensamiento crítico, prácticas esenciales para el razonamiento lógico. Sin embargo, los bajos niveles de logro reportados por el INEVAL sugieren que estos esfuerzos, aunque relevantes, podrían no ser suficientes para superar los desafíos de aprendizaje. Esto invita a una reflexión crítica sobre la efectividad de las metodologías empleadas y el posible impacto de factores externos como la infraestructura, recursos y apoyo institucional.

En cuanto a las competencias digitales, se evidencia un uso medio de herramientas tecnológicas (64 % a 79 %), lo que revela un área de oportunidad significativa. Aunque cabe destacar que una proporción considerable de docentes utiliza TIC de manera responsable y reconoce su importancia, el nivel medio de integración digital indica que es necesario fortalecer la capacitación y el acompañamiento docente para una implementación más efectiva de tecnologías que potencien el aprendizaje matemático.

Referente al desarrollo de competencias socioemocionales se percibe como un aspecto fortalecido, con un 92 % a 100 % de docentes fomentando trabajo en equipo, control emocional y prevención de violencia, aspectos clave para el aprendizaje integral. Este compromiso coincide con Mina et al. (2023) quienes identifican las competencias socioemocionales como las más accesibles para la práctica docente. Sin embargo, es importante explorar cómo estas competencias impactan en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes a largo plazo.

Para finalizar esta discusión de resultados y con el objetivo de evaluar el cumplimiento de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en los libros de texto de Matemáticas para segundo de bachillerato, específicamente en el concepto de límite de una función. Al comparar los resultados obtenidos con los de Acaro (2020), quien analizó los libros de texto para primer y tercer año de bachillerato, se concluye que los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

textos oficiales del Ministerio de Educación, en su mayoría, presentan la concepción dinámica del límite. En contraste, el libro de texto de la editorial Santillana para segundo de bachillerato muestra tanto concepción dinámica como métrica. En este análisis, el libro de la editorial Maya (2023) para segundo de bachillerato no aborda el tema de límite de una función, resultando en un bajo cumplimiento de los indicadores establecidos. Por otro lado, el libro de Santillana (2023), para segundo de bachillerato muestra un nivel medio en la aplicación de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Con estos resultados se puede apreciar que los libros de texto de Matemática para segundo de Bachillerato, respecto a la aplicación de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales del currículo priorizado, tiene en promedio un nivel bajo.

5. Conclusiones

La presente investigación permitió evidenciar que los docentes de segundo de Bachillerato en Ciencias perciben una aplicación contextualizada y pertinente del currículo priorizado en la enseñanza de las Matemáticas. Esta contextualización favorece la integración de contenidos con la vida cotidiana y otras asignaturas, potenciando un aprendizaje más significativo e inclusivo, independientemente del tipo de institución educativa.

Uno de los principales aportes del estudio es confirmar que los docentes fomentan el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas y socioemocionales en niveles altos, lo cual sugiere una apropiación clara de los enfoques del currículo priorizado. Sin embargo, la integración de las competencias digitales aún presenta desafíos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la formación docente en el uso pedagógico de las tecnologías. El análisis de libros de texto, especialmente en torno al tema de límite de una función, revela que, aunque existen avances parciales, el cumplimiento de los criterios del currículo priorizado es todavía limitado. Esto resalta la necesidad de revisar y actualizar los materiales didácticos para asegurar una cobertura adecuada de los contenidos y competencias establecidos.

Como línea futura de investigación, se recomienda realizar estudios comparativos entre la percepción docente y el rendimiento estudiantil en matemáticas para verificar el impacto real del currículo priorizado. Asimismo, sería valioso analizar la implementación curricular en otros niveles educativos y áreas del conocimiento, así como profundizar en el diseño de estrategias didácticas innovadoras que integren de manera efectiva las competencias digitales.

Referencias bibliografía

- Acaro, Á. (2020). *Análisis de libros de texto de matemática en el tratamiento del límite de una función real en el bachillerato ecuatoriano* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador] Repositorio Institucional UCE. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21754>
- Arias, A. (2019). *Análisis de la comprensión del concepto de límite de una función en un punto en estudiantes ecuatorianos de bachillerato y del curso de nivelación* [Tesis Doctoral, Universidad de Alicante]. Repositorio Institucional RUA. <http://hdl.handle.net/10045/99128>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6ª ed.). Editorial Episteme.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Barrios, D. (2016). *Propuesta de organización curricular de matemáticas para el grado quinto, que estructura y correlaciona los diferentes pensamientos y procesos* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59365>
- Blanco, R., Aguerro, I., Calvo, G., Cares G., Cariola L., Cervini R., Dari N., Fabara E., Miranda L., Murillo J., Rivero R., Román M., Zorrilla M. y UNESCO Regional Office for Education in Latin America and the Caribbean (Eds.). (2008). *Eficacia escolar y factores asociados en América Latina y el Caribe: Ponencias presentadas en el Primer Congreso de Eficacia Escolar y Factores Asociados, realizado en Santiago de Chile durante la segunda semana de diciembre de 2007*. OREALC/UNESCO, LLECE. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000163174>
- Blázquez, S. y Ortega, T. (2000). El concepto de límite en la educación secundaria. En *El futuro del cálculo infinitesimal* (pp. 331-354). Grupo Editorial Iberoamérica.
- Cabezas, L. (2023). *Competencias digitales y desempeño docente del área de matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo] Repositorio Institucional. UNACH <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10350>
- Castillo, M., y Gamboa, R. (2012). Desafíos de la educación en la sociedad actual. *Revista electrónica Diálogos educativos. REDE*, 12(24), 55-69. <https://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/1055>
- Delors, J. (1996). *Una educación para el siglo XXI. Aprender a aprender*. Correo de la UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000102622_spa
- Egido I. (2022). La reforma del currículo para responder a los retos del futuro. España en perspectiva internacional. *Revista Española de Pedagogía*, 80 (281), 175-191. <https://doi.org/10.22550/REP80-1-2022-10>
- El Comercio. (11 de diciembre de 2018). Resultados de la evaluación PISA-D plantean varios retos en educación. <https://www.elcomercio.com/actualidad/resultados-evaluacion-pisa-retos-educacion.html>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2024). Resultados de la evaluación Ser Estudiante 2023. <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-los-resultados-de-la-evaluacion-ser-estudiante-2023/>
- Jarrín, M. S. (2023). *Matemática 2 Bachillerato: Cultura e ingenio matemático*. Editorial Santillana.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 417, 31 de marzo de 2011, y reforma subsiguiente en el Suplemento del Registro Oficial No. 572, 25 de agosto de 2015. [Ecuador]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-LOEI-codificado.pdf>
- Lima-Yarpaz, J. (2024). *Pertinencia del currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales de manera*



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

contextualizada en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 2do de Bachillerato en Ciencias durante el año lectivo 2023-2024 [Tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador] Repositorio Institucional UCE. <https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/35412>

- Mina, A., Raptis, K., Revelo, P., Changoluisa, K., y Coronel, J. (2023). Currículo priorizado con énfasis en competencias digitales, comunicacionales, matemática y socioemocionales en el aprendizaje de los estudiantes del Ecuador. *MQRInvestigar*, 7(1), 1741–1756. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1741-1756>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles obligatorios*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales*. Nivel Bachillerato. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/curriculo-priorizado/>
- Ministerio de Educación. (2023a). *Acuerdo Nro. MINISTERIO DE EDUCACIÓN-MINISTERIO DE EDUCACIÓN-2023-00074-A*. <https://educacion.gob.ec/documentos-legales-y-normativos/>
- Ministerio de Educación. (2023b). *Modelo Educativo Nacional. Hacia la transformación educativa*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/Modelo-Educativo-Nacional.pdf>
- Ministerio de Educación. (2023c). *Matemática 2.0 Bachillerato*. Editorial Maya.
- OCDE (2023), *Resultados PISA 2022 (Volumen I): El estado del aprendizaje y la equidad en la educación*, PISA - OCDE, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Socas, M. (2007). Investigación en educación matemática XI. En Bolea, M.P., Camacho, M. y Flores, P. (Eds.), *Dificultades y errores en el aprendizaje de las matemáticas. Análisis desde el enfoque lógico semiótico* (pp. 19-52). Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM) <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/dificultades-y-errores-en-el-aprendizaje-de-las-matematicas-analisis-desde-el-enfoque-logico-semiotico/>
- Toalombo, H. (2021). *El currículo priorizado para la emergencia sanitaria y el desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes de 9º año de educación general básica de la Unidad Educativa "Vicente León", del cantón Latacunga* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]Repositorio Institucional UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33851>
- Ulloa, H., Gutiérrez, M., Nares, M., y Gutiérrez, S. (2017). Importancia de la investigación cualitativa y cuantitativa para la educación. *Educateconciencia*, 16(17), 163–174. <https://doi.org/10.58299/edu.v16i17.132>

Autores

JHON LIMA-YARPAZ obtuvo su título de Magíster en Educación, mención Matemática en la Universidad Central del Ecuador en 2025. Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Matemática y Física en la Universidad Central del Ecuador en 2021.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Actualmente es docente de Matemática y Física en Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa. Ha participado en eventos científicos internacionales, siendo ponente y tallerista sobre la enseñanza de la Matemática, reflejando su compromiso con la educación y la investigación. Obtuvo el certificado de Docente Destacado en su institución otorgado por el Distrito de Educación 17D02-Calderón en reconocimiento a su dedicación, profesionalismo y excelencia en la labor docente.

ANA ARIAS-BALAREZO obtuvo su título de Doctora en Investigación Educativa en la Universidad de Alicante (España) en 2019. Obtuvo su título de Magíster en proyectos educativos y sociales en la Universidad Central del Ecuador en 2003. Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Especialización Matemática y Física en la Universidad Central del Ecuador en 1995. Colaboró como profesor de Matemática y Estadística en el Colegio Experimental Simón Bolívar y como profesora de Matemática y directora de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Actualmente es Decana de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. Sus principales temas de investigación están orientados a la enseñanza de la Matemática. Ha sido ponente y tallerista de eventos nacionales e internacionales y es autora de una gama amplia de libros de Matemática.

FRANKLIN MOLINA-JIMÉNEZ obtuvo su título de Magíster en Docencia Universitaria y Administración Educativa en la Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador) en 2011. Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Especialización Matemática y Física en la Universidad Central del Ecuador en 1995. Colaboró como profesor de Álgebra en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Actualmente es profesor titular de Física y Didáctica de la Matemática y Física de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. También ha colaborado como docente en los módulos de Geometría e Investigación en la Maestría en Educación mención Matemática que ofrece la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la UCE. Sus principales temas de investigación están orientados a la didáctica de la física y de la geometría plana. Obtuvo, el primer lugar en el concurso organizado por la Secretaría de Educación Municipal de Quito y la Fundación Fidal en la categoría Tics aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje. Es autor de capítulos de libros de física y geometría plana, ponencias y artículos publicados en varias revistas.

Declaración de autoría-CRediT

JHON LIMA-YARPAZ: recopilación de información, conceptualización, metodología, análisis formal, redacción y edición.

ANA ARIAS-BALAREZO: supervisión del proceso de la investigación, revisión formal y conceptual de la redacción del borrador y original, validación, metodología, análisis formal y redacción.

FRANKLIN MOLINA-JIMÉNEZ: conceptualización, validación, metodología, análisis formal, revisión borrador y original.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

La influencia del estrés académico en el rendimiento de los estudiantes de educación básica de la Universidad Central del Ecuador

*The influence of academic stress on the performance of
basic education students at the Central University of
Ecuador*

Jacqueline Díaz-Parra

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Básica
jadiazp1@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2767-3868>

Nadia Curipallo-Peralta

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Básica
necuripallo@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1612-4521>

Héctor Rojas-Avilés

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Básica
hfrojas@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3269-3708>

Jenny Parra-Muñoz

Unidad Educativa Fiscal “Pedro Luis Calero”, Quito, Ecuador
jenny.parra@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0000-7482-1248>

(Recibido: 10/04/2025; Aceptado: 25/05/2025; Versión final recibida: 30/06/2025)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Cita del artículo: Díaz-Parra, J., Curipallo-Peralta, N., Rojas-Avilés, H., y Parra-Muñoz, J. (2025). La influencia del estrés académico en el rendimiento de los estudiantes de educación básica de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Cátedra*, 8(2), 78-92.

Resumen

El estrés académico afecta significativamente el rendimiento de los estudiantes universitarios, manifestándose de diversas formas: físicas, emocionales y cognitivas. Estudios previos indican que el 77 % de las personas a nivel global padecen estrés moderado o grave (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2022). En Ecuador, investigaciones como la de Moscoso y Barsallo (2018) revelan que el 43.2 % de los estudiantes experimentan estrés académico moderado. La presente investigación buscó evaluar el nivel de estrés en los estudiantes de Educación Básica Presencial. Para ello, se empleó una metodología no experimental-descriptiva y un método deductivo con enfoque cuantitativo. Se aplicó el Inventario SISCO SV-21 a 586 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo probabilístico estratificado por semestres. Los resultados mostraron que en los estudiantes prevalece un nivel de estrés severo, ubicándose en un rango del 61 % al 100 %. Los principales factores estresores identificados fueron la sobrecarga de tareas ($M=3.68$) y el tipo de trabajo requerido ($M=3.58$). Las consecuencias más frecuentes incluyeron problemas de concentración ($M=4.10$) y sentimientos de depresión ($M=3.77$). Como estrategias de afrontamiento, se destacan el control emocional ($M=3.86$) y el enfoque en aspectos positivos ($M=3.62$). El análisis estadístico ($\chi^2=150.530$, $p < .001$) confirmó la relación entre el semestre cursado y el nivel de estrés. Estos hallazgos sugieren la necesidad de implementar programas institucionales para manejar el estrés académico, especialmente dirigidos a estudiantes del primer semestre y a aquellos en semestres avanzados.

Palabras clave

Educación básica, estrés académico, factores estresores, Sisco SV-21, rendimiento académico, salud mental.

Abstract

Academic stress significantly affects the performance of university students, manifesting itself in various ways: physical, emotional, and cognitive. Previous studies indicate that 77% of people worldwide suffer from moderate or severe stress (United Nations Development Program, 2022). In Ecuador, research such as that by Moscoso and Barsallo (2018) reveals that 43.2% of students experience moderate academic stress. This research sought to evaluate the level of stress in students of in-person basic education. To do so, a non-experimental-descriptive methodology and a deductive method with a quantitative approach were used. The SISCO SV-21 Inventory was applied to 586 students, selected through stratified probability sampling by semester. The results showed that a severe level of stress prevails among students, ranging from 61% to 100%. The main stressors identified were homework overload ($M=3.68$) and the type of work required ($M=3.58$). The most frequent consequences included concentration problems ($M=4.10$) and feelings of depression ($M=3.77$). Coping strategies that stood out were emotional control ($M=3.86$) and focusing on positive aspects ($M=3.62$). Statistical analysis ($\chi^2=150.530$, $p<.001$) confirmed the relationship between the semester completed and the level of stress. These findings suggest the need to implement institutional programs to manage academic stress, especially aimed at first-semester students and those in advanced semesters.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Keywords

Basic education, academic stress, stressors, Sisco SV-21, academic performance, mental health.

1. Introducción

El estrés académico en estudiantes universitarios es un problema cada vez más reconocido en el ámbito educativo por el impacto significativo en el bienestar físico, mental y académico de los educandos. El estrés académico surge por las presiones del estudio universitario como: la carga académica, horarios de entrega ajustados y la necesidad de equilibrar el estudio con otras responsabilidades personales o familiares. Este conjunto de presiones puede derivar en diversas dificultades para los estudiantes, afectando tanto su salud física como mental y manifestándose en síntomas como ansiedad, agotamiento, frustración e incluso enfermedades graves que afectan la salud.

El estrés afecta significativamente la calidad de vida de los estudiantes, impactando de forma negativa su rendimiento académico y desarrollo personal. Una mente estresada se ve constantemente abrumada por preocupaciones externas, lo que dificulta la concentración, la memoria, y provoca problemas de sueño. En consecuencia, estos problemas llevan a una disminución de la motivación y los niveles de energía, lo cual perjudica el estudio efectivo y la participación en las actividades académicas.

De acuerdo con el informe del Desarrollo Humano (2022) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), “el estrés, la ansiedad y la depresión a nivel mundial aumentaron un 25 %. La encuesta global reveló que el 77 % de las personas padecen estrés moderado o grave, el 59 % sufren ansiedad y el 35 % depresión” (PNUD, 2022, p.94). En Ecuador, el estrés académico es igualmente preocupante. Un estudio realizado en la Universidad de Cuenca por Moscoso y Barzallo reveló que el 43,2 % de los estudiantes de medicina presentó estrés académico moderado y el 33.3 % enfrentó niveles altos (Moscoso y Barzallo, 2018, p. 90). Estos datos evidencian la necesidad urgente de implementar estrategias efectivas para prevenir y reducir el estrés académico, con el fin de proteger la salud mental y optimizar el desempeño de los estudiantes universitarios.

El objetivo del presente trabajo es evaluar los niveles de estrés académico que tienen los estudiantes de la Carrera de Educación Básica Presencial de la Universidad Central del Ecuador mediante la aplicación del Inventario Sisco SV-21. Las preguntas de investigación son: ¿cuál es el nivel de estrés que presentan los estudiantes?, ¿qué factores lo generan? Y ¿cómo afecta al rendimiento académico?

El artículo se estructura en cinco secciones, el cual consta de revisión literaria sobre estrés académico, la metodología empleada, los resultados obtenidos, la discusión de hallazgos y finalmente, las conclusiones.

2. Revisión a la Literatura

2.1 El Estrés

El estrés es una respuesta natural del cuerpo ante situaciones percibidas como desafiantes o amenazantes. De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como un estado de preocupación mental causado por una situación complicada (OMS, 2023, párr.1). Cuando este estado se vuelve permanente, puede tener efectos negativos significativos en la salud física y mental, dificultando la concentración e incrementando los niveles de ansiedad en las actividades diarias.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Por otro lado, enfocado específicamente en el ámbito educativo, el estrés académico se define como "el malestar que el estudiante presenta debido a factores físicos o emocionales que ejercen una presión significativa afectando su rendimiento académico y su habilidad metacognitiva para resolver problemas" (Zárate et al., 2018, p. 155). Dada la múltiple demanda y las presiones inherentes a la vida universitaria, el estrés se ha consolidado como una problemática recurrente entre los estudiantes.

2.2 Estresores Académicos

Según Estrada et al. (2024), "los estresores académicos son factores vinculados al ámbito educativo que provocan estrés en los estudiantes, lo cual puede tener diversos efectos adversos en su salud física y mental, así como en su rendimiento académico" (p.1132). Por lo que, se considera a los estresores académicos como las causas que influyen negativamente en los estudiantes. Ovalle menciona que los estresores surgen de una mezcla de factores individuales, sociales y académicos que interactúan entre sí, dentro del ámbito escolar. Estos factores pueden ser el insuficiente tiempo de entrega de trabajos, la carga de actividades, las evaluaciones, la exigencia de los docentes, la poca claridad de los deberes, la actitud de los docentes, entre otros (Ovalle (2024, p. 44). Los cuales al combinarse generan ansiedad y estrés a los alumnos en la universidad.

Los estresores que presentan los estudiantes universitarios según Olmedo y Cabezas (2021) son "el exceso de tareas, evaluaciones y trabajos grupales, la competencia interna del grupo de compañeros y una mala forma de enseñanza por parte de algunos docentes; siendo estos algunos de los factores que afectan la estabilidad del educando tanto emocional como académicamente" (p. 784).

2.3 Consecuencias del estrés en los estudiantes universitarios

Los estudiantes universitarios desempeñan diferentes roles en su vida diaria ya sea en el ámbito académico, familiar, social e incluso laboral. Esta carga de responsabilidades les genera estrés, causándoles diferentes problemas como la falta de concentración, cansancio, mala alimentación, descuido, tristeza, bajo rendimiento académico, nerviosismo, sentimientos de ira y agresividad. Por otro lado, Gusqui y Galárraga (2023) mencionan que "el estrés afecta directamente al desarrollo cognitivo de los estudiantes, debido a que disminuye el nivel de aprendizaje, atención, concentración y memoria" (p. 4), siendo este la causa para el bajo rendimiento escolar.

Otra de las consecuencias que presenta el estrés académico, son manifestaciones físicas individuales, como incremento de la frecuencia cardíaca, transpiración y tensión muscular de brazos y piernas; respiración entrecortada y roce de los dientes, trastornos del sueño, fatiga crónica, cefalea y problemas de digestión. Las reacciones conductuales más relevantes son deterioro del desempeño, tendencia a polemizar, aislamiento, desgano, tabaquismo, consumo de alcohol u otros, ausentismo, nerviosismo, aumento o reducción de apetito y sueño (Silva et al., 2020, p.77).

2.4 Estrategias para afrontar el Estrés

Las estrategias para afrontar el estrés son los procedimientos o métodos que utilizan los estudiantes para disminuir el estrés y lograr un equilibrio tanto emocional, social y cognitivo.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Asimismo, las estrategias de afrontamiento son fundamentales para manejar situaciones estresantes, ya que influyen en cómo una persona responde al estrés. Estas estrategias incluyen ser asertivo para expresar necesidades, planificar para enfrentar problemas, valorarse a uno mismo para mantener la resiliencia, buscar información para entender el problema (Linares y Mescua, 2022, p.4). En conjunto, estas prácticas ayudan a reducir el estrés y a mejorar la respuesta ante desafíos.

El uso efectivo de estrategias de afrontamiento reduce los niveles de estrés y ansiedad, mejora la autoestima y la calidad de vida. Asimismo, mejora el rendimiento académico y su capacidad para aprender y aplicar los conocimientos y habilidades en la práctica (Sierra y Moreno, 2023, p.80).

Por lo tanto, las estrategias de afrontamiento son cruciales para el bienestar psicológico, al mitigar el estrés y la ansiedad, e impulsar la autoestima. Más allá de lo personal, su impacto se extiende al ámbito educativo, mejorando directamente el rendimiento académico y la habilidad para aplicar conocimientos en la práctica. Esto subraya la necesidad de integrar el desarrollo de estas competencias como un pilar fundamental en la formación integral del estudiante.

2.5 Rendimiento Académico

El rendimiento académico refleja el nivel de comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes universitarios en las diferentes áreas de conocimiento, constituyéndose en un indicador clave de sus resultados de aprendizaje (Gutiérrez et al., 2021, p.14). En este sentido, permite valorar cómo los estudiantes comprenden y aplican los conocimientos enseñados en el entorno educativo.

Zárate et al. (2018) menciona que “los estudiantes ingresan en la universidad carentes de hábitos de estudio, lo cual afecta a su rendimiento académico. No poseen técnicas adecuadas para leer y tomar apuntes, para distribuir el tiempo, y además carecen de concentración” (p.154). En este sentido el docente, debe utilizar diferentes metodologías para motivar a los estudiantes a mejorar constantemente su aprendizaje. El rendimiento académico de los estudiantes mejora progresivamente con el tiempo, debido a que adquieren diferentes habilidades, actitudes y conocimientos en la universidad. Los estudiantes aprenden a distribuir y organizar su tiempo, gestionar sus recursos, utilizar técnicas de estudio efectivas y ser autodidacta, estos son puntos claves para que el educando tenga un buen rendimiento.

3. Metodología

3.1 Tipo de Investigación

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo para obtener datos numéricos y calcular el nivel de estrés en estudiantes de la Carrera de Educación Básica. Este enfoque, como señalan Belloso y Lizardo permite cuantificar datos, comportamientos y opiniones de las variables de estudio (Belloso y Lizardo, 2023, p. 254).

El diseño fue descriptivo, no experimental y de corte transversal. Manterola et al. (2023) explican que las investigaciones de corte transversal “se realizan en un momento determinado del evento de interés” (p. 146). En este estudio, los datos se recolectaron en un único momento, específicamente durante el período lectivo 2024-2024. La naturaleza descriptiva y no experimental se justifica, según Sousa et al., en que estos estudios “permiten al investigador observar, describir y fundamentar varios aspectos del fenómeno.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

No existe la manipulación de variables. Diseños descriptivos describen lo que existe, determinan la frecuencia en que este hecho ocurre y clasifican la información" (Sousa et al., 2007, p. 504).

Por lo tanto, se realizó una descripción completa y precisa de los estresores académicos, las consecuencias del estrés y las estrategias de afrontamiento utilizadas por los estudiantes universitarios para mitigar su nivel de estrés diario, sin manipular las variables.

3.2 Método de Investigación

Se empleó el método deductivo, el cual, según Prieto (2018), "basa sus cimientos en determinados fundamentos teóricos, hasta llegar a configurar hechos o prácticas particulares" (p. 11). Este enfoque permitió establecer conclusiones a partir de teorías y juicios ya existentes, facilitando así la comprensión e interpretación profunda de los datos recopilados sobre el tema de estudio.

3.3 Técnica e Instrumento

En la investigación se utilizó una encuesta con el cuestionario del Inventario Sisco SV-21 elaborado por Arturo Barraza en el 2018, que permite medir el nivel de estrés de los estudiantes universitarios. Este cuestionario cuenta con 23 ítems, el cual consta de una pregunta filtro, que determina si el participante es candidato o no para responder el cuestionario. Otra pregunta que permite identificar el nivel de intensidad del estrés académico que tienen los estudiantes. Finalmente, la tercera, cuarta y quinta pregunta cuentan con diferentes ítems, los cuales permiten identificar los estresores, los síntomas o reacciones que tienen los participantes cuando presentan estrés y las estrategias que toman los participantes para afrontar el estrés.

Todas las preguntas tienen la escala de Likert: nunca, casi nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre; y para su análisis, estas opciones fueron cuantificadas asignando un valor numérico de 0 a 5 respectivamente. A partir de ello se utilizó el programa SPSS para calcular la desviación estándar y la media general. Posteriormente, esta media fue transformada en porcentaje para determinar el nivel de estrés que presentan los estudiantes según la escala de medición propuesta por (Barraza, 2018), que clasifica el nivel de estrés de la siguiente manera: estrés leve (0-48 %), estrés moderado (49-60 %) y estrés severo (61-100 %).

3.3.1 Nivel de confiabilidad

La confiabilidad se verificó mediante alfa de Cronbach ($\alpha = .78$) realizada en el programa SPSS como se observa en el Cuadro 1, considerado aceptable (George y Mallery, 2019). La validez de contenido fue establecida por juicio de expertos.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.780	23

Cuadro 1. Confiabilidad del cuestionario

3.4 Población y Muestra

La población estuvo integrada por los estudiantes de la Carrera de Educación Básica Presencial de la Universidad Central del Ecuador. Se utilizó el muestreo probabilístico estratificado que de acuerdo con Otzen y Manterola consiste en dividir a una población en subgrupos homogéneos, llamados estratos, y luego seleccionar aleatoriamente a los individuos que formarán la muestra de acuerdo con diferentes criterios de inclusión y



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

exclusión (Otzen y Manterola, 2017, p.228). En el presente trabajo de investigación el muestreo probabilístico estratificado se realizó por semestres cuyos criterios de inclusión y exclusión son establecidos en el cuadro 2.

Criterios de inclusión	Criterios de Exclusión
Estudiantes matriculados en la carrera de Educación Básica Presencial en el período 2024-2024	Estudiantes matriculados en la carrera de semipresencial y en otros períodos académicos
Estudiantes que tengan el consentimiento informado	Estudiantes que no tengan el consentimiento informado
Estudiantes que contestaron Si en la primera pregunta	Estudiantes que contestaron No en la primera pregunta

Cuadro 2. Criterios de inclusión y exclusión de la muestra

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión en el muestreo probabilístico estratificado por semestres se obtuvo la siguiente muestra: primer semestre (n=67), segundo semestre (n=70), tercer semestre (n=90), cuarto semestre (n=59), quinto semestre (n=65), sexto (n=65), séptimo (n=50), octavo (n=52), noveno (n=68), con un total de 586 estudiantes.

Debido a que es una investigación con seres humanos, se garantizó que los datos proporcionados fueran anónimos y confidenciales. Además, se les dio a conocer a los participantes que son libres de retirarse en el momento que lo deseen sin que ello genere perjuicios a los investigadores.

4. Resultados

4.1 Resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes

Para el procesamiento de la información se utilizó el programa SPSS, presentando los siguientes resultados de los ítems 4, 5 y 6 del cuestionario, que son considerados para determinar el nivel de estrés de los estudiantes. Los ítems citados detallan los estresores, los síntomas y las estrategias de afrontamiento que utilizan los estudiantes universitarios. En el cuadro 3 se observa los estresores que son los motivos por los cuales los estudiantes presentan estrés académico.

Estresores	N	Media	Desviación Estándar
4.1 La sobrecarga de tareas y trabajos escolares que tengo que realizar todos los días	586	3.68	0.50
4.2 La personalidad y el carácter de los/as profesores/as que me imparten clases	586	2.12	0.79
4.3 La forma de evaluación de mis profesores/as (a través de ensayos, trabajos de investigación, búsquedas en Internet, etc.	586	3.17	0.65
4.4 El nivel de exigencia de mis profesores/as	586	2.28	0.78
4.5 El tipo de trabajo que me piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.	586	3.58	0.89
4.6 Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encargan los/as profesores/a	586	3.10	0.65



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4.7 La poca claridad que tengo sobre lo que quieren los/as profesores/as.	586	2.86	1.03
---	-----	------	------

Cuadro 3. Resultado del cuestionario aplicado a los estudiantes con respecto a los estresores académicos

De acuerdo con el cuadro 3, los estresores más frecuentes que los estudiantes universitarios presentan son los siguientes: siendo el más frecuente la sobrecarga de tareas y trabajos escolares que tengo que realizar todos los días ($M=3.68$), seguido por el tipo de trabajo que me piden los profesores ($M=3.58$), la forma de evaluación de mis profesores/as ($M=3.17$) y el tiempo limitado para hacer los trabajos ($M=3.10$). Finalmente, los menos frecuentes son el nivel de exigencia de mis profesores/as ($M=2.28$) y la personalidad y el carácter de los/as profesores/as que me imparten clases ($M=2.12$).

Síntomas	N	Media	Desviación Estándar
5.1 Fatiga crónica (cansancio permanente)	586	3.68	0.84
5.2 Sentimientos de depresión y tristeza (decaído)	586	3.77	0.79
5.3 Ansiedad, angustia o desesperación	586	2.69	0.75
5.4 Problemas de concentración	586	4.10	0.78
5.5 Sentimiento de agresividad o aumento de irritabilidad	586	3.41	1.08
5.6 Conflictos o tendencia a polemizar o discutir	586	3.12	1.00
5.7 Desgano para realizar las labores escolares	586	3.55	1.19

Cuadro 4. Resultado del cuestionario aplicado a los estudiantes con respecto a los síntomas que presentan los estudiantes de la carrera de Educación Básica

En el cuadro 4, se observan los síntomas que presentan los estudiantes universitarios cuando están estresados. Los más frecuentes son los problemas de concentración ($M=4.10$), sentimientos de depresión y tristeza (decaído) ($M=3.77$), fatiga crónica (cansancio permanente) ($M=3.68$) y desgano para realizar las labores escolares ($M=3.55$). Finalmente, los menos frecuentes son: conflictos o tendencia a polemizar o discutir ($M=3.12$) y ansiedad, angustia o desesperación ($M=2.69$).

Estrategias	N	Media	Desviación Estándar
6.1 Concentrarse en resolver la situación que me preocupa	586	3.38	0.64
6.2 Establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa	586	2.93	0.52
6.3 Analizar lo positivo y negativo de las soluciones pensadas para solucionar la situación que me preocupa	586	3.08	0.70
6.4 Mantener el control sobre mis emociones para que no me afecte lo que me estresa	586	3.86	0.79
6.5 Recordar situaciones similares ocurridas anteriormente y pensar en cómo las solucione	586	2.85	0.62
6.6 Elaboración de un plan para enfrentar lo que me estresa y ejecución de sus tareas	586	3.09	0.86



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

6.7 Fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que preocupa	586	3.62	1.40
--	-----	------	------

Cuadro 5. Resultado del cuestionario aplicado a los estudiantes con respecto a las estrategias de afrontamiento

Por otra parte, en el cuadro 5, se observan las estrategias de afrontamiento que utilizan los estudiantes universitarios cuando están estresados, siendo los más frecuentes el Mantener el control sobre mis emociones para que no me afecte lo que me estresa ($M=3.86$), Fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que preocupa ($M=3.62$) y Concentrarse en resolver la situación que me preocupa ($M=3.38$). Finalmente, los menos frecuentes son: Establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa ($M=2.93$) y Recordar situaciones similares ocurridas anteriormente y pensar en cómo las soluciona ($M=2.85$).

4.2 Nivel de Estrés que presentan los estudiantes

En la figura 1 se puede observar el nivel de estrés que tienen los estudiantes de la Carrera de Educación Básica Presencial de acuerdo con el semestre en que están cursando en el período 2024-2024. Se observa que primero, séptimo, octavo y noveno semestres, tienen un nivel severo de estrés ya que están en un rango de 61-100 %, segundo, tercero, cuarto y quinto semestres tienen un nivel de estrés moderado, ya que están en un rango de 49-60 %. Finalmente, los estudiantes de sexto semestre tienen un nivel de estrés leve, ya que se ubican en un rango de 0-48 %.

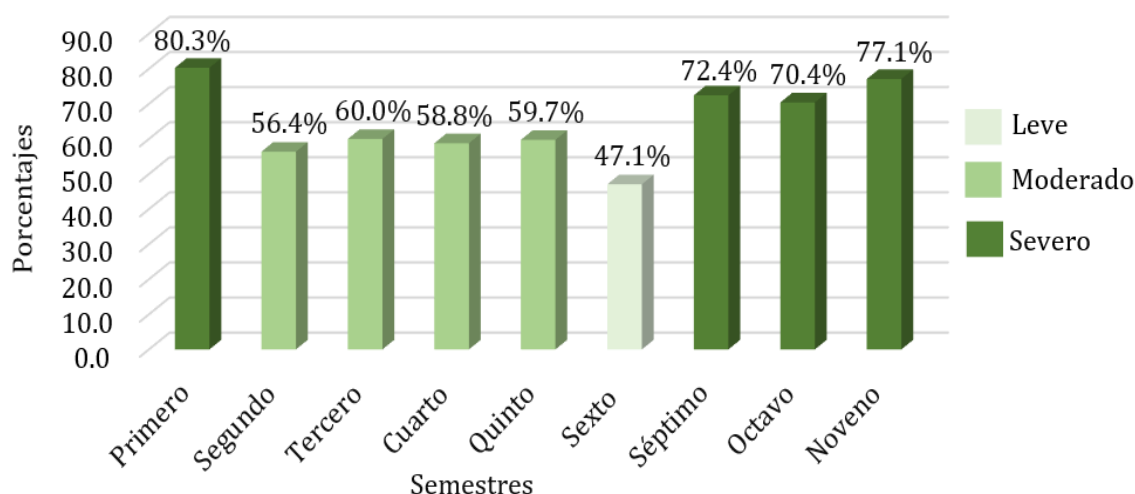


Figura 1. Nivel de Estrés que presentan los estudiantes de la Carrera de Educación Básica

4.3 Modelación Estadística

Se realizó un análisis estadístico del Chi-cuadrado (χ^2) con un nivel de confianza del 95 % y un error máximo al 5 % ($p < .05$) para evaluar la relación entre el semestre que cursa el estudiante y el nivel de estrés. Según Hernández et al., menciona que el análisis del Chi-cuadrado. Es una prueba estadística elaborada por Carl Pearson, que emplea el análisis de dos o más grupos de variables categóricas, para determinar si hay o no correlación y a su vez se descarta la hipótesis nula o se acepta la hipótesis alternativa. Si el resultado del coeficiente del Chi cuadrado es mayor que 0,05 se aprueba la hipótesis nula, por lo tanto, no existe una relación entre variables, mientras que, si el resultado del coeficiente del Chi cuadrado es menor que 0,05 se aprueba la hipótesis alternativa, por lo tanto, existe una correlación entre variables (Hernández et al., 2017, p. 294).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

		Pruebas de Chi-cuadrado		
		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson		150.530 ^a	32	.000
Razón de verosimilitud		169.473	32	.000
Asociación lineal por lineal		98.556	1	.000
N de casos válidos		586		

Cuadro 6. Relación entre el semestre que cursa el estudiante con el nivel de estrés

En el cuadro 6, el análisis de Chi-cuadrado arrojó un valor significativo de 0.000, lo que indica una significancia estadística al ser menor al nivel crítico de 0.05. Esto permite rechazar la hipótesis nula y confirmar que existe una relación significativa entre el semestre cursado y el nivel de estrés del estudiante, lo que evidencia que el avance en la trayectoria académica influye directamente en los niveles de estrés reportados.

La influencia del semestre en los niveles de estrés puede explicarse a partir de la estructura de la malla curricular y las exigencias propias de cada etapa académica. En niveles iniciales, los estudiantes deben adaptarse a un nuevo entorno universitario y ajustarse al cambio en los procesos académicos a comparación del colegio. En los niveles intermedios, los estudiantes ya han adquirido cierta familiaridad con las dinámicas académicas, por lo que tienden a presentar niveles de estrés leve o moderado. Sin embargo, en los semestres finales los estudiantes enfrentan una carga considerable de actividades, incluyendo asignaturas, prácticas pre-profesionales, vinculación con la sociedad y horas de titulación, lo que contribuye a un alto nivel de estrés en los semestres avanzados. Esta progresión evidencia que tanto el inicio como el final del trayecto universitario están asociados con mayores demandas emocionales y académicas.

5. Discusión de Resultados

Los resultados muestran que los principales factores generadores de estrés en los estudiantes de la Carrera de Educación Básica están relacionados con la sobrecarga de tareas ($M=3.68$), el tipo de trabajo que solicitan los profesores ($M=3.58$), la forma de evaluación de los docentes ($M=3.17$) y el tiempo limitado para hacer los trabajos ($M=3.10$). Estos hallazgos permiten reafirmar el estudio de Infantas y Heredia (2023), donde se señala que el 40.6 % de los estudiantes sienten estrés por la sobrecarga de actividades y trabajos académicos. Además, el 38.35 % de estudiantes, se estresan por el tipo de trabajo que les piden sus docentes, ya que son extensos y no son claros. Finalmente, el 45.11 % de estudiantes sienten estrés por la forma de evaluación que utilizan los docentes.

Estos resultados coinciden con la investigación de Tirado et al. (2023) el cual resalta que más del 40 % de los estudiantes siempre y casi siempre, se sintieron estresados por la sobrecarga de trabajos, la evaluación de los docentes y el tiempo limitado para hacer las actividades. Lo que permite corroborar la información con los resultados obtenidos.

En cuanto a las consecuencias del estrés académico, se identificaron con mayor frecuencia los problemas de concentración ($M=4.10$), sentimientos de depresión y tristeza ($M=3.77$), fatiga permanente ($M=3.68$) y desgano para llevar a cabo las tareas universitarias ($M=3.55$). Estos resultados se alinean con los hallazgos de Velasco y Barraza en el cual se observa que los estudiantes tienen síntomas moderados y severos (80 %), caracterizados



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

principalmente por ansiedad (2.6) e inquietud (2.45). Dentro de los síntomas físicos (74.5 %) destaca fatiga crónica (2.45) y somnolencia (2.44). Finalmente, en los comportamentales (69.5 %) el desgano para realizar las labores escolares (Velasco y Barraza, 2024), p. 41) (p.41). Lo citado permite reafirmar los resultados obtenidos y resaltar que la prevalencia de estos síntomas destaca la necesidad urgente de estrategias efectivas para la gestión del estrés académico.

Debido a las consecuencias que presentan los estudiantes, surge la necesidad de indicar las estrategias de afrontamiento que utilizan los estudiantes universitarios que son las siguientes: mantener el control sobre mis emociones (M=3.86), fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que preocupa (M=3.62) y concentrarse en resolver la situación que me preocupa (M=3.38). Acotando a esto Arpi et al. (2024) sugieren implementar programas de bienestar y apoyo psicológico para mejorar la salud mental y el rendimiento académico de los estudiantes.

De igual manera se menciona que los estudiantes de primer semestre y los estudiantes que están en niveles superiores tienen un nivel de estrés severo es decir alto, debido a las diferentes actividades que tienen que presentar, como afirma Gusqui y Galárraga (2023) donde el porcentaje más alto de estrés académico fue en el nivel educativo más avanzado, con un 90.2 % y en el primer nivel con un 89.6 % de los estudiantes

Finalmente, Martínez et al. (2023) concluyen en su investigación que “si se incrementa el nivel de estrés académico, el rendimiento académico se verá reducido” (p. 3316). De igual forma, Martínez (2018) obtuvo resultados similares en su estudio sobre la influencia del estrés en el rendimiento académico, lo cual permite corroborar, los resultados obtenidos dentro de la investigación.

6. Conclusiones

La ausencia del estrés en los estudiantes es esencial para llevar una vida saludable, productiva y equilibrada tanto a nivel personal como profesional. El estrés académico tiene un impacto negativo en el rendimiento de los estudiantes, afectando no solo su capacidad de concentración y resolución de problemas, sino que también el bienestar emocional provocando depresión, tristeza y decaimiento. Esto imposibilita la realización de las actividades cotidianas de manera efectiva, ya que los estudiantes con niveles de estrés altos son más propensos a obtener calificaciones más bajas. En este sentido, los principales factores que afectan la salud física, emocional y cognitiva de los educandos son: la sobrecarga de trabajos, el tipo de trabajo que solicitan los docentes, el tiempo limitado para realizar las tareas y la escasa claridad de las instrucciones que da el maestro.

Los resultados obtenidos reflejan que los estudiantes de la Carrera de Educación Básica presencial de la Universidad Central del Ecuador presentan distintos niveles de estrés según el semestre que cursan. En particular, los estudiantes de primero, séptimo, octavo y noveno semestre se encuentran en un rango de estrés severo; aquellos de segundo, tercero, cuarto y quinto semestre presentan un nivel moderado de estrés; mientras que los de sexto semestre registran un nivel de estrés leve. Controlar el estrés es crucial porque permite mantener una estabilidad emocional que facilita el equilibrio entre sus responsabilidades y el tiempo libre. Cuando se logra este equilibrio, es más fácil enfrentar los desafíos diarios con una actitud positiva y resiliente. Para alcanzar este estado, es necesario aplicar estrategias de afrontamiento como identificar soluciones concretas para resolver los problemas, controlar las emociones y elaborar un plan de acción para hacer frente a las preocupaciones. Estas acciones no solo reducen los niveles de estrés, sino que también



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

fortalecen la capacidad de adaptación ante las exigencias de la vida cotidiana. Teniendo en cuenta que, ante cualquier situación adversa, es fundamental rescatar el aprendizaje que surge de la dificultad, ya que incluso los errores representan una oportunidad para crecer. En este sentido, se persiste en el intento, pues la dedicación continua es un pilar fundamental para alcanzar las metas y hacer realidad los sueños.

Referencias bibliográficas

- Arpi, E., Geronimo, A., Huertas, G., Torres, N., y Guerrero, J. (2024). Estrés académico en la conducta de salud en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana. *Revista San Gregorio*, 1(58), 78–86. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i58.2508>
- Barraza, A. (2018). *Inventario Sistemico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico*, (2ª versión, 21 ítems). ECORFAN. <http://upd.edu.mx/PDF/Libros/Estres.pdf>
- Belloso, G., y Lizardo, A. (2023). El proceso de investigación científica en las ciencias políticas: enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 24(51), 250–266. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10059973>
- Estrada, E., Ayay, G., Cruz, E., y Paricahua, J. (2024). Estresores académicos y los estilos de vida de los estudiantes universitarios: Un estudio predictivo en una universidad pública *Retos*, 59, 1132–1139. <https://doi.org/10.47197/retos.v59.109410>
- George, D., y Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step* [IBM SPSS Statistics 26 paso a paso]. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Gusqui, K., y Galárraga, A. (2023). Analisis de disparidad en los niveles de estrés académico entre estudiantes universitarios de primer y último nivel. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2), 1–12. <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e49>
- Gutiérrez, J., Garzón, J., y Segura, A. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Formación Universitaria*, 14(1), 13–24. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000100013>
- Hernández, Y., Moreno, V., Batista, N., y Tejada, E. (2017). ¿Chi cuadrado o Ji cuadrado? *Medicentro*, 21(4), 294–295. <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/2500/2073>
- Infantas, S., y Heredia, F. (2023). Estrés académico y el rendimiento académico de los estudiantes de un instituto de educación. *REVISTA VERITAS ET SCIENTIA - UPT*, 12(1), 7-22. <https://doi.org/10.47796/ves.v12i01.774>
- Linares, J., y Mescua, C. (2022). *Estrés académico y estrategias de afrontamiento en estudiantes de secundaria de una institución educativa privada de Lima Norte*. [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola] Repositorio Institucional USIL. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/12468>
- Manterola, C., Hernández, M., Otzen, T., Espinoza, M., y Grande, L. (2023). Estudios de corte transversal. Un diseño de investigación a considerar en ciencias morfológicas. *Int. J. Morphol*, 41(1), 146–155. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000100146>
- Martínez, E. (2018). *Estrés académico y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de los cursos del tercer año del departamento académico de microbiología y patología, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín-2018*



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa] Repositorio Institucional UNSA. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/eb647a60-c9a7-4e40-9b41-9095d1e06e5f>
- Martínez, J., Ortíz, Y., y Bermúdez, L. (2023). Niveles de estrés y rendimiento académico en estudiantes del segundo año de Medicina. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 48(1), 3311–3319. <https://revzoiolomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3311>
- Moscoso, C., y Barzallo, J. (2018). Estudio Transversal: Prevalencia de Estrés Académico en Estudiantes de Medicina, Asociado al Rendimiento Académico, Universidad de Cuenca, Cuenca – Ecuador, 2015. *Revista Médica HJCA*, 10(2), 88–92. <https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/72>
- Olmedo, R., y Cabezas, E. (2021). Los niveles de estrés; diagnóstico teórico – práctico en los alumnos de la Carrera de Gastronomía del Instituto Universitario Internacional, en tiempos de Covid-19. *Dominio de Las Ciencias*, 7(4), 781–796. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2449>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Estrés. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/stress>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227–232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Ovalle, S. (2024). *Estresores académicos en los estudiantes de enfermería durante la enseñanza semi presencial de una universidad pública. Lima, 2022*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Cybertesis UNMSM. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/87c4eee4-aec3-4ad7-9be7-a320a08021f5/content>
- Prieto, B. (2018). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46), 1–27. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdj>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2022). *Informe sobre desarrollo humano 2021/2022. Tiempos inciertos, vidas inestables*. <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22sp1.pdf>
- Sierra, P., y Moreno, A. (2023). *Estrategias de afrontamiento frente al estrés académico en estudiantes de odontología práctica clínica* [Tesis de licenciatura, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Cooperativa de Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/52124>
- Silva, M., López, J., y Meza, M. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Investigación y Ciencia de La Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 28(79), 75–83. <https://investigacion.uaa.mx/RevistalyC/archivo/revista79/Articulo%208.pdf>
- Sousa, V., Driessnack, M., y Mendes, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3), 502–507. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300022>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Tirado, L., Morales, J., Vargas, E., y Arce, J. (2023). Estrés académico autopercibido y factores relacionados en una escuela privada de odontología en Cartagena, Colombia. *Universidad y Salud*, 25(1), 1–7. <https://doi.org/10.22267/rus.232501.294>
- Velasco, Á., y Barraza, Y. (2024). *Estrés académico en estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Antioquia sede Medellín, 2023* [Tesis de licenciatura, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional UA. <https://hdl.handle.net/10495/41603>
- Zárate, N., Soto, M., Martínez, E., Castro, M., García, R., y López, N. (2018). Hábitos de estudio y estrés en estudiantes del área de la salud. *FEM: Revista de La Fundación Educación Médica*, 21(3), 153–157. <https://doi.org/10.33588/fem.213.948>

Autores

JACQUELINE DÍAZ-PARRA egresada de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, en la Universidad Central del Ecuador. En el transcurso de la carrera ha demostrado interés en los procesos investigativos y en la innovación educativa, buscando constantemente nuevas formas de mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Actualmente, elabora proyectos de investigación y artículos científicos que permitan contribuir en la enseñanza de los estudiantes, tomando en cuenta el contexto en el que se desenvuelven. Cuenta con certificaciones en el uso de la Inteligencia Artificial, en legislación educativa e Innovación. Su objetivo es seguir capacitándose en el desarrollo de metodologías innovadoras que fortalezcan el desarrollo de habilidades críticas, reflexivas y creativas de los estudiantes de Educación Básica, ya que estas son fundamentales para formar ciudadanos competentes y comprometidos con la sociedad. Es autora de artículos publicados en revistas de alto impacto (Latindex, Scielo).

NADIA CURIPALLO-PERALTA egresada de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, en la Universidad Central del Ecuador. A lo largo de su formación ha demostrado interés por las asignaturas vinculadas a la Educación Básica, enfocándose en la búsqueda constante de nuevas estrategias que mejoren la didáctica y las metodologías aplicadas en el aula de clase.

Actualmente, se encuentra inmersa en proyectos de investigación innovadores dentro del ámbito educativo, con el objetivo de aportar soluciones prácticas y contextualizadas a los desafíos del sistema educativo ecuatoriano. Su perfil profesional se destaca por su responsabilidad, pensamiento crítico, y la capacidad para aplicar enfoques pedagógicos inclusivos que promueven un aprendizaje significativo en los estudiantes. Es autora de varios artículos académicos lo que refleja su compromiso con la producción científica y la mejora continua de la calidad educativa publicados en revistas de alto impacto indexadas en bases como (Latindex, Scielo).

HÉCTOR ROJAS-AVILÉS obtuvo su título de Doctor dentro del programa de doctorado en investigación educativa en la Universidad de Alicante, en el 2023. Obtuvo el título de Magíster en Gerencia de proyectos educativos y sociales por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 2003. Obtuvo el título de Licenciado en ciencias de la educación profesor de enseñanza media en la especialización de matemática y física por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Actualmente es director en la carrera de educación básica de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. Sus principales temas de investigación incluyen la didáctica de la matemática, el desarrollo de estrategia de análisis para mejorar la comprensión y resolución de problemas. Es autor de capítulos de libros y artículos publicados en revistas de alto impacto (Latindex, Dialnet, Scielo).

JENNY PARRA-MUÑOZ obtuvo su título de Magister en Docencia universitaria y administración educativa por la Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador), en 2011. Obtuvo su título de Especialista en Diseño curricular por competencias por la Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador). Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la educación profesora de enseñanza media en la especialización de historia y geografía por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Actualmente es docente de la Unidad Educativa Fiscal “Pedro Luis Calero”. Sus principales temas de investigación incluyen la didáctica en la enseñanza, la innovación educativa, estrategias para la resolución de conflictos entre pares. Es autor de artículos publicados en revistas de alto impacto (Latindex, Scielo).

Declaración de autoría-CRediT

JACQUELINE DÍAZ-PARRA: estado de la cuestión, conceptos relacionados, metodología, validación, análisis de datos, redacción, revisión de ortografía y revisión de las referencias bibliográficas.

NADIA CURIPALLO-PERALTA: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, conclusiones, redacción final y edición.

HÉCTOR ROJAS-AVILÉS: conceptos relacionados, organización e integración de datos recopilados, gestión del proyecto

JENNY PARRA-MUÑOZ: Aplicación de instrumentos, tabulación de resultados, redacción de conclusiones.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

La calidad de la infraestructura de los centros de educación inicial de la ciudad de Quito-Ecuador

The quality of the infrastructure of early childhood education centers in the city of Quito- Ecuador

Luisa Soto-Duque

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Inicial

ldsoto@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-5120-4591>

Edwin Panchi-Culqui

Universidad Central de Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Inicial

epanchi@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8935-1960>

Andrés Subía-Arellano

Universidad Indoamérica, Quito, Ecuador
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Carrera de Psicología

andressubia@uti.edu.ec

<http://orcid.org/0000-0002-0767-8143>

(Recibido: 17/11/2024; Aceptado: 15/01/2025; Versión final recibida: 09/06/2025)

Cita del artículo: Soto-Duque, L., Panchi-Culqui, E., y Subía-Arellano, A. (2025). La calidad de la infraestructura de los centros de educación inicial de la ciudad de Quito-Ecuador. *Revista Cátedra*, 8(2), 93-112.

Resumen

La calidad de la infraestructura en los centros de educación inicial del Distrito Metropolitano de Quito-Ecuador (DMQ) tiene un impacto significativo en el bienestar y el desarrollo de los niños. Un entorno físico adecuado y seguro es esencial para el aprendizaje y el crecimiento. Los niños en edad preescolar son especialmente sensibles a su entorno.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Por ello, la calidad de la infraestructura influye directamente en su capacidad para concentrarse, participar en actividades educativas y socializar de manera efectiva. El objetivo de este estudio fue analizar la calidad de la infraestructura de los centros de educación inicial, que brindan servicio a niños de 3 a 5 años. Para llevar a cabo este análisis se empleó una metodología mixta que partió de un paradigma sociocrítico, con un alcance descriptivo – explicativo y un diseño no experimental. Los instrumentos de investigación utilizados fueron una entrevista y una encuesta. La muestra del estudio estuvo conformada por 4 informantes clave para la entrevista y 94 participantes voluntarios para la encuesta. Estos participantes eran representantes de diversas instituciones de Educación Inicial. Se determinó como conclusión que la infraestructura de los centros de educación inicial del DMQ no cumple con las condiciones requeridas por las normativas existentes y, por lo tanto, es imperativo invertir en su mejora para lograr una educación de calidad en esta importante etapa de desarrollo de los infantes.

Palabras clave

Educación inicial, estándares de calidad, infraestructura.

Abstract

The quality of infrastructure in early childhood education centers in the Metropolitan District of Quito, Ecuador (DMQ) has a significant impact on children's well-being and development. An adequate and safe physical environment is essential for learning and growth. Preschool-aged children are particularly sensitive to their environment. Therefore, the quality of infrastructure directly influences their ability to concentrate, participate in educational activities, and socialize effectively. The objective of this study was to analyze the quality of the infrastructure of early childhood education centers that serve children aged 3 to 5 years. To carry out this analysis, a mixed methodology was used, based on a sociocritical paradigm, with a descriptive-explanatory scope and a non-experimental design. The research instruments used were an interview and a survey. The study sample consisted of four key informants for the interview and 94 volunteer participants for the survey. These participants were representatives of various early childhood education institutions. The conclusion was that the infrastructure of early childhood education centers in the DMQ does not meet the conditions required by existing regulations and, therefore, it is imperative to invest in its improvement to achieve quality education at this important stage of child development.

Keywords

Early childhood education, quality standards, infrastructure

1. Introducción

En Ecuador, la mejora de la infraestructura educativa ha sido un tema relevante en las políticas gubernamentales a lo largo de los años, reflejando la importancia que se le ha otorgado al entorno de aprendizaje. En este contexto, los últimos gobiernos han diseñado diversos proyectos orientados a fortalecer este importante elemento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Durante el mandato de Rafael Correa (2007-2017) se implementó el programa Nueva Infraestructura Educativa, con el objetivo de proveer a las instituciones educativas públicas el mobiliario y el equipamiento adecuado. Según el Ministerio de Educación (2023) este



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

programa buscaba “incrementar el acceso a la educación y mejorar la calidad de la infraestructura existente” (párr. 3). Además, se priorizó la construcción y el mantenimiento de aulas en todo el país, estableciendo alianzas con gobiernos autónomos descentralizados para ejecutar obras de infraestructura educativa. Durante el gobierno de Lenín Moreno (2017-2021) se dio continuidad al Programa Nueva Infraestructura Educativa; sin embargo, se buscó optimizar recursos mediante la rehabilitación en lugar de la sustitución completa de las infraestructuras, en respuesta a los desafíos financieros y administrativos enfrentados (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

Finalmente, bajo el gobierno de Guillermo Lasso (2021-2023) se enfatizó en la calidad y equidad en la educación. Este gobierno reafirmó su compromiso con estas áreas, continuando con la inversión en infraestructura para mejorar las condiciones escolares. Además, mantuvo el Programa Nueva Infraestructura para la universalización de la educación con calidad y equidad, con el objetivo de dotar a las instituciones educativas de la infraestructura adecuada. En retrospectiva, los últimos gobiernos han realizado significativos esfuerzos para mejorar la infraestructura educativa en Ecuador, a través de diversas iniciativas y programas. Estos esfuerzos se han materializado en las propuestas implementadas por las diferentes administraciones, aunque la efectividad práctica de estas mejoras ha sido limitada (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023).

La presente investigación tiene como objetivo analizar la calidad de la infraestructura de los centros de educación inicial que atienden a niños de 3 a 5 años. Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2016), la infraestructura física de cada institución educativa debe establecerse en función de las necesidades y requerimientos estipulados por cada nivel educativo, determinados específicamente por las ocupaciones mínimas, equipamiento del espacio, edades y tallas de los estudiantes; a fin de brindar espacios adecuados a las necesidades generales y específicas de cada grupo.

El Ministerio de Educación (2023), en el *Artículo 13 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*, establece los estándares e indicadores de calidad educativa. Estos deben ser observados tanto por la Autoridad Educativa Nacional en sus procesos como por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa en sus evaluaciones. Se incluyen logros de aprendizaje, desempeño profesional, gestión escolar, bienestar y convivencia, así como la infraestructura y equipamiento necesarios (Ministerio de Educación, 2023).

Esta investigación se centra en la pregunta: ¿cuál es el estado de la calidad de la infraestructura de los centros de educación inicial que atienden a niños de 3 a 5 años en el DMQ? Esta calidad abarca aspectos físicos y materiales tales como seguridad, higiene, accesibilidad y mobiliario, además de criterios específicos dentro del aula. Estos elementos son cruciales en los centros de educación inicial, influyen significativamente en el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños. Según Sando (2019) “el ambiente físico interior influye en el bienestar y la actividad física de los niños.” (p. 514). “El entorno físico de aprendizaje debería ser considerado un factor causal distinto de la carga cognitiva, interactuando tanto con las características del aprendiz como con las del tipo de tarea de aprendizaje” (Choi, van Merriënboer y Paas, 2014, p. 226).

Una infraestructura inadecuada afecta negativamente el rendimiento, subrayando la necesidad de reflexionar sobre este tema para motivar acciones de gobiernos, autoridades institucionales y docentes. Espinoza y Flores (2020) sugieren que “la deficiencia en la infraestructura educativa repercute directamente en el desempeño académico de los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

estudiantes, limitando las condiciones óptimas para el aprendizaje y generando un impacto negativo en los resultados escolares” (p. 78).

El artículo en su estructura general consta de: 2) revisión de la literatura, con una búsqueda exhaustiva de referencias teóricas que sustenten el estudio; 3) métodos y materiales, que se describen sistemáticamente en función del desarrollo de la investigación; 4) resultados, los cuales se establecen a partir del análisis cuantitativo y cuantitativo; 5) discusión de los resultados, relacionándolos con estudios previos y 6) conclusiones que sintetizan el contenido del estudio.

2. Revisión de la literatura

En la revisión de la literatura científica se encuentran diversos estudios en Latinoamérica y a nivel del Ecuador. Teóricamente se hace referencia al análisis de la infraestructura escolar, destacando su relevancia en el proceso de aprendizaje de los niños en sus primeros años de formación.

2.1 Infraestructura educativa en Latinoamérica

Diversos estudios han revelado que la infraestructura educativa en América Latina, especialmente en el nivel inicial presenta brechas significativas que impactan en la calidad educativa. Brown-Ríos (2022) señala la necesidad de superar estas disparidades, motivando investigaciones como las de la UNESCO (2017) para evaluar la calidad en este contexto. A pesar de las mejoras recientes, muchas instituciones aún carecen de servicios básicos como electricidad y agua potable, afectando principalmente a los sectores más vulnerables.

Quesada (2019) destaca que la organización de los espacios educativos sigue restringiendo el aprendizaje colaborativo y la falta de mantenimiento afecta la funcionalidad de las instalaciones. Además, Pacheco-Martínez (2021) indica que las deficiencias en infraestructura educativa afectan directamente el rendimiento académico. Subrayando la necesidad de cumplir con normativas básicas en las instituciones de educación preescolar.

2.2 Infraestructura educativa en Ecuador en los últimos gobiernos

En Ecuador, Bermúdez (2019) resalta que, aunque las aulas cumplen con aspectos de seguridad se requiere mejorar la interacción con la comunidad para un desarrollo integral. Cuenca-Reyes, et al. (2020) observan que, aunque muchas instituciones cumplen con las normas técnicas, otras no satisfacen los requisitos debido a su diseño anticuado. Localmente, Quiña (2018) encontró que las infraestructuras en Quito son deficientes, con edificaciones antiguas que afectan la seguridad y el desarrollo de los niños. Estas instituciones presentan problemas como la falta de áreas recreativas y una escasa gestión de los recursos para cumplir con los estándares de calidad establecidos. La infraestructura escolar, en la región, aún enfrenta retos significativos. Es necesario que los organismos responsables y los especialistas en pedagogía continúen trabajando en soluciones que aborden las necesidades específicas de los contextos educativos actuales.

Se han implementado proyectos como el de Nueva Infraestructura Educativa (Ministerio de Educación, 2021b) en Quito. Estos proyectos están destinados a mejorar las instalaciones y fomentar un ambiente adecuado para el aprendizaje. Sin embargo, la evaluación de estos avances sigue siendo limitada.

A lo largo de las últimas décadas el presupuesto destinado al sector educativo en Ecuador ha experimentado un incremento sostenido, pero cada administración ha asignado los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

recursos de manera diferente según lo indican los respectivos Informes a la Nación de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Correa, 2017; Moreno, 2018; Lasso, 2023).

Bajo el gobierno de Rafael Correa (2007-2017) se llevó a cabo una significativa inversión en infraestructura educativa, se enfocó en la construcción y rehabilitación de instituciones educativas, mejorando las condiciones de aprendizaje y el acceso a la educación pública. Posteriormente, durante el mandato de Lenin Moreno (2017-2021) aunque se mantuvo la continuidad de algunos de los proyectos previos, la estrategia se centró en la eficiencia del gasto público. Además, se prestó atención a la revisión de la infraestructura existente, además de impulsar la formación docente y elevar los estándares educativos. A continuación, Guillermo Lasso (2021-2023) promovió la modernización de la infraestructura educativa. Integró tecnología en las aulas y mejoró las instalaciones en todo el país. Su enfoque ha sido el de impulsar la educación como motor del crecimiento económico y la movilidad social. Finalmente, Daniel Noboa, empieza su período el 2023 en su actual gobierno, ha puesto la educación en el centro de su visión de desarrollo. Comprometiéndose en aumentar la inversión en infraestructura educativa y una educación de calidad. Aunque cada gobierno ha seguido diferentes estrategias, el presupuesto destinado al sector educativo ha mostrado la tendencia a incrementarse de forma permanente.

2.3 Infraestructura educativa de nivel inicial

La infraestructura educativa de nivel inicial es esencial para el desarrollo integral de los niños en sus primeros años. No solo marca el comienzo de su educación formal, sino que también fomenta su crecimiento cognitivo, emocional y social. Los centros de cuidado infantil y programas preescolares proporcionan un ambiente seguro y estimulante para el aprendizaje temprano. A pesar de su importancia, existen limitaciones en su accesibilidad y equidad que resaltan la necesidad de políticas que garanticen una educación preescolar de calidad.

Friedrich Froebel (1826/2003) introdujo el concepto de “jardines de infancia” como un espacio físico educativo conectado con la naturaleza, usando esta metáfora para ilustrar el rol del educador como un jardinero que cuida el desarrollo del niño. Este enfoque resalta la importancia de un entorno que favorezca la exploración y el aprendizaje en los niños (Rivas, 2015).

2.3.1 Distribución del espacio físico

Desde la perspectiva de los niños, el aula ideal debe ser tranquila, acogedora y motivadora, promoviendo su bienestar emocional y aprendizaje. Las instituciones educativas deben cumplir con estos criterios para favorecer un aprendizaje efectivo. Un diseño adecuado del entorno físico influye en el aprendizaje, la seguridad y el bienestar emocional de los niños (Castro-Pérez y Morales-Ramírez, 2015). Fomentando la exploración, el juego creativo, la interacción social y el desarrollo de habilidades motoras. Además, se deben considerar aspectos clave como la seguridad, accesibilidad, iluminación y ventilación. Los centros de nivel inicial deben cumplir con criterios observables en los Estándares de calidad de infraestructura. El Ministerio de Educación (2012) incluye:

- Normas de regulación del terreno: la planificación debe garantizar un entorno seguro y adecuado, tomando en cuenta la ubicación, accesibilidad y proximidad a servicios.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Dimensiones de aulas: las aulas deben ser amplias, con un mínimo de 1,20 x 1,80 metros cuadrados por niño, para facilitar el movimiento y las actividades.
- Iluminación adecuada: es crucial contar con luz natural y artificial óptima para el confort y concentración de los niños.
- Señalética: la señalización debe ser clara y comprensible para guiar a los niños y promover un comportamiento positivo.
- Ambientes de aprendizaje: estos deben fomentar la independencia, el desarrollo cognitivo y la interacción social, permitiendo que los niños progresen a su propio ritmo.
- Áreas exteriores: ofrecen oportunidades para el juego activo, el contacto con la naturaleza y el desarrollo físico.
- Espacios para actividades comunitarias: fomentan la socialización y el desarrollo de habilidades motoras y sociales mediante juegos y deportes.
- Juegos infantiles seguros: los espacios recreativos deben ser seguros y adecuados para la edad de los niños, promoviendo un desarrollo integral en un entorno supervisado.

2.3.2 Gestión administrativa para la obtención de recursos

La gestión de un centro educativo involucra la planificación, coordinación y seguimiento de actividades destinadas a la obtención de fondos públicos y privados. Estos recursos sirven para cubrir gastos operativos, infraestructura, materiales educativos y personal. Se puede incluir la búsqueda de subvenciones, donaciones, financiamiento gubernamental y estrategias de recaudación de fondos, así como la gestión eficiente de los recursos disponibles. El personal directivo es responsable de la gestión administrativa en las escuelas, enfatizando la necesidad de mejorar su desempeño mediante mecanismos que optimicen su labor. En las escuelas privadas de nivel inicial, Esquivel y Huamaní (2016) concluyen que existe una relación significativa entre la planificación administrativa y la calidad del servicio. En la administración de una institución de educación inicial es crucial gestionar adecuadamente los siguientes aspectos:

- Mobiliario: el Ministerio de Educación (2023) establece que las instituciones deben contar con muebles adecuados para las aulas, diseñados para cada nivel educativo. Esto incluye mobiliario ergonómico y seguro que facilite las actividades educativas y lúdicas, garantizando la comodidad y seguridad de los niños.
- Inventario actualizado: mantener un inventario actualizado es fundamental para la funcionalidad y seguridad del centro. APPSGATE (2023) señala que una gestión eficiente del inventario ahorra tiempo, reduce costos y mejora la funcionalidad del entorno educativo.
- Mantenimiento periódico: el mantenimiento periódico del mobiliario y equipamientos es esencial para asegurar un ambiente de aprendizaje seguro y funcional.
- Equipamiento y recursos didácticos: dichos elementos son fundamentales en las instituciones de educación inicial. Estos proporcionan herramientas para el aprendizaje y fomentan el desarrollo integral de los niños (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).
- Área de alimentación: según Campos et al. (2003), los comedores en los centros educativos son esenciales para la salud y nutrición de los niños. Imperativamente deben cumplir con normas de espacio y seguridad.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Área administrativa: el Ministerio de Educación del Ecuador (2017) subraya que los directores deben enfocarse en mejorar el liderazgo y la gestión para asegurar un aprendizaje de calidad.
- Sala de profesores: Enríquez-López y Peña-Benítez (2020) indican que el mobiliario debe ajustarse a las necesidades ergonómicas de los docentes. El propósito será mejorar su estado de confort y eficiencia laboral.

Este enfoque integral en la administración de recursos y espacios garantiza un entorno adecuado. Los niños se desarrollan apropiadamente junto a la eficiencia del personal educativo.

2.3.3 Higiene y limpieza

El fomento de hábitos saludables y el uso adecuado de recursos didácticos divertidos motivan a los niños a adquirir y fortalecer su conocimiento. Esto se pone de manifiesto al construir nuevas habilidades como al reforzar las existentes (Vizhñay-Cajamarca, 2019). Para cumplir con los requerimientos de salud en las instituciones educativas se deben considerar los siguientes elementos:

- Baterías sanitarias: deben contar con al menos un inodoro por cada 25 estudiantes, un urinario por cada 25 estudiantes y un lavabo, todos en óptimas condiciones. Los baños para el personal deben estar diferenciados por sexo.
- Servicios básicos: es esencial que las instituciones educativas cuenten con servicios básicos como agua, electricidad, alcantarillado, recolección de basura, teléfono e internet.
- Limpieza y desinfección: mantener un nivel adecuado de limpieza es crucial para la salud de los niños. McMichael (2019) subraya que la infraestructura y los recursos para la higiene de manos son clave para promover hábitos de higiene y reducir enfermedades asociadas.
- Gestión de residuos: promoviendo la educación ambiental mediante estrategias pedagógicas como los ESVI (Espacios de Vida), que incluyen proyectos de biohuertos y reciclaje. Estas actividades, como la gestión de residuos orgánicos y la reutilización de materiales, estimulan la inteligencia naturalista en los estudiantes al interactuar con la naturaleza (Tiquillahuanca, 2019).

2.3.4 Seguridad

El derecho a la seguridad en los centros de educación inicial está comprometido por la falta de mecanismos adecuados y la incapacidad institucional para garantizarlo. La ausencia de programas de prevención en seguridad y protección civil muestra una brecha entre la educación y la prevención, dejando a maestros y alumnos sin las herramientas necesarias para enfrentar emergencias. Es crucial exigir a las autoridades que implementen un modelo de seguridad integral que abarque todos los niveles educativos y las necesidades específicas de cada comunidad. Además, es necesario mejorar la preparación de los maestros para emergencias, incentivando su capacitación y participación en la creación de una cultura de seguridad sostenible (Reyes-Torres, 2023).

Los principios clave en materia de seguridad incluyen:

- Accesibilidad. Las instituciones educativas deben cumplir con la normativa que asegura el uso del entorno para todas las personas, independientemente de su condición física o sensorial (Rojas y Santos, 2005).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Puertas con cerradura antipánico. Estas cerraduras están diseñadas para facilitar una salida rápida y sencilla en caso de emergencia. El mecanismo se activa mediante una barra que se empuja para abrir la puerta (Porlan-Soto, 2022).
- Eficacia de sistemas de seguridad. Es esencial una gestión eficiente en la construcción de las instalaciones educativas. Se consideran los diversos riesgos presentes, para desarrollar planes de contingencia efectivos (Pineda y Sotelo, 2013).
- Plan de gestión de riesgos. El Ministerio de Educación de Ecuador ha priorizado la seguridad escolar mediante la Política Pública 2018-2030. Se busca reducir los riesgos de desastres naturales y proteger la continuidad de la educación. El plan de gestión de riesgos 2023-2024 incluye estrategias para proteger la vida e integridad de la comunidad educativa. Es importante asegurar la continuidad educativa en emergencias y desarrollar una comunidad resiliente frente a desastres (Ministerio de Educación, 2023).

3. Métodos y materiales

La presente investigación adopta un paradigma sociocrítico para la evaluación de la calidad de la infraestructura de los Centros de Educación Inicial (fiscales, particulares y fiscomisionales) en el DMQ, con el fin de identificar las desigualdades estructurales que afectan la educación de los niños de 3 a 5 años. Se emplea un enfoque metodológico mixto, cuantitativos y cualitativos. El estudio tiene un alcance descriptivo-explicativo buscando identificar y caracterizar las condiciones físicas y funcionales de las infraestructuras. El diseño de la investigación es no experimental en su fase cuantitativa. Para la fase cualitativa se recurre a la teoría fundamentada. Finalmente, la modalidad del estudio es de campo.

Como técnicas se emplearon encuestas estructuradas para recopilar datos cuantitativos sobre la percepción de estas variables, por parte de maestros y administradores. Así como para medir aspectos específicos como la seguridad, accesibilidad y estado de las instalaciones.

Este análisis permite identificar patrones y tendencias, proporcionando una base empírica sólida para entender las desigualdades y carencias existentes en los centros educativos. Simultáneamente se lleva a cabo entrevistas en profundidad para recopilar datos cualitativos que profundicen en las experiencias y perspectivas de los participantes. Este componente cualitativo es esencial en el paradigma socio-crítico y permite captar las voces y vivencias de las personas directamente afectadas por la infraestructura deficiente. A través de estas metodologías se puede identificar los problemas físicos de los centros, así como su impacto en el aprendizaje y bienestar de los niños. Exponiendo las dinámicas de exclusión que perpetúan estas condiciones. La combinación de estos métodos garantiza una comprensión más holística y matizada de la situación.

La población está conformada por los docentes y directivos de varias instituciones fiscales, particulares y fisco-misionales de educación inicial de la ciudad de Quito. La muestra para la entrevista será de 4 participantes que cumplirán el rol de informantes claves del estudio. Para la encuesta la muestra está conformada por un total de 94 docentes de educación inicial de diversas instituciones de la ciudad de Quito. Los participantes serán escogidos de forma intencional, con una técnica de muestreo no probabilístico y sus características se observan en el Cuadro 1.

		Frecuencia	Porcentaje
Cargo del	Autoridad	6	6.4



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

encuestado/a	Docente	83	88.3
	Auxiliar docente	5	5.3
Años de experiencia	1-5	31	33.0
	6 a 10	24	25.5
	11 a 15	19	20.2
	Más de 16 años	20	21.3
Formación académica	Tecnólogo	5	5.3
	Licenciado/a	59	62.8
	Magíster	30	31.9
Tipo de Institución donde labora o ha laborado	Fiscal	46	48.9
	Fiscomisional	2	2.1
	Municipal	15	16.0
	Privada	31	33.0
Nivel en el que labora o ha laborado	Educación Inicial (0 a 3 años)	25	26.6
	Educación Inicial (3 a 5 años)	69	73.4
Haber laborado en Instituciones del D.M. Quito	Si	61	64.9
	No	33	35.1
	Total	94	100.0

Cuadro 1. Características sociodemográficas de los participantes

Dentro del enfoque cualitativo la técnica utilizada es la entrevista y el instrumento para la recolección de los datos la entrevista semiestructurada. La entrevista fue validada por tres profesionales expertos en Pedagogía de Nivel Inicial.

En lo que corresponde al enfoque cuantitativo se emplea la encuesta. El instrumento es un cuestionario que contiene preguntas correspondientes a la variable: calidad de la infraestructura. En relación con el cuestionario se aplica el estadístico Alpha de Cronbach, obteniendo un coeficiente de consistencia interna de 0.91, como se indica en el Cuadro 2.

	Alfa de Cronbach	No de elementos
Calidad de la infraestructura	0.917	11

Cuadro 2. Estadísticas de fiabilidad

El análisis de datos cualitativos se desarrolla con el uso de redes semánticas que muestren las conexiones entre conceptos y sus relaciones semánticas. Se utiliza operaciones de codificación para analizar y categorizar datos iniciales e identificar patrones, temas y conceptos emergentes. Para el análisis cuantitativo de los datos se emplea el programa estadístico SPSS generando una tabla de contingencias para el respectivo análisis de frecuencias.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4. Resultados

El Cuadro 3 presenta los principales resultados, gracias al análisis del discurso del cual emergieron las siguientes categorías de análisis: 1. Distribución del espacio, 2. Seguridad e inclusión y 3. Influencia en la excelencia educativa. Dentro de la categoría “Distribución del espacio” en la subcategoría: condición actual del espacio se encontró preocupación por la adecuación y la calidad de la infraestructura educativa. Principalmente en las aulas de educación inicial. Se señala la falta de ciertos espacios esenciales, como salas de rincones y áreas verdes específicas para la educación en este nivel. En la subcategoría: condición ideal del espacio se resalta la importancia de tener espacios bien distribuidos y adecuados para promover el aprendizaje y el desarrollo integral de los niños. Se destaca la importancia de áreas lúdicas bien diseñadas y accesibles. Además, de resaltar la necesidad de espacios multiusos que se puedan adaptar tanto para el aprendizaje diario como para eventos especiales, involucrando a las familias.

Dentro de la categoría “Seguridad e inclusión” en la subcategoría: medidas de seguridad presentes está la preocupación por la seguridad integral de los niños en la institución educativa. Se manifiesta la necesidad de adecuadas infraestructuras para minimizar accidentes, preparación ante emergencias e importancia de garantizar ambientes seguros tanto en términos físicos como psicológicos. En la subcategoría: adaptaciones necesarias de inclusión se enfatiza la necesidad de adaptar las instalaciones educativas para garantizar la inclusión efectiva de niños con discapacidades. Además, se destaca la importancia de ajustar las infraestructuras para cumplir con estándares específicos para niños y no solo para adultos.

Dentro de la categoría “Influencia en la excelencia educativa” en la subcategoría: relación con la calidad de enseñanza los criterios son afines. El criterio común entre los participantes es la falta de una infraestructura adecuada afecta negativamente la calidad de la educación en el nivel inicial. La infraestructura deficiente puede llevar a que los niños se sientan incómodos, desmotivados, e inseguros, lo que impacta directamente en su aprendizaje y rendimiento académico

Categoría	Subcategoría	Significado Común
Distribución del espacio	Condición actual del espacio	Existe una preocupación generalizada sobre la calidad y adecuación de la infraestructura en las aulas de educación inicial. Se destaca la falta de espacios específicos como salas de rincones y áreas verdes, especialmente en instituciones nuevas o marginadas.
	Condición ideal del espacio	Los participantes coinciden en que una distribución bien planificada y adecuada de los espacios es crucial para promover el aprendizaje y el desarrollo integral. Destacando la importancia de áreas temáticas y lúdicas que faciliten la enseñanza y la interacción familiar.
Seguridad e inclusión	Medidas de seguridad presentes	La seguridad integral de los niños es una preocupación compartida, con énfasis en la supervisión constante. Se resalta la necesidad de medidas físicas como cámaras de seguridad y la importancia de contar con áreas adecuadamente equipadas para prevenir accidentes.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Adaptaciones necesarias de inclusión	Los participantes coinciden en la necesidad de realizar adaptaciones físicas para garantizar la inclusión efectiva de niños con discapacidades. Incluyendo rampas adecuadas, pasamanos y espacios de juego inclusivos, cumpliendo con estándares específicos para niños.
Influencia en la excelencia educativa	Relación con la calidad de enseñanza Hay consenso en que la falta de una infraestructura adecuada impacta negativamente en la calidad de la educación en el nivel inicial. Afectando el aprendizaje, el desarrollo emocional y social, y generando desmotivación tanto en los niños como en los docentes.

Cuadro 3. Análisis Cualitativo

En lo que corresponde al análisis cuantitativo descriptivo se obtienen las siguientes medidas de tendencia central, esquematizadas en el Cuadro 4. El tamaño de la muestra ($N = 94$) es igual en ambos periodos. Las medias (39.56 y 39.28) son muy similares, indicando que el promedio de calidad de la infraestructura no ha cambiado significativamente entre los dos periodos. El valor promedio es cercano a 39 en ambos casos. La mediana (41.00 y 40.00), que representa el punto medio de los datos es ligeramente mayor en el primer periodo (2008-2016) con 41, mientras que en el segundo periodo es 40. Esto muestra que la distribución de los datos es similar, pero con un leve desplazamiento hacia valores menores en el segundo periodo. La moda (43 y 44), también varía levemente, con 43 en el primer periodo y 44 en el segundo. Esto sugiere que los valores más recurrentes son similares en ambos periodos.

En lo que corresponde a la Desviación estándar (8.781 y 8.837), la dispersión de los datos es prácticamente igual en ambos periodos. Indicando que la variabilidad en la calidad de la infraestructura es consistente. La asimetría es negativa en ambos periodos (-0.296 y -0.256) lo que significa que las distribuciones están ligeramente sesgadas hacia la izquierda.

	Total calidad infraestructura 2008-2016	Total calidad infraestructura 2017-2021
N	94	94
Media	39.56	39.28
Mediana	41.00	40.00
Moda	43	44
Desviación estándar	8.781	8.837
Asimetría	-.296	-.256
Mínimo	14	14
Máximo	55	55

Cuadro 4. Análisis comparativo entre las medidas de tendencia central de los dos períodos

Los valores: mínimo (14 en ambos casos) y Máximo (55 en ambos casos) de calidad de infraestructura son idénticos en ambos periodos. Esto indica que los rangos de calidad observados no han cambiado. En la calidad de la infraestructura del período 2008-2016, la prueba de Kolmogorov-Smirnov arroja un valor menor a 0.05. Esto sugiere que se rechaza la hipótesis nula, indicando que los datos de este periodo no siguen una distribución normal.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En la calidad de la infraestructura del periodo 2017-2021, la prueba de Kolmogorov-Smirnov arroja un valor de significancia mayor a 0.05. Se rechaza la hipótesis nula, lo que sugiere que los datos siguen una distribución normal. Ver Cuadro 5.

			Kolmogorov-Smirnov ^a		
			Estadístico	gl	Sig.
Total	calidad	infraestructura	.118	94	.002
2008_2016					
Total	calidad	infraestructura	.084	94	.102
2017-2021					

Cuadro 5. Prueba de Normalidad

En el caso de la localización de las unidades de atención (ítem 1) el porcentaje de acuerdo y totalmente de acuerdo se mantiene estable. Ligeramente menor en el periodo más reciente, sugiriendo que los centros cumplen con las normativas, pero persisten algunas áreas de mejora. Para los espacios funcionales y recreativos (ítem 2) y la disposición de casilleros (ítem 3), los resultados se mantienen constantes entre ambos periodos. Esto indica un nivel de satisfacción moderado.

El ítem 4, que evalúa los inodoros y lavabos, muestra una leve mejora en el periodo reciente, aunque aún con altos niveles de desacuerdo. Otros ítems, como el espacio por estudiante y las aulas (ítems 5 y 6) reflejan pequeñas variaciones, manteniéndose dentro de márgenes similares en ambos periodos. Finalmente, los recursos materiales (ítem 8) y el personal capacitado (ítem 9) reciben evaluaciones más positivas en 2017-2021. Aunque aún persisten preocupaciones sobre la disponibilidad de recursos financieros (ítem 10) y el mejoramiento de infraestructura (ítem 11).

En la comparación de los períodos 2008-2016 y 2017-2021 se observan mejoras graduales en algunos aspectos, mientras que otros muestran estancamiento o ligeras disminuciones. En lo que corresponde al análisis individual de la frecuencia en las alternativas de respuesta: Totalmente en desacuerdo (TD), En desacuerdo (D), Indeciso (I), De acuerdo (DA) y Totalmente de acuerdo (TA); frente a cada pregunta los resultados se observan en el Cuadro 6.

Ítems	Períodos	Frecuencia en %					Total
		T D	D	I	DA	TA	
1. La localización de las unidades de atención del MIES y MINEDUC cumplió con las normas de regulación y planificación, según parámetros establecidos por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.	2008 - 2016	2.1	10.6	20.2	46.8	20.2	100
	2017-2021	2.1	13.8	20.2	40.4	23.4	100
2. Los Centros de Educación Inicial disponen de espacios educativos funcionales que se relacionan con los espacios recreativos.	2008 - 2016	3.2	8.5	18.1	47.9	22.3	100
	2017-2021	3.2	9.6	18.1	46.8	22.3	100



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

3. Los Centros de Educación Inicial disponen de casilleros para estudiantes, repisas interiores para material didáctico, anaqueles interiores para uso de estudiantes y docentes.	2008 - 2016	2.1	13.8	8.5	51.1	24.5	100
	2017- 2021	2.1	11.7	11.7	48.9	25.5	100
4. Los Centros de Educación Inicial cuentan con 1 inodoro y 1 urinario por cada 25 estudiantes, y 1 lavabo y 1 inodoro para niños con necesidades educativas especiales.	2008 - 2016	6.4	21.3	22.3	35.1	14.9	100
	2017- 2021	7.4	21.3	19.1	37.2	14.9	100
5. Los Centros de Educación Inicial cuentan con áreas externas que contemplen 1.50 metros cuadrados por estudiante.	2008 - 2016	6.4	18.1	23.4	36.2	16	100
	2017- 2021	7.4	18.1	22.3	36.2	16	100
6. Los Centros de Educación Inicial disponen de aulas de 1.20 metros cuadrados por niño en un área total de 72 m cuadrados.	2008 - 2016	5.3	21.3	24.5	34	14.9	100
	2017- 2021	5.3	21.3	23.4	35.1	14.9	100
7. Los ambientes de aprendizaje de la institución son los idóneos para el proceso de enseñanza-aprendizaje.	2008 - 2016	1.1	11.7	19.1	47.9	20.2	100
	2017- 2021	2.1	9.6	17	50	21.3	100
8. La cantidad de recursos materiales (juegos, materiales didácticos, infraestructura, etc.) disponibles en los servicios de atención del MINEDUC fueron adecuados para el desarrollo integral de los niños.	2008 - 2016	3.2	14.9	16	42.6	23.4	100
	2017- 2021	2.1	12.8	16	46.8	22.3	100
9. El Centro de Educación Inicial contó con suficiente personal capacitado (docentes, auxiliares, psicólogos, etc.) para atender adecuadamente las necesidades de los niños.	2008 - 2016	3.2	6.4	24.5	36.2	29.8	100
	2017- 2021	3.2	6.4	25.5	40.4	24.5	100
10. Las unidades de atención del MIES y MINEDUC contaron con disponibilidad de recursos financieros asignados al centro de Educación Inicial para cubrir gastos operativos y de mantenimiento.	2008 - 2016	9.6	8.5	26.6	35.1	20.2	100
	2017- 2021	10.6	8.5	25.5	38.3	17	100
11. Se mejoró la infraestructura, equipamiento y mobiliario.	2008 - 2016	4.3	19.1	18.1	38.3	20.2	100
	2017- 2021	8.5	21.3	18.1	38.3	13.8	100

Cuadro 6. Análisis descriptivo de los ítems de la encuesta de calidad de infraestructura educativa



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

5. Discusión de resultados

La tendencia reflejada en el Cuadro 6 sugiere que, existe una ligera mejora en la percepción de cumplimiento de las normas en los centros de educación inicial. Pero persisten preocupaciones significativas entre los encuestados, tal como se refleja en la disminución del porcentaje de quienes están de acuerdo en general. En concordancia con este criterio Earthman (2004) menciona que "durante las últimas tres décadas, numerosas investigaciones han demostrado que existe una relación entre el rendimiento estudiantil y el estado del edificio escolar" (p. 18).

Que el número de personas indecisas se mantenga estable podría indicar una falta de claridad en la comunicación de los resultados de las políticas implementadas. Este resultado coincide con lo afirmado por Crampton (2009) quién menciona que "el número de personas indecisas se mantenga estable podría indicar una falta de claridad en la comunicación de los resultados de las políticas implementadas" (p. 318). Por otro lado, la percepción sobre la disponibilidad de espacios educativos funcionales muestra una estabilidad con un leve aumento en el desacuerdo. Al respecto Berner (1993) plantea "en aquellas escuelas donde un gran número de padres participaban a través de su afiliación a la asociación de padres (PTA), los edificios estaban en mejores condiciones que aquellos donde la participación de los padres era menor" (p. 27).

Los resultados de esta investigación confirman su importancia al evidenciar tanto mejoras leves en la percepción del cumplimiento de normas como preocupaciones persistentes sobre la infraestructura en educación inicial. El análisis reveló tres categorías principales: distribución del espacio, seguridad e inclusión, e influencia en la excelencia educativa. Se destaca la falta de espacios adecuados como salas lúdicas y áreas verdes, así como la necesidad de espacios multiusos. También se identificó la urgencia de mejorar la seguridad y adaptar las instalaciones para niños con discapacidades.

6. Conclusiones

Los datos sugieren que las condiciones del equipamiento y mobiliario interno de las aulas no satisfacen completamente las expectativas de los usuarios. Si bien la percepción de la adecuación de estos elementos se mantiene estable, el ligero aumento en el desacuerdo total indica una creciente insatisfacción. Este hallazgo es preocupante, considerando que el equipamiento y el mobiliario son fundamentales para un entorno apropiado para niños de 3 a 5 años. En concordancia con esto, el análisis cualitativo revela que la infraestructura en las aulas de educación inicial presenta deficiencias significativas, especialmente en la disponibilidad de espacios específicos como salas de rincones y áreas verdes, lo cual es más evidente en instituciones nuevas o ubicadas en zonas marginadas. Este hallazgo permite orientar acciones concretas, como la dotación de mobiliario ergonómico y adaptado a la edad de los niños, así como la implementación de espacios específicos para el juego y el aprendizaje, como salas de rincones y áreas verdes. Además, los resultados ofrecen un insumo valioso para que las autoridades educativas prioricen inversiones dirigidas a garantizar entornos físicos adecuados, seguros y estimulantes que optimicen el desarrollo integral de los niños de 3 a 5 años.

La percepción sobre la adecuación de los espacios externos de los centros educativos también refleja desafíos; aunque la apreciación de suficiencia se mantiene, el aumento en el desacuerdo y la estabilidad en el número de indecisos indica que estos espacios están incumpliendo progresivamente las expectativas de los usuarios. Esta situación podría



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

originarse en una falta de inversión o mantenimiento en estas áreas, lo que se alinea con una preocupación generalizada sobre la calidad del entorno educativo identificada cualitativamente. Esta preocupación subraya cómo las deficiencias en el entorno afectan directamente el aprendizaje y desarrollo integral de los niños. En este sentido, se resalta la necesidad de una distribución de espacios que esté bien planificada, no solo para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también para promover la interacción y participación de las familias en el entorno educativo.

Por otro lado, la mirada sobre la gestión administrativa y la obtención de recursos financieros muestra resultados mixtos. Algunos encuestados reconocen una mejora en la disponibilidad de recursos. Disminuye el porcentaje de quienes están totalmente de acuerdo y aumenta el desacuerdo, evidenciando preocupación sobre la suficiencia y eficacia en la asignación de recursos. De la entrevista se desprende la preocupación sobre la implementación de medidas de supervisión constante. También la necesidad urgente de realizar adaptaciones físicas que garanticen la inclusión efectiva de niños con discapacidades. Asegurando que las instalaciones cuenten con rampas adecuadas, pasamanos y espacios de juego inclusivos, cumpliendo con estándares específicos orientados a las necesidades de los niños.

Los resultados reflejan que la infraestructura en los Centros de Educación Inicial del DMQ enfrenta desafíos considerables que impactan negativamente a la calidad educativa. La insatisfacción con la infraestructura, equipamiento y gestión de recursos destaca la necesidad de mejorar estos aspectos para garantizar que los niños reciban una educación de calidad. Se observa que una infraestructura inadecuada impacta negativamente en la calidad de la educación en el nivel inicial. Afectando el aprendizaje, el desarrollo emocional y social, y generando desmotivación tanto en los niños como en los docentes. Si bien se han hecho esfuerzos por mejorar la infraestructura en los Centros de Educación Inicial del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) persisten desafíos significativos. Aunque se observa una ligera mejora en la percepción sobre el cumplimiento de las normas y la disponibilidad de espacios educativos, la insatisfacción general es evidente. La limitación en el equipamiento, mobiliario y espacios externos subraya que las expectativas de los usuarios no han sido completamente satisfechas. Esto sugiere que la calidad de la infraestructura, a pesar de algunos avances, sigue siendo un área crítica que requiere atención continua y mejoras sustanciales.

El principal aporte de esta investigación es evidenciar, con base en datos claros, las deficiencias en la infraestructura de los Centros de Educación Inicial de Quito que afectan el desarrollo de los niños de 3 a 5 años, proponiendo mejoras concretas como el equipamiento adecuado de aulas, la creación de espacios lúdicos y verdes, la planificación de áreas exteriores que fomenten la participación familiar, adaptaciones para la inclusión de niños con discapacidades y una mejor gestión de recursos. Finalmente, el análisis de la infraestructura debe ser abordado en el futuro desde sus implicaciones ambientales y sustentables. La investigación del contexto en que aprenden los niños en sus primeros años debe ser de interés público y prioritario para los gobiernos de turno.

Agradecimientos

Es importante destacar la colaboración de los informantes clave de diferentes instituciones educativas y los participantes que colaboraron gentilmente en la aplicación de la encuesta.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Referencias bibliográficas

- APPSGATE. (2023, septiembre, 7). Gestión eficiente del inventario en las escuelas con un sistema de gestión de inventario. APPSGATE. <https://apps-gate.net/es/school-inventory-management-system/>
- Bermúdez, K. (2019). *Estudio descriptivo del nivel de calidad de los ambientes de aprendizaje en 25 aulas de Educación Inicial de instituciones educativas particulares del sector norte de Guayaquil: Aportes para elevar la calidad desde la dimensión temporal* [Tesis de Maestría, Universidad Casa Grande]. <https://dspace.casagrande.edu.ec/items/54893eac-aa49-4e43-b58f-a81550280ef8>
- Berner, M. (1993). Building conditions, parental involvement, and student achievement in the District of Columbia public school system [Condiciones del edificio, participación de los padres y rendimiento de los alumnos en el sistema escolar público del Distrito de Columbia]. *Urban Education*, 28(1), 6–29. <https://doi.org/10.1177/0042085993028001002>
- Brown-Ríos, N. (2022). *Revisión literaria sobre la evaluación en la calidad de la infraestructura y mobiliario en los entornos educativos de primera infancia en América Latina* [Trabajo maestría, Universidad del Norte]. Repositorio institucional <http://hdl.handle.net/10584/10893>
- Campos-Díaz, J., Rodríguez-Álvarez, C., Sierra-López, A., y Arias-Rodríguez, L. (2003). Estudio microbiológico de las comidas servidas en los comedores escolares de la isla de Tenerife. *Revista Española de Salud Pública*, 77(6), 749–760.
- Castro-Pérez, M., y Morales-Ramírez, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1–32. <https://doi.org/10.15359/ree.19-3.11>
- Choi, H.-H., van Merriënboer, J. J. G., y Paas, F. (2014). Effects of the physical environment on cognitive load and learning: towards a new model of cognitive load. Educational [Efectos del entorno físico en la carga cognitiva y el aprendizaje: hacia un nuevo modelo de carga cognitiva. Educational]. *Psychology Review*, 26(2), 225–244. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9262-6>
- Crampton, F. (2009). Spending on school infrastructure: Does money matter? [Gasto en infraestructuras escolares: ¿Importa el dinero?] *Journal of Educational Administration*, 47(3), 305–322. <https://doi.org/10.1108/09578230910955755>
- Cuenca-Reyes, A., Sánchez-Landin, J., y Torres-Jiménez, L. (2020). Estudio de la infraestructura educativa de la parroquia El Cisne, Ecuador. *Revista Espacios*, 41(4), 3–19. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n04/20410403.html>
- Earthman, G. I. (2004). *Prioritization of 31 criteria for school building adequacy*. [Priorización de 31 criterios para la adecuación de los edificios escolares. Fundación de la Unión Americana de Libertades Civiles de Maryland]. American Civil Liberties Union Foundation of Maryland
- Enríquez-López, J. A., y Peña-Benítez, J. J. (2020). Propuesta del diseño ergonómico para la sala de profesores de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. *Tierra Infinita*, 6(1), 38–47. <https://doi.org/10.32645/26028131.1030>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Froebel, F. (2003). *The Education of Man* (W. N. Hailmann, Trans.) [*La educación del hombre* (W. N. Hailmann, Trans)]. Dover Publications.
- Lasso, G. (2023). *Discurso del Presidente de la República, Guillermo Lasso, durante el Informe a la Nación*. Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. <https://www.comunicacion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/05/DISCURSO-24M-PRESIDENTE-GUILLERMO-LASSO.pdf>
- McMichael, C. (2019). Water, Sanitation and Hygiene (WASH) in Schools in Low-Income Countries: A Review of Evidence of Impact [Agua, saneamiento e higiene (WASH) en las escuelas de los países de bajos ingresos: una revisión de la evidencia de impacto]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 1-21. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030359>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Guía metodológica para la implementación del currículo de educación inicial*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Guia-Metodologica-para-la-Implementacion-del-Curriculo.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Informe de gestión 2017–2021*. Gobierno del Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Informe de gestión 2021–2023*. Gobierno del Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Nueva Infraestructura Educativa*. <https://educacion.gob.ec/nueva-infraestructura-educativa/>
- Ministerio de Educación. (2012). *Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/ACUERDO-483-12.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). *Estándares de gestión escolar, desempeño profesional directivo y desempeño profesional docente*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Estandares-de-Gestion-Escolar-y-Desempeno-Profesional.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *Proyecto: Nueva infraestructura educativa*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/01/Nueva-Infraestructura-Educativa.pdf>
- Moreno, L. (2018). *Informe a la nación por parte del presidente de la república Lenin Moreno*. Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. <https://www.comunicacion.gob.ec/informe-a-la-nacion-por-parte-del-presidente-de-la-republica-lenin-moreno/>
- Pacheco-Martínez, N. (2021). Evaluación del impacto de la infraestructura física educativa en la educación. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.940>
- Pineda, S., y Sotelo, J. (2013). *Aplicación de gestión de riesgos en proyectos de construcción de instituciones educativas ubicadas en la zona alta andina de la región Lambayeque* [Tesis de maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Escuela de



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Postgrado]. Repositorio Académico UPC.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/592715>
- Porlan-Soto, S. (2022). *Mejora de seguridad en cerraduras antipánico* [Tesis de licenciatura, Universitat Politècnica de Catalunya]. UPCommons.
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/379214?show=full>
- Quesada-Chaves, M. J. (2019). Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. *Revista Educación*, 43(1), 293-311.
- Quiña, K. (2018). *Condiciones de infraestructura de las instituciones educativas del DMQ y su incidencia en el aprendizaje infantil* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio Institucional UCE.
<https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/89f0296a-d7b8-430c-9ead-cc31daf46213>
- Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2023). Registro Oficial No. 254, 22 de febrero de 2023.
- Reyes-Torres, D. M. (2023). *Riesgos y vulnerabilidades en instituciones primarias: un modelo para garantizar seguridad* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos]. Repositorio Institucional UAEM.
<https://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/3700/RETDRM04.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivas, I. G. (2015). Los fines del jardín infantil en el pensamiento de Friedrich Froebel. *Revista Humanismo y Cambio Social: Revista Electrónica de Humanidades y Ciencias Sociales*, (5), 3.
<https://revistas.unan.edu.ni/index.php/Humanismo/issue/view/72>
- Rojas, C., y Santos, J. (2005). Mantenimiento y accesibilidad. En *Real Patronato sobre Discapacidad y Fundación ACS (Eds.), Manual para un entorno accesible* (9ª ed., pp. 293-310). Industrias Gráficas Caro.
<https://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/3700/RETDRM04.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sando, O. (2019). The physical indoor environment in ECEC settings: children's well-being and physical activity [El entorno físico interior en los centros de EAPI: bienestar y actividad física de los niños.]. *European Early Childhood Education Research Journal*, 27(4), 506–519. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1634238>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Informe a la Nación 2007-2017*.
<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Informe-a-la-Nacion.pdf>
- Tiquillahuanca Díaz, D. M. (2019). *La aplicación de la estrategia “esvi-espacios de vida” en las instituciones educativas del nivel inicial* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio CONCYTEC.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNTU_6d88f9a383fa16e97ca77f7724876de7



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- UNESCO. (2017). *Suficiencia, equidad y efectividad de la infraestructura escolar en América Latina según el TERCE*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247571>
- UNICEF. (2020). *Educación de la primera infancia (preescolar)*. UNICEF. América Latina y el Caribe. <https://www.unicef.org/lac/educaci%C3%B3n-de-la-primera-infancia-preescolar>
- Vizhñay-Cajamarca, F. (2019). *Guía para mejorar las buenas prácticas de higiene, alimentación y salud personal y colectiva en niños y niñas de 4 a 5 años Inicial 2, en la Unidad Educativa Remigio Crespo Toral en el año lectivo 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17167/1/UPS-CT008199.pdf>

Autores

LUISA SOTO-DUQUE obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Media en la Universidad Técnica de Babahoyo (Ecuador) en 2004. Obtuvo el título de Profesora de Educación Inicial – Pre primaria en el Instituto Superior Pedagógico Manuela Cañizares (Ecuador) en 2003.

En la actualidad es profesora con nombramiento en la Escuela Fiscal Galo Plaza Lasso. Se desempeña como docente de nivel inicial.

EDWIN PANCHI-CULQUI obtuvo el título de Magíster en Pedagogía e Investigación Musical en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de Cuenca (Ecuador) en 2013. Obtuvo el título de Magíster en Docencia Universitaria y Administración Educativa en la Universidad Indoamérica (Ecuador) en 2006. Obtuvo el título de Licenciado en Educación Musical en la Universidad Central del Ecuador / Conservatorio Nacional Superior de Música (Ecuador) en 2007. Obtuvo la Licenciatura en idiomas en la Universidad Central del Ecuador en 2006.

Actualmente es profesor titular en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. Se desempeña como tutor y evaluador de proyectos de Investigación de grado y posgrado y como miembro de la red de docentes investigadores de las artes y las culturas acreditados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador (SENESCYT). REG-RED- 18-0073/2019. Ha realizado ponencias en eventos nacionales e internacionales.

ANDRÉS SUBÍA-ARELLANO obtuvo el título de Master Universitario en Ciencias de la Sexología en la Universidad de Almería (España) en 2017. Obtuvo el título de Magíster en Educación en la Universidad Tecnológica América (Ecuador) en 2006. Obtuvo el título de Doctor en Psicología Clínica en la Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 2000. Se encuentra cursando estudios de doctorado en la Universidad de Buenos Aires (Argentina).

Actualmente es profesor a tiempo completo de la Carrera de Psicología de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Tecnológica Indoamérica. Ha dirigido varios proyectos de investigación dentro de la Universidad. Sus principales temas de investigación incluyen el comportamiento humano y la sexualidad. Es autor de libros, capítulos de libros y diversos artículos publicados en revistas regionales (Latindex) y de alto impacto (Scopus).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Declaración de Autoría-CRediT

LUISA SOTO-DUQUE: conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, redacción: borrador original, redacción: revisión y edición y visualización.

EDWIN PANCHI-CULQUI: conceptualización, validación, análisis formal, investigación, redacción: borrador original.

ANDRÉS SUBÍA-ARELLANO: metodología, validación, análisis formal, investigación, redacción: revisión y edición y visualización.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

La influencia del sistema educativo ecuatoriano en el desarrollo del pensamiento crítico del Bachillerato General Unificado

The influence of the ecuadorian education system on the development of critical thinking in Unified General Baccalaureate

Alexandra Patricia Chamba-Zarango

Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador

alexandrachamba@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0001-6136-4447>

Floralba del Rocío Aguilar-Gordón

Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador

faguilar@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9886-6878>

(Recibido: 08/06/2025; Aceptado: 29/06/2025; Versión final recibida: 10/07/2025)

Cita del artículo: Chamba-Zarango, A.P., y Aguilar-Gordón, F.D.R. (2025). La influencia del sistema educativo ecuatoriano en el desarrollo del pensamiento crítico del Bachillerato General Unificado. *Revista Cátedra*, 8(2), 113-140.

Resumen

La limitada capacidad de los estudiantes para analizar textos o sintetizar información evidencia una debilidad significativa en su habilidad para evaluar críticamente la realidad. Esto plantea interrogantes como: ¿cuál es la situación actual de la educación ecuatoriana? ¿cómo influye el sistema educativo en el desarrollo de habilidades complejas y en el desarrollo del pensamiento crítico? El objetivo de este trabajo es: investigar la incidencia del sistema educativo ecuatoriano en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de proponer actividades que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico en el nivel de bachillerato. La investigación se apoyó en los métodos analítico-sintético y hermenéutico. El método analítico permitió relacionar los fundamentos del marco legal educativo con los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

procesos de enseñanza en el aula, mientras que el método hermenéutico facilitó la interpretación del quehacer pedagógico mediante la técnica de la entrevista, técnica que resultó clave para explorar las percepciones y prácticas docentes, y para identificar desafíos y oportunidades en la formación del pensamiento crítico. Los resultados destacan la urgencia de fortalecer las habilidades metacognitivas de los estudiantes, la implementación de estrategias de enseñanza que proporcionen herramientas duraderas que permitan la identificación de criterios de verdad en los discursos y el desarrollo de habilidades para la formulación de preguntas significativas. Se concluye que la educación ecuatoriana enfrenta dificultades derivadas de reformas influenciadas por intereses gubernamentales, inadecuada gestión curricular e insuficiente preparación docente. Superar estas barreras requiere un enfoque renovado que priorice la formación crítica, fomente la autonomía intelectual y revitalice el compromiso del sistema educativo.

Palabras clave

Destrezas, docentes, estrategia, metacognición, pensamiento crítico, sistema educativo.

Abstract

Students' limited ability to analyze texts or synthesize information demonstrates a significant weakness in their ability to critically assess reality. This raises questions such as: What is the current state of Ecuadorian education? How does the educational system influence the development of complex skills and critical thinking? The objective of this work is to investigate the impact of the Ecuadorian educational system on the teaching-learning process, in order to propose activities that promote the development of critical thinking at the high school level. The research was based on analytical-synthetic and hermeneutic methods. The analytical method allowed for relating the foundations of the educational legal framework to classroom teaching processes, while the hermeneutic method facilitated the interpretation of pedagogical work through the interview technique, a technique that proved key to exploring teachers' perceptions and practices and identifying challenges and opportunities in the development of critical thinking. The results highlight the urgency of strengthening students' metacognitive skills, implementing teaching strategies that provide lasting tools for identifying truth criteria in discourse, and developing skills for formulating meaningful questions. It is concluded that Ecuadorian education faces difficulties stemming from reforms influenced by government interests, inadequate curriculum management, and insufficient teacher preparation. Overcoming these barriers requires a renewed approach that prioritizes critical education, fosters intellectual autonomy, and revitalizes the commitment of the educational system.

Keywords

Skills, teachers, strategy, metacognition, critical thinking, educational system.

1. Introducción

La educación enfrenta una grave crisis, por un lado, la masiva información circundante en las redes impide al sujeto educativo establecer criterios de verdad o falsedad frente al contenido adquirido; por otro lado, las normativas legales en cuanto a la educación se enfocan más en sus derechos antes que en sus deberes. De esta forma, el proceso de enseñanza-aprendizaje no logra cumplir con las destrezas propuestas en el currículo, siendo



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

común la presencia de personas mecánicas que no cuestionan los criterios emitidos tanto en los medios offline como en los online, su pensamiento cada vez adquiere una estructura simple sin lugar para la duda, el asombro o los cuestionamientos.

El objetivo de este trabajo consiste en investigar la incidencia del sistema educativo en el hecho educativo con el propósito de proponer estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico en personas que cursan el bachillerato general unificado. Esta investigación pretende demostrar que el desarrollo del pensamiento crítico es posible siempre y cuando el educador cuente con los recursos adecuados en el aula de clases, por esta razón, se afirma que existe una relación entre la normativa educativa actual y el accionar del profesional en el espacio áulico.

El problema central radica en la ausencia de pensamiento crítico en el ámbito educativo. Esto se manifiesta en dificultades recurrentes entre los estudiantes, como la incapacidad para analizar textos, sintetizar información, identificar ideas principales y un marcado desinterés por la lectura, entre otros aspectos. Organizaciones internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), destacan la educación como un medio clave para fomentar el desarrollo de estas habilidades, exhortando a los Estados a implementar políticas educativas oportunas y adaptadas a las realidades específicas de cada nación.

En este contexto, surgen interrogantes fundamentales: ¿cuál es la situación actual del sistema educativo? ¿de qué manera afecta esta realidad al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes? ¿los educadores se encuentran suficientemente preparados para potenciar el pensamiento crítico? ¿qué estrategias son efectivas para promover el pensamiento crítico en el proceso educativo? Estas preguntas orientan la reflexión y destacan la necesidad de un enfoque renovado en la educación, capaz de responder a las demandas cognitivas y sociales del siglo XXI.

La temática que se aborda es importante porque pretende demostrar el contexto en el cual se desenvuelve el docente, las dificultades existentes para la ejecución de las habilidades, destrezas y la forma en que se fomenta la adquisición del razonamiento lógico. La investigación es pertinente, ya que analiza las posibles ventajas al momento de perfeccionar esta habilidad cognitiva, lo que puede llevar a futuras investigaciones sobre estrategias específicas que ayuden a los educadores y a los estudiantes en la integración de contenidos.

La metodología de esta investigación es cualitativa, respaldada en el paradigma hermenéutico interpretativo. Los métodos que auxiliaron este trabajo son el analítico – sintético y el hermenéutico. El método analítico permite articular los supuestos del marco legal educativo con los procesos de enseñanza-aprendizaje. El método hermenéutico orienta en la interpretación del quehacer educativo, en el fortalecimiento del pensamiento crítico. Adicionalmente, como método particular de la investigación se emplea el estudio de casos. La técnica usada fue la entrevista con un guion de cuatro preguntas, como instrumento de investigación. La entrevista se realizó durante el año lectivo 2023-2024, a doce docentes de cuatro instituciones de la ciudad de Quito. Además, el proceso investigativo se auxilia en la técnica de la revisión bibliográfica.

El trabajo se encuentra organizado de la siguiente manera: En el primer apartado, se analiza la realidad del hecho educativo ecuatoriano actual. En el segundo apartado, se reflexiona sobre la influencia de la reforma educativa en el desarrollo del pensamiento crítico, y las dificultades que atraviesa el docente para generar aprendizajes significativos. En el tercer apartado, se expone la metodología, se explica la técnica, instrumento de investigación y la



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

información de los sujetos entrevistados. Finalmente, en el cuarto apartado, se mencionan los resultados obtenidos de la aplicación de la técnica de investigación y de la información obtenida desde la revisión bibliográfica, se mencionan las ventajas del desarrollo del pensamiento crítico y se exponen algunas estrategias para potencializar este tipo de pensamiento en el sujeto que aprende.

2. La realidad del sistema educativo ecuatoriano actual

Es de conocimiento general que, la educación existe desde inicios de la humanidad, sin embargo, el análisis sobre su propósito e importancia en la sociedad nacen con los postulados de la revolución francesa, período en el cual, se cierran varias universidades o escuelas lideradas por representantes de la iglesia. A partir de este momento el hecho pedagógico es reorganizado en sus propósitos, contenidos, estrategias de aprendizaje, métodos de enseñanza, secuenciación, recursos, evaluación, dando lineamientos universales en su proceso. El sistema educativo es comprendido como una serie de componentes que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje, su regulación depende del Estado, institución que busca la cohesión entre distintos ámbitos sociopolíticos, socioeconómicos, socioculturales para el desarrollo de una nación. En el caso del Ecuador, se presentan varias irregularidades al momento de ejercer lo institucionalizado en las normativas legales dentro del aula; hecho que lejos de disminuir la desigualdad social, diferencia marcadamente la población privilegiada y los menos favorecidos. Por esta razón, en el siguiente apartado se explica sobre la realidad de la educación ecuatoriana en la actualidad.

Para entender el quehacer educativo, es necesario comprender su estructura. El sistema educativo contiene a las organizaciones conformadas por los seres humanos, mismas que varían en su funcionamiento según el progreso social de una nación, país o Estado, en palabras de Chiavenato (2007), este “proporciona una manera más completa y contingente de estudiar la complejidad de las organizaciones y la administración de sus recursos” (p. 03), sin aislar factores ambientales externos, internos, funciones o niveles sociales, todo se encuentra integrado en un todo. El sistema determina en el ser humano conductas, valores, formas de reflexión, se encuentra estrechamente relacionada con el modo de producción, generando un comportamiento complejo en torno al ámbito económico, ya que las distintas organizaciones intentan producir aquello que responda a las necesidades de una determinada sociedad.

En la actualidad, este tipo de organización hace referencia a una sociedad global, que involucra el comportamiento de las organizaciones y la motivación del individuo; esta realidad es definido por Wallerstein (2006) como sistema - mundo: “donde estamos frente a una zona espaciotemporal que atraviesa múltiples unidades políticas y culturales, la cual representa una zona integrada de actividad e instituciones que obedecen a ciertas reglas sistémicas” (p. 15), traspasando barreras demográficas y cambiando la comprensión de espacio-tiempo. La actual aldea global exige un trabajo cooperativo entre instituciones, por consiguiente, si una de ellas no participa de este requisito, es absorbido por otras organizaciones bien cimentadas, capaces de influir sobre el aprendizaje, la motivación, la percepción del individuo sobre el mundo e incluso en el dinamismo de la educación.

El plan educativo se entiende de distintas maneras según la nación en la cual se desarrolle, depende de juegos de poderes definidos por la teoría desarrollista y el mercado económico, en palabras de Martí-Castro (2003), el sistema educativo “es la organización de la educación determinada y organizada por el Estado” (p. 393). Cada país tiene una organización educativa diferente según las demandas de los individuos, es atravesada por factores



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

religiosos, políticos, económicos, culturales, modelos pedagógicos, tecnología, entre otros factores; por lo que, las políticas educativas tienen la obligación de orientar su accionar en dirección al modelo político - económico vigente, no puede actuar de manera independiente. De acuerdo con Freire (1997), tal situación suele ser visible en países con bajos recursos económicos, esta desconexión se traduce en los altos índices de desempleo, deserción escolar, aumento de pobreza, violencia, corrupción, gobernantes incapaces de invertir de manera adecuada en la educación u otros, presenciando un Estado débil.

Desde otra perspectiva, Zayas y Rodríguez (2010), el “sistema educativo al conglomerado o agrupamiento oficial de escuelas y al cuerpo administrativo que las trasciende y organiza” (p. 05), este ofrecerá todo tipo de recursos, herramientas, posibilidades, estrategias para el acceso a la educación, se encuentra conformado por alumnos, maestros, administrativos, infraestructura, gestión escolar, políticas educativas; componentes que, según Martí-Castro (2003) dan lugar a varios tipos de sistema educativo: abierto, cerrado, horizontal, vertical y profesionalizado. El plan educativo abierto, sucede cuando el sujeto educativo puede acceder a cualquier tipo de institución sin ningún obstáculo o cuando se asegura el ingreso de bachilleres a la educación superior; en cambio, cuando el acceso es limitado o presenta dificultades en el proceso, se denomina sistema educativo cerrado.

Según Martí-Castro (2003), el sistema educativo “es horizontal cuando se permite que los estudiantes puedan cambiar de disciplina sin perder el nivel de estudios alcanzado con anterioridad” (p. 393); por otro lado, la educación se da de forma vertical cuando no se considera los conocimientos previos o los conocimientos adquiridos con anterioridad. Se habla de una educación profesionalizada cuando en el sujeto que aprende se desarrollan habilidades propias del contexto social, por ejemplo, el uso de nuevas tecnologías o la misma inteligencia artificial, cuando la educación no responde a las demandas sociales se habla de la existencia de una educación desprofesionalizado. La implementación de un tipo de plan educativo depende de los gobernantes del Estado en relación con sus intereses, por ello, la UNESCO (2022) evalúa a los gobiernos, la ejecución de todos estos elementos, componentes y estándares educativos.

A partir de los resultados publicados en el Informe de seguimiento de la educación en el mundo emitido por la UNESCO en 2022 se asegura que la educación es capaz de perfeccionar la calidad de vida de los seres humanos, por ello, es necesario prestar atención a los estándares que aseguran un adecuado progreso en su proceso de enseñanza-aprendizaje. El informe expuso distintas realidades educativas a nivel mundial, así como las consecuencias graves que dejó la pandemia, para ello partió de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS4), mismos que fueron aprobados por líderes mundiales en la cumbre de las Naciones Unidas realizada en septiembre de 2015, los ODS surgen como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y entraron en vigor el 1 de enero de 2016, con el objetivo de concientizar en una responsabilidad compartida entre naciones y generar el progreso social. A partir de esta evaluación, la UNESCO (2022) concluye que existen alrededor de diez países con la mejor educación en el mundo, entre ellos se encuentran: Canadá, Finlandia, Hong Kong, República Popular de China, Países Bajos, Singapur, Alemania, Japón, Rusia y Corea del Sur.

La UNESCO (2022) enfatiza que, los objetivos de desarrollo sostenible partían de las siguientes caracterizaciones: Primero, educación en la primera infancia, considerándose la tasa de ingreso a los niveles iniciales. Segundo, educación primaria y secundaria, contrastando la proporción de niños que ingresaban en la primaria y culminaban la secundaria. Además, se evaluó si los escolares lograban dominar un nivel mínimo de



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

competencia tanto en la lectura como en matemática. Tercero, la equidad, aquí se verifica el índice de disparidad de género en la finalización de la secundaria. Cuarta, la proporción de docentes cualificados para el respectivo nivel; es común la presencia de profesores en áreas no afines a su preparación profesional; todos estos objetivos también son retomados desde los gastos públicos invertidos en la educación.

En el caso de Ecuador, este presenta ciertas mejoras en su cobertura tal como lo menciona (Olsen y Prado, 2022), “en el Ecuador, a comienzos del año escolar de 2020, la matriculación en las escuelas públicas aumentó un 6,5%, es decir, 120.000 alumnos” (p. 107); sin embargo, debido al covid 19, la participación en la educación disminuyó debido a los insuficientes recursos digitales o cobertura internet. Por otro lado, según el Ministerio de Educación (2023), existen altos índices de la culminación de la secundaria, aunque se presentan bajos índices en el ingreso a instituciones de educación superior.

Ahora bien, el quehacer educativo ecuatoriano se encuentra reglamentado por el estatuto máximo de la República del Ecuador (2008), la cual contempla a la Educación Intercultural Bilingüe y a la Educación Superior, ambas tienen como propósito direccionar el quehacer educativo. La educación actual es el resultado de una multiplicidad de fenómenos sociales que responden a las necesidades políticas, económicos y socioculturales del sector hegemónico predominante tal como ha sucedido desde la década de los noventa, donde la inversión educativa era escasa al igual que la reflexión en sus procesos pedagógicos. Fue en el gobierno del exmandatario Rafael Correa (2007-2017), cuando el hecho educativo se reglamenta y organiza con la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), actualmente reformada en el 2023; y, la Ley de Educación Superior (LOES).

En la Carta Magna del Ecuador (2008) se señala que la educación es un derecho universal para todo individuo, en el cual deben participar responsablemente las familias, autoridades y toda la sociedad. Al Estado corresponde garantizar su adecuado proceso mediante elaboración de políticas educativas pertinentes, oportuna inversión social, entre otros. El Estado debe promover una formación apropiada con el fin de asegurar el buen vivir mediante la equidad, justicia e inclusión social. El proceso educativo se encuentra estrechamente ligado a la estructura económica, a mayor inversión educativa mayor profesionalización de la población.

Con respecto a esto, la UNESCO (2022) asegura lo siguiente: “la pandemia demostró que los puestos de trabajo en sectores muy afectados y cruciales para la economía dependen de la formación profesional, que puede satisfacer la demanda urgente y aumentar la resiliencia ante las crisis” (p. 268). En el caso de Ecuador, la pandemia afectó especialmente al campo productivo, aspecto que trajo una serie de consecuencias como los altos índices de deserción escolar debido a la escasa conectividad, el despido masivo de trabajadores de distintas instituciones, la ausencia de recursos para cubrir las necesidades básicas y otros fenómenos similares que paulatinamente afectaron a distintos sectores sociales principalmente a la población de las clases media y baja del país.

La enseñanza tiene como centro al sujeto que aprende, quien posee en sí distintas dimensiones. El sistema nacional de educación busca integrar una visión intercultural amplia, partiendo de la diversidad cultural, geográfica, lingüística del país. En el Ecuador, la Educación Intercultural Bilingüe y Etnoeducación tiene como principales destinatarios a todos los pueblos y comunidades indígenas, así como la población afrodescendiente, cumpliendo con los lineamientos establecidos en el Plan Decenal de Educación (2006-2015), en relación con la universalización y cobertura de la educación, llegando a varias comunidades rurales u otras comunidades olvidadas en décadas pasadas. Así, la



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Constitución de la República del Ecuador (2008) define en el art. 343 que: “el sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura” (p. 106).

En la Carta Magna del Ecuador (2008), el plan educativo abarca modalidades, niveles de educación, recursos, planes, tipos de educación, sostenimiento educativo, programas, políticas, actores. De esta forma, ofrece una formación escolarizada y no escolarizada: la primera responde a directrices curriculares y cumplimiento de destrezas; en cambio, la educación no escolarizada tiene que ver con la instrucción del ser humano a lo largo de la vida, no sigue un proceso gradual, a esto se incluye el tipo de educación formal y no formal. Existen tres modalidades: presencial, semipresencial y a distancia, según el análisis de la UNESCO (2022), estas modalidades han permitido el fácil ingreso a la educación. El Ecuador ha aumentado el índice de matriculación tanto en la educación inicial como en la educación superior, se han implementado programas de libre acceso para aquellas personas que tienen estudios inconclusos, al mismo tiempo, se sugirió a las instituciones de educación superior no estatales conferir el 10% de becas a la población estudiantil.

En el Currículo Educativo (2016) se establece tres niveles de educación: El nivel de educación inicial, el cual abarca a los niños en edades comprendidas entre tres y cinco años. El nivel de educación básica compuesto por diez años de atención obligatoria está conformado por cuatro subniveles, 1) preparatoria, 2) elemental, 3) básica media y, 4) básica superior. Finalmente, el nivel de educación bachillerato, mismo que comprende tres años de educación obligatoria, este último nivel ofrece el Bachillerato en Ciencias y el Bachillerato Técnico.

El bachillerato en ciencias parte del estudio de un tronco común de asignaturas científico-humanísticas, con el propósito de alcanzar el perfil de salida expresado en el Currículo de Educación Obligatoria (2012), enfocado en la justicia, solidaridad e innovación; en consecuencia, desde el año lectivo 2011-2012 hasta la actualidad se aplica el Bachillerato General Unificado. Por otro lado, el bachillerato técnico centra sus estudios en disciplinas técnicas que permitan emprender actividades de índole económica. En cuanto al tipo de sostenimiento, desde la Constitución de la República del Ecuador (2008), en el art. 345 indica que: “la educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fiscomisionales y particulares. En los establecimientos educativos se proporcionarán sin costo servicios de carácter social y apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad”.

La educación es la prioridad del país, cada gobernante debe dar continuidad al proceso educativo. El Estado es el encargado de destinar recursos económicos en su inversión, crear políticas educativas pertinentes, establecer planes educativos capaces de cumplir con los estándares de educación, programas que lleven al sujeto a actuar en la realidad en la cual se encuentra. El ámbito educativo no puede estar desconectado del contexto político, económico, cultural, debe estar en la capacidad de responder a las exigencias que demanda la sociedad. El proceso educativo tiene como eje central la Constitución del Ecuador (2008), es reglamentada por otras instancias, entre estas, la Educación Intercultural Bilingüe y la Educación Superior, sus directrices actúan en función del Plan Decenal (2006-2015) con el propósito de asegurar la justicia, equidad social, la inclusión y el progreso social. Sin embargo, los lineamientos planteados desde instancias a nivel macro no son compatibles con los procesos realizados en el aula (nivel micro), lo que genera disparidad entre los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales; por ello, se considera oportuno



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

analizar la realidad del quehacer educativo y su incidencia para el desarrollo del pensamiento.

3. Incidencia de la reforma educativa para el desarrollo del pensamiento crítico

La educación es el resultado de un espacio global en el cual intervienen factores nacionales e internacionales, quienes crean sus propias políticas educativas según la realidad social en la cual se desenvuelven. Por otro lado, la gran mayoría de países que conforman los bloques económicos menos desarrollados, adaptan al hecho educativo estándares de calidad aceptados internacionalmente ajenos al contexto regional, cultural, lingüístico, político, económico. No existe Estado alguno que sea indiferente al programa educativo, esto explica el replanteamiento realizado en la educación ecuatoriana de la década de los noventa, momento en el que el país atravesaba por una serie de dificultades políticas, sociales y económicas. Las reformas educativas pretenden alcanzar la formación de un tipo ideal para la sociedad, pero al no considerar la idiosincrasia de un país, el nivel educativo no alcanza los índices de progreso deseados, hecho que se manifiesta en la elección de sus gobernantes. Por esta razón, en este espacio se analiza la incidencia de la reforma educativa para el desarrollo del pensamiento crítico.

La creación de cualquier tipo de políticas debe ser clara, al punto de no dar lugar a la interpretación. En 1983 se promulgó la Ley de Educación, su contenido presentaba una construcción simple y poco trabajada, sus resultados se reflejaron en la Reforma Curricular de 1996 donde no existía articulación entre los contenidos mínimos obligatorios y destrezas; más aún, no se presentaban criterios de evaluación e indicadores, de acuerdo con Chamba y Aguilar (2022), la educación “respondía a un sistema utilitarista, concibiendo al sujeto como un medio para alcanzar determinados fines, fue así como el sistema político-económico-social entró en crisis y con ello las normas morales que direccionan las políticas educativas del sistema ecuatoriano” (p. 190). Las inversiones realizadas a la salud o la educación eran insuficientes, el modelo económico neoliberal vigente hasta esos momentos enfocaba su mirada en el enriquecimiento económico de su patrimonio, la deuda externa, la corrupción, desempleo, movilizaciones y otros hechos que fracturaron la economía del país.

El plan educativo, hasta antes del 2007 presenta ciertos desfases en su mismo contenido, ni que decir de su proceso dentro de las aulas, también el personal no era remunerado oportunamente, la educación se encontraba privatizada con altos índices de instituciones de garaje. El modelo educativo aplicado en el proceso de enseñanza era el tradicional, sus métodos se centraban en la memorización, repetición de contenidos. De igual manera, el accionar del profesor partía del conductismo, el castigo o el refuerzo era un elemento primordial al momento de la evaluación. Una vez terminada la secundaria, el panorama era similar en las universidades, no existía una auténtica reflexión sobre los procesos pedagógicos, este hecho demuestra la razón de no existir movimientos estudiantiles definidos, una educación pasiva y un escaso capital cultural que impedía a adolescentes y jóvenes universitarios el cuestionamiento de su realidad, si salían a las calles, lo hacían motivados por algún partido político o porque tal vez la situación político-económico se tornaba invivible.

A partir de ese momento, se reformó la ley de educación, misma que fue promulgada durante el 2011. La LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural) es estructurada con fundamentos epistemológicos más sólidos, encaminados a alcanzar el Buen Vivir desde la práctica de la justicia, la equidad e inclusión social, manifestados en el perfil de salida del



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Currículo Nacional de Educación (2016). La institución encargada de dar seguimiento al cumplimiento de la LOEI, aplicación del Currículo y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje es el Ministerio de Educación, como plantea la UNESCO (2022) en su informe, “si se comprueba que un centro ha cometido una infracción, se aplican sanciones, como una amonestación por escrito, una suspensión temporal o una suspensión definitiva si se violan los derechos de los niños” (p. 149).

El Currículo 2016 parte de los principios socio constructivistas, considera como esencial los conocimientos previos necesarios para construir aprendizajes significativos aplicables a su cotidianidad. Retoma los aportes de la pedagogía crítica, supone al sujeto como centro de todo el aprendizaje. Si bien es cierto, en las aulas, se intenta poner en marcha la ejecución de los principios socio-constructivistas, también es cierto que la realidad del cuerpo docente es escasa, aspecto que impide una verdadera producción de aprendizajes significativos en los educandos, se vuelve a centrar la importancia pedagógica en la evaluación como medio por el cual se verifica la adquisición de contenidos. Los aportes de la pedagogía crítica en la educación ecuatoriana son casi nulos tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en las planificaciones curriculares, en su mayoría por el desconocimiento de los supuestos teóricos de esta. Por otro lado, los educadores no se capacitan continuamente, sus saberes se han reducido a lo adquirido en la universidad. De igual forma, en ciertas instituciones, como las de sostenimiento particular no se brindan los tiempos necesarios para una formación docente oportuna.

Esta realidad impide que el educador sea creativo al momento de exponer una clase, ejerciendo una clase expositiva, sin emplear técnicas innovadoras de enseñanza – aprendizajes pertinentes para la potencialización de habilidades complejas en el estudiantado. Esto se encuentra en constante contradicción con lo explicitado en el Currículo (2016), instancia que centra su metodología, “en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión” (p. 14).

La realidad educativa del profesor impide desarrollar este tipo de destrezas o fomentar el interés a ciertas actividades como la lectura, la redacción o la investigación, su carga horaria se encuentra dividida en horas pedagógicas y horas administrativas, sin tomar en cuenta el tiempo que lleva la planificación, preparación de la clase, búsqueda de recursos, evaluación, revisión de tareas entre otras actividades. El Ecuador es uno de los países que no ha fortalecido el interés por la lectura, sin embargo, a nivel ministerial se ha planteado incluir en el programa educativo el plan lector, con el propósito de mejorar los niveles de comprensión de la lectura.

La lectura es un conocimiento indispensable que potencia el aprendizaje del ser humano y conlleva procesos de comprensión e interpretación del mundo en su totalidad. En concordancia con lo afirmado por Giroux (1986), la lectura debe ofrecer “posibilidades para el desarrollo individual, movilidad social, y poder político y económico para los desposeídos y en desventaja” (p. 02), a tal punto que todos los agentes educativos deben cuestionar la realidad actual, el método de aprendizaje, las estrategias de enseñanza, los procesos de gestión institucional y del sistema nacional, reconocer el tipo de ideología política y económica que se pretende reproducir. Todo lo anterior con el objetivo de innovar la realidad educativa y hacer efectiva la puesta en práctica de los fundamentos de la pedagogía crítica que exige actuaciones como agentes de transformación individual o social.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El objetivo educativo, de lograr la inclusión social, se encuentra cada vez más lejos, esto se evidenció con la pandemia ocasionada por el COVID 19, la desigualdad social afectó a miles de niños y jóvenes en el ámbito educativo. Las instituciones privadas tenían más ventajas con relación a las instituciones públicas o fisco-misionales. En lo que va del 2019 al 2025, la calidad educativa ha disminuido notablemente, los conocimientos adquiridos por los alumnos son insuficientes, no se ha considerado la incidencia de la tecnología en el ambiente educativo, los problemas por los que atravesaron familias y profesores con el uso de recursos, herramientas y dispositivos digitales.

A esto se añade, el trabajo aislado de cada área de conocimiento sugerido en el plan curricular, dando lugar a la jerarquización de materias, desde la visión de Aparici-Marino et al., (2018), “la institución escolar siempre ha estado basada en una escala de saberes en la que las artes permanecen en el sótano de la relevancia académica y en la cúspide habitan las matemáticas y las lenguas” (p. 38), este juego de saberes ha generado una especie de jerarquización en las asignaturas impartidas especialmente a nivel del bachillerato. En el currículo nacional del sistema educativo, existe un conjunto de asignaturas vinculadas al área humanística que han sido tomadas en cuenta para rellenar el currículo escolar, asignaturas a las que les otorgan poca importancia, poseen una mínima carga horaria, con contenidos poco atractivos que no representan interés alguno para los jóvenes por lo que son abiertamente minusvaloradas y poco atendidas por los distintos involucrados.

A esto se suma, el desgano en el cuerpo docente, el eclecticismo irracional de modelos pedagógicos, la sobresaturación del maestro en la permanente elaboración de informes que muchas veces le obliga a descuidar otras funciones importantes propias de la docencia, olvida su tarea en el fortalecimiento de las destrezas de los discentes, de modo superficial centra su atención en el tratamiento de los contenidos del currículo. Como resultado de este accionar de los profesionales de la educación, de modo mayoritario, se constata una escasa criticidad en todo cuanto leen, aprenden, observan, escuchan.

Esta realidad educativa es más crítica en los pueblos, comunidades indígenas y población afrodescendiente, al respecto, con la finalidad de mejorar la calidad educativa en todos los niveles y modalidades, con un enfoque intercultural, bilingüe e inclusivo. según la evaluación de la UNESCO (2022) “el Ecuador aprobó un Plan Estratégico Nacional de Etnoeducación Afroecuatoriana para 2020-2025 que establece las llamadas Unidades Educativas Guardianas de los Saberes, así como la formación de docentes e intervenciones curriculares” (p. 317). El Plan Estratégico Nacional de Etnoeducación se propone, entre otros aspectos, visibilizar en el Sistema Nacional de Educación, rescatar la historia del pueblo afroecuatoriano, sus aportes, saberes y conocimientos. Antes de la pandemia, los docentes de este tipo de instituciones eran hispano hablantes, ajenos a la cultura e identidad de este tipo de pueblos y nacionalidades.

El análisis de los resultados educativos de la pospandemia, condujo a una Reforma de la LOEI publicada el 22 de febrero del 2023, en la cual se concede importancia a la evaluación, siendo cualitativa para la educación inicial y cuantitativa para los niveles posteriores, aunque en el Reglamento de la LOEI (2023) establece en el art. 20 que: “[la evaluación] valora el desarrollo integral ... y no solamente su desempeño académico” (p. 318), hasta el momento, la calificación es importante para promoverlo al siguiente año, verificar el cumplimiento de objetivos, mediar las destrezas e indicadores cumplidos. De la misma manera, también se implementó el Currículo Priorizado 2021, este se encuentra centrado en la adquisición de competencias con conocimientos de la vida y para la vida. A través de este currículo se pretende fortalecer habilidades poco desarrolladas durante el encierro



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

provocado por la pandemia, por lo que se plantearon las competencias comunicacionales, mismas que ayudan en la interacción social, la adquisición de una lectura comprensiva y la producción de textos, entre estas se encuentran: las competencias matemáticas, competencias digitales y, competencias socioemocionales.

El desenvolvimiento de la educación actual presenta una serie de problemas, retos y desafíos puesto que quienes se encuentran al frente del poder olvidan la función de la educación, al punto de convertirla en un medio para alcanzar determinados fines acordes al modelo económico vigente. Tal realidad, genera deserción escolar, escasa educación inclusiva, facilismo, entre otros. Más aún con la pandemia provocada en el 2019, el proceso educativo tuvo dificultades con la virtualidad, tales efectos son visibles en la educación de la pospandemia, momento en el cual, se observa jóvenes con poca criticidad en su aprendizaje, ausencia de cuestionamiento ante lo que se observan en las redes sociales, o lo que aprenden en las instituciones educativas, convirtiéndose en sujetos mecánicos.

A esto se añade el desempeño de los profesores dentro del salón de clases, mismos que ante tantas reformas se han convertido en entes mecánicos, han perdido su capacidad para ejecutar procesos que lleven al estudiantado a desarrollar las operaciones complejas del pensamiento. El docente olvidó su papel como intelectual transformativo de la sociedad, dice Giroux (2001), “los docentes se entretienen a menudo en el aprendizaje del ¿cómo enseñar?, ¿con qué libros hacerlo?, o en el dominio de la mejor manera de transmitir un cuerpo dado de conocimientos” (p. 62), lo importante son los contenidos, mismos que serán contrastados con la evaluación sumativa.

El educador necesita despertar de ese aletargamiento, debe actuar como agente político en el proceso de enseñanza-aprendizaje, guiar, orientar el tratamiento de los contenidos, despertar la duda mediante el uso de estrategias que desarrollen distintas competencias en la persona que aprende. A su vez, una de las tareas de la acción pedagógica es cuestionar el rol de la escuela y de sus agentes, a pesar de que en el contexto objeto de la investigación, existen directivos que no aceptan sugerencias de cambio y tienden a desvincular al profesional que no se ajuste a la ideología y lineamientos institucionales. El educador de los últimos tiempos en el Ecuador debe superar la tendencia instrumentalista, centrada en la mera productividad y tendencia mercantilista y en su lugar debe contribuir para:

... cambiar la matriz cognitiva para transformar la sociedad ecuatoriana actual;... revolucionar el pensamiento en cuanto a las necesidades concretas de los ecuatorianos modificando procesos de enseñanza y de aprendizaje que generen sujetos analíticos, críticos y propositivos que caminen en pos de su proyecto individual y social... (Aguilar-Gordón y Rosero-Guillén, 2019, p.31).

Así se proyecta el reconocimiento mutuo para la construcción de una educación situada que responda a los requerimientos y necesidades propias del país donde se enfatice a plenitud la interculturalidad, la diversidad geográfica, cultural, lingüística. La principal norma en la creación de un documento es mantener la uniformidad y la coherencia interna. En muchos aspectos, la ortografía y la ortotipografía dan libertad a la hora de escribir algunas cosas, por lo que a veces se puede discutir si, por ejemplo, algo se deba escribir en mayúsculas o en cursiva. Pero donde no hay discusión es en que, una vez elegida la forma de escribir algo, se deba escribir siempre igual.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4. Metodología

El enfoque de esta investigación es cualitativo, tiene como característica la descripción detallada de los fenómenos estudiados, según Hernández-Sampieri et al., (2010), “el enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados” (p. 358), es decir, creencias, experiencias, actitudes y comportamiento de los entrevistados.

El trabajo parte de una investigación de tipo bibliográfica, recurriendo a libros, tesis, artículos de revistas, documentos legales como la Carta Magna, LOEI, currículo, entre otros documentos relacionados con la temática. Es una investigación explicativa, porque en el escrito se detalla la problemática de la educación ecuatoriana actual, identifica las dificultades del educador al momento de implementar estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico, describe algunas para el fortalecimiento de esta habilidad cognitiva. La investigación explicativa, según Martínez (2010) “busca, en primer lugar, descripciones y relaciones entre características de los fenómenos que estudia. A partir de las relaciones encontradas es posible formular generalizaciones empíricamente fundadas” (p. 05).

Los métodos que orientaron la construcción de este escrito son el método analítico – sintético y el método hermenéutico. El método analítico – sintético permite articular los supuestos del marco legal como la Constitución de la República del Ecuador 2008, la LOEI, su reforma y los supuestos curriculares llevados a cabo en el salón de clases. Y, el método hermenéutico facilita interpretar los procesos educativos y su incidencia en el desarrollo del pensamiento crítico.

Al tratarse de una investigación cualitativa, se consideró conveniente la aplicación de una entrevista de tipo semiestructurada, con un guion de cuatro preguntas como instrumento de investigación. Para cumplir con el objetivo, se utilizó el muestreo por criterio que “....implica seleccionar casos que cumplen algún criterio de importancia predeterminado” (Patton, 2001, pág. 238), para dicho efecto se tomó en cuenta el perfil profesional, conocimiento de la realidad educativa ecuatoriana, años de experiencia en ámbito objeto de la investigación, en este sentido fueron seleccionados diez profesionales con título académico de grado y posgrado a nivel de maestría y dos personas con título de tercer nivel (grado, licenciatura). Así mismo, fue necesario definir el número de cuestionamientos, el tiempo que se utilizaría para la recopilación, procesamiento, análisis y sistematización de la información. Fueron seleccionados tres educadores por cada una de las instituciones identificadas.

La entrevista se realizó a doce docentes de cuatro instituciones de la ciudad de Quito durante el año lectivo 2023-2024. Teniendo presente la realidad del país, las cuatro instituciones fueron seleccionadas teniendo en cuenta su naturaleza de funcionamiento, de modo que se identificó una de carácter municipal, una particular (privada), una cofinanciada (autogestión más el apoyo de fondos del Estado) y una de índole fiscal o pública. Todos los participantes imparten clases en el bachillerato o tienen relación con este nivel educativo. A continuación, se presenta una tabla explicativa sobre el perfil de los informantes.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Entrevistado (E)	Título/s	Lugar de Trabajo	Función
E1	Magíster en Educación y Proyectos de Desarrollo con Enfoque de Género.	Unidad Educativa Municipal	- Vicerrector del Colegio Particular Industrial Norte - Coordinador académico del proyecto de EBSI y en la Unidad Educativa Municipal Fernández Madrid
E2	Magíster en Innovación Liderazgo Educativo	Unidad Educativa Municipal	- Docencia - Coordinador Académico
E3	Magíster en Gerencia y liderazgo	Unidad Educativa Municipal	Docencia en Educación General Básica
E4	Ingeniera en Electrónica y Telecomunicaciones Magíster en Gerencia y liderazgo	Unidad Educativa Particular	Docencia
E5	Licenciado en Pedagogía	Unidad Educativa Particular	Docencia
E6	Licenciado en Filosofía y Magíster en Educación	Unidad Educativa Particular	Docencia y Jefatura de Área Curricular
E7	Licenciado en Filosofía y Magíster en Proyectos Educativos	Unidad Educativa Fiscal (pública)	Docencia y responsable de proyectos integradores
E8	Licenciado en Filosofía y Pedagogía	Unidad Educativa Fiscal (pública)	Docencia
E9	Licenciado en Educación con itinerario en Filosofía y Magíster en Filosofía.	Unidad Educativa Fiscal (pública)	Docencia e inspección de Bachillerato General Unificado
E10	Licenciado en Psicopedagogía y Magíster en Educación.	Unidad Educativa cofinanciada	Docencia y responsable del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE)
E11	Licenciado en Psicología y Magíster en Educación	Unidad Educativa cofinanciada	Vicerrectorado y docencia
E12	Licenciado en Filosofía y Magíster en Educación, mención Desarrollo del Pensamiento.	Unidad Educativa cofinanciada	Inspectora, docencia y responsable de proyectos integradores.

Cuadro 1. Datos de entrevistados

La entrevista se realizó siguiendo todos los aspectos formales necesarios para la aplicación de esta, todas las fases fueron debidamente planificadas para proceder adecuadamente antes, durante y después de la misma.

5. Análisis y discusión

Con la entrevista se procura conocer las percepciones sobre la realidad de la educación ecuatoriana actual y la incidencia en el desarrollo del pensamiento crítico a nivel del



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

bachillerato general unificado, para ello, en el siguiente espacio se expone cada una de las preguntas con su respectivo análisis.

En la primera pregunta, ¿cuál es su opinión acerca de las implicaciones de la última reforma de la LOEI para el proceso educativo?, 7 de los entrevistados (58%) sostienen que hay aspectos positivos, ya que se ha dado cierta autonomía a este tipo de instituciones sobre todo para decidir sobre el currículo y la enseñanza de destrezas transversales (E1). Es positiva en tanto se propone mejorar la calidad educativa mediante la capacitación de los docentes y la implementación de nuevas metodologías que favorecen una enseñanza más inclusiva (E5); la reforma tiene aspectos positivos como la flexibilización del currículo, que permite la adaptación de los contenidos a las necesidades de los discentes y a la realidad del contexto nacional (E7); la reforma tiene un enfoque acertado porque propicia la formación integral aunque todavía falta fortalecer la infraestructura educativa y la dotación de materiales pedagógicos (E8). Adicionalmente, uno de los aspectos positivos es la mejora en la evaluación del desempeño docente que garantice la preparación de los educadores y su compromiso con la enseñanza de acuerdo con las necesidades de la sociedad actual (E9); por otra parte, el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica dentro de la reforma es algo positivo, porque permite que los jóvenes se preparen para el mundo laboral, proporcionando alternativas a quienes no siguen el camino académico tradicional (E11); la tendencia a valorar la inclusión de las personas con discapacidad y la diversificación de la enseñanza, también resulta positivo pero exige de una capacitación especializada (E12).

Desde otra perspectiva, tres de los participantes (25%) aseguran que, la última reforma a la LOEI afecta al proceso educativo, con la reducción de la carga horaria, es muy difícil cumplir con la adquisición de destrezas en el bachillerato general unificado (E2, E3); la reforma no ha tenido un impacto significativo en el proceso educativo; aunque se proponen cambios, algunos de ellos no han sido acompañados de recursos adecuados ni de una capacitación efectiva para los maestros (E4).

Uno de los informantes (8%), al referirse a la pregunta hizo alusión a todo el proceso de reformas experimentadas en la educación ecuatoriana de los últimos tiempos y al respecto manifestó que, la reforma educativa que viene desde el 2011-2012, eliminó las especializaciones perjudicó a los bachilleres convirtiéndolos en generalistas y sin bases sólidas para continuar adecuadamente sus estudios superiores o para enfrentarse a la sociedad (E6).

Uno de los entrevistados (8%) se presenta "escéptico de los beneficios de la reforma porque piensa que "se sigue sin abordar de manera efectiva el tema de la sobrecarga administrativa que enfrentamos los maestros, lo cual distrae de la enseñanza propiamente dicha" (E10). Se observa que la diversidad de respuestas depende de las vivencias experimentadas por cada uno en su quehacer profesional y de las condiciones de las respectivas instituciones a las que se encuentran vinculados.

También señalan que la LOEI solo beneficia a los discentes, perjudicando la labor del educador, debido a la carga administrativa asignada. Esta situación demuestra una brecha entre ambas instituciones, donde las de carácter privado tienen mayor probabilidad de preparar a sus alumnos por el plus agregado a su pensum académico; mientras que la educación pública sufre las consecuencias de una reforma poco acorde a su realidad, en concordancia con Chamba y Aguilar (2022), en el país se vive una especie de "...mercantilización educativa (...), quedando clara la incapacidad del Estado para hacer mejoras...y superar con ello, la concepción de que toda escuela o institución pública presenta una baja calidad [educativa]" (p. 199).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En la segunda pregunta, ¿el actual currículo educativo responde a las necesidades culturales, económicas, políticas de la comunidad educativa o de la sociedad en general? Tres de los entrevistados (25%), mencionan que el currículo reformado del 2016 responde a la realidad del país, el problema no es el diseño curricular, es la forma de aplicarlo (E1, E4 y E6); por su parte, uno de los informantes (8%) explica que los educadores se enfocan más en los contenidos, descuidando el desarrollo de destrezas, criterios de desempeño, habilidades, actitudes, etc.(E3). Desde otra posición, dos entrevistados (17%) indican que el currículo no responde al contexto del país, es un conglomerado de supuestos teóricos adoptados de diferentes países por lo que existen vacíos e inconformidades en cuanto a la carga horaria, a la impartición de asignaturas ajenas al perfil profesional para el que fueron formados (E2, E5), a lo que se suma la reducción de carga horaria en las asignaturas de inglés, ciencias sociales, lengua y literatura; así como la eliminación de la asignatura de computación. Hechos que impiden al sujeto educativo adquirir competencias digitales, comunicacionales o sociales.

En palabras de Aparici et al., (2018), “estos modelos reproductores que configuran la educación actual deben ser superados de forma urgente por unas lógicas que potencien la comunicación horizontal y no jerárquica dentro y fuera de las aulas a fin de desarrollar el pensamiento crítico” (p. 09).

Tres entrevistados (25%) coinciden en que el currículo educativo ecuatoriano tiene algunos elementos que responden a las necesidades culturales y sociales de la comunidad como la inclusión, la diversidad cultural, los derechos humanos, los valores (E9), pero le falta un enfoque crítico-analítico, le falta actualizarse (E7), le falta establecer una mayor conexión para responder a los cambios sociales, a los retos tecnológicos, a la realidad económica, laboral y política que enfrenta nuestra sociedad (E12).

Tres informantes (25%) sostienen que “aunque el currículo promueve ciertos valores culturales y tiene un enfoque inclusivo, no es suficiente para atender a las demandas económicas del país” (E8). Debería haber una mayor integración de contenidos relacionados con la economía local (E10), el emprendimiento y las políticas públicas, para que los estudiantes estén mejor preparados para afrontar el futuro (E11).

En la tercera pregunta, ¿cuál es la importancia de desarrollar el pensamiento crítico en los jóvenes del bachillerato? Cuatro informantes (33%) enfatizan que las ventajas de potencializar este tipo de pensamiento son múltiples, entre ellas: ayuda a confrontar su realidad, reconocer la incidencia de la educación en su vida, identificarse como persona con derechos y obligaciones (E2). En el contexto de las personas con educación inconclusa, este tipo de pensamiento les ayudará a comprender que la adquisición del título no les concede una existencia ontológica (E4) por ello, acuden de forma voluntaria a retomar sus estudios, práctica mediante la cual Freire (1997) expone que el educando se descubriría críticamente como hacedor en este mundo cultural, que su accionar modifica el mundo, siendo capaz de plantear soluciones desde su experiencia y la sencillez de su vida” (p. 106). Otra de las ventajas del desarrollo del pensamiento crítico se centra en la adquisición de una conciencia histórica (E1); el sujeto es capaz de mejorar aptitudes de creación y recreación, partiendo de situaciones simples hasta situaciones complejas (E3)

Por otro lado, 2 participantes (17%) declaran que este tipo de pensamiento es simplemente un ideal a nivel social y es imposible lograrlo debido a la poca formación de los educadores, autoridades e incluso del mismo Ministerio de Educación (E6, E10).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Los 4 informantes (E5, E7, E9 y E12) equivalente al (33%), afirman que el desarrollo del pensamiento crítico es fundamental para que los jóvenes puedan analizar y cuestionar la información que reciben, tomar decisiones informadas y ser ciudadanos responsables. Es una habilidad que les ayudará a enfrentar los desafíos del futuro y a ser agentes de cambio en la sociedad; permite una mejor comprensión del mundo que lo rodea, a elegir y tomar decisiones fundamentadas, a participar activamente en asuntos sociales y políticos. Efectivamente al desarrollar esta habilidad de pensamiento, los jóvenes dejarán de ser meros receptores de información y pasarán a ser activos y proactivos, es muy importante fomentar el pensamiento crítico en los jóvenes del bachillerato, ya que les da las herramientas para cuestionar, reflexionar y tomar decisiones basadas en el análisis, no solo en la emoción o la creencia popular. Este tipo de pensamiento es clave para el desarrollo personal y social de los estudiantes.

En términos de uno de los informantes, “el pensamiento crítico es esencial para enfrentar problemas complejos, para que puedan cuestionar las estructuras y sistemas establecidos, ayuda a formar jóvenes más conscientes y con capacidad de cambiar el entorno que los rodea” (E9).

A pesar de lo anterior, dos entrevistados (17%), afirman que a pesar de que esta clase de pensamiento es importante porque ayuda a los jóvenes a cuestionar lo que les enseñan y a tomar decisiones propias, el exceso de cuestionamiento puede llevar a una actitud de desconfianza constante hacia las autoridades, lo que podría generar conflictos innecesarios en algunos casos (E8), por lo que recomienda la necesidad de encontrar un equilibrio. Así mismo, el (E11) expone sus dudas cuando sostiene que, “desde una perspectiva educativa, el pensamiento crítico es una habilidad que permite procesar y evaluar la información de modo eficiente pero que no siempre es fácil de desarrollar” (E11).

Independientemente de lo manifestado, se puede aseverar que el pensamiento crítico es una herramienta poderosa que permite el mejoramiento académico, el desarrollo de la autonomía del ser humano, el fortalecimiento de los valores ético-morales y contribuye para su desempeño profesional y laboral en la sociedad.

En la cuarta pregunta ¿el docente cuenta con las herramientas necesarias para trabajar en el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico en sus estudiantes? Cuatro informantes (33%) afirmaron que existen herramientas de carácter tecnológico, plataformas digitales y métodos de enseñanza interactiva que incentivan el pensamiento crítico (E1, E3), en este mismo tenor, el informante (E5) expresa que los educadores cuentan con herramientas como guías pedagógicas, recursos digitales y estrategias de enseñanza activas que promueven el desarrollo del pensamiento crítico. Según la exposición de (E7), estas herramientas permiten aplicar metodologías como el aprendizaje basado en problemas y el debate, lo cual fomenta el análisis, debate y cuestionamientos.

Desde otra perspectiva, seis entrevistados (50%) expresaron su preocupación por la ausencia de herramientas para cumplir con el propósito anunciado, coinciden en que los maestros no tienen las suficientes herramientas para desarrollar el pensamiento crítico en los aprendientes, “...las herramientas pedagógicas a menudo son limitadas y no están actualizadas, no hay suficiente formación para los profesores en cuanto a metodologías innovadoras que estimulen este tipo de habilidades”(E9), así mismo, afirman que aunque existe la intención de promover el pensamiento crítico, “las herramientas son muy generales y no se adaptan a las diferentes realidades y necesidades de los jóvenes” (E11); a menudo “nos faltan recursos específicos y materiales formativos que nos permitan enseñar estas habilidades de manera más efectiva” (E2, E6). Uno de los programas de formación no



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

siempre está centrado en estas competencias, el problema radica en que “aunque se reconoce la importancia del pensamiento crítico, no se cuenta con suficientes herramientas ni con el apoyo necesario para desarrollarlas, las actividades que podemos realizar están limitadas por la falta de materiales y la exigencia de cumplir con un currículo rígido” (E4, E10).

Dos entrevistados (17%) condicionan su respuesta al contexto, sostiene que en algunas instituciones se cuenta con herramientas suficientes, como recursos digitales y metodologías activas, que permiten desarrollar el pensamiento crítico, sin embargo, ocurre que en muchas ocasiones estas herramientas no están del todo aprovechadas o no son suficientes para todo el equipo de docentes (E8, E12), en esto, incluso incide el tipo de institución educativa en la que nos encontremos, la existencia o carencia de recursos determina la calidad de la educación, el acceso y disponibilidad de herramientas, recursos, tecnología, capacitación docente, entre otros.

Como se observa el mayor porcentaje de los entrevistados (67%) asegura que no cuenta con herramientas necesarias para dar cumplimiento al propósito, adicionalmente, el profesor no lee, no investiga, no busca más información, repite lo que le enseñaron hace tiempo atrás cuando realizó sus estudios universitarios, no modifica su metodología de enseñanza, no conoce las nuevas herramientas tecnológicas, desconoce las nuevas estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje como el uso de rutinas de pensamiento, la elaboración de ensayos, organizadores gráficos, afiches; tal situación impide desarrollar habilidades metacognitivas, existiendo una clara desconexión entre lo que aprende y lo que vive.

6. Resultados

A partir de la información obtenida en las entrevistas y el análisis de los documentos sobre el tema, se encuentra que, el pensamiento crítico debe partir desde el maestro, quien con su mediación genera aportes significativos desde las aulas hacia la sociedad. En el profesor debe estar incorporado esta habilidad intelectual, para ello, debe incorporar a su rutina tiempos de lectura, de reflexión, de investigación; debe participar en actividades investigativas, formarse, capacitarse constantemente al punto de convertirse en un educador ético y político, pretender la neutralidad educativa es un crimen en la actualidad, Freire (1997) menciona que: “una de las bellezas de la práctica educativa es precisamente el reconocimiento y la asunción de su politicidad que nos lleva a vivir el respeto real de los educandos al no tratar de imponerles, en forma subrepticia o en forma grosera. Nuestros puntos de vista” (p. 42). A continuación, se expresa de manera breve las ventajas de potencializar el pensamiento crítico en el nivel de bachillerato. De esto se deducen las siguientes ventajas:

a. Capacidad de proponer acciones transformativas más allá de la comunidad educativa, identificar problemas sociales, reflexionar sobre su causa - efecto, cuestionar la dinámica de escenarios sociopolíticos y escenarios socioculturales. Solo así, el sujeto educativo dejaría de lado aquel pensamiento convergente impuesto desde hace siglos para la conquista de un pensamiento divergente con nuevas alternativas de conocimiento. Si bien es cierto, Giroux (1986) señala que: “las escuelas no cambiarán la sociedad, pero podemos crear en ellas bolsas de resistencia que provean módulos pedagógicos para nuevas formas de aprendizaje y relaciones sociales, formas que pueden ser usadas en otras esferas” (p. 39) como en la universidad; espacios en el cual se espera que el neobachiller participe en grupos y movimientos sociales en búsqueda de la justicia e inclusión social.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

b. Interpretación del lenguaje al momento de transmitir los contenidos, en los medios de comunicación, en las redes sociales, en el discurso político, en los géneros literarios, en los géneros musicales, entre otros. Tanto educador como educando deben formularse ciertas preguntas: ¿quién emite el mensaje? ¿Qué quiere comunicar a través del mensaje? ¿quién está detrás del discurso? De acuerdo con Vigotsky (1995) “las palabras tienen un papel destacado tanto en el desarrollo del pensamiento como en el desarrollo histórico de la conciencia en su totalidad. Una palabra es un microcosmos de conciencia humana” (p. 113) que oculta realidades o tergiversa la intencionalidad del mensaje a comunicar. El lenguaje es uno de los medios principales de manipulación de conciencias usado por los sectores dominantes sobre los oprimidos. Así es posible visualizar diferencias en el nivel educativo entre una institución de clase media frente a una institución de clase alta. Las instituciones educativas de una clase social media son educadas con el propósito de consumir intelectualmente, reproducir conductas, ideologías, al punto de convertirse en la futura clase trabajadora del país. Mientras que, instituciones privadas a las que pertenecen miembros de la clase alta son educados para producir contenido, leyes, liderar, mandar sobre una clase trabajadora, generalmente, este tipo de sujetos son respaldados por políticas que de una u otra manera terminan afectando al empleado, permitiendo el mayor provecho económico de las organizaciones empresariales, sumiendo en la pobreza a millones de ecuatorianos.

c. Adquisición de niveles complejos de pensamiento, como el análisis. El análisis es una actividad cognitiva encargada de descomponer cada uno de los elementos de una realidad determinada, citando a Cangalaya (2020), “el análisis permite explicar un fenómeno en cada una de sus partes y características, de tal manera que se puedan establecer con claridad las relaciones causa-efecto entre ellas” (p. 146). El análisis permite comprender la intencionalidad de la enseñanza, de un texto, un discurso o de la información circundante, para ello, requiere de otra operación cognitiva, la síntesis, con la cual integrará la información relevante y descartará todo contenido trivial e innecesario.

d. Construcción de conclusiones contextualizadas, las cuales guían a una posible ejecución de soluciones. La habilidad del análisis pretende despertar cuestionamientos sobre los saberes adquiridos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis debe ser potenciado e implementado desde los primeros niveles educativos para encontrar su consolidación en la educación superior a través de disciplinas y estrategias que permitan construir, proponer y distribuir el conocimiento. No obstante, desde la posición de Aparici et al., (2018) “aquellas disciplinas menos valoradas por parte del marco legal y judicial son precisamente las que aportan más a esa construcción de la mirada y a esa transformación de la sociedad. Son materias relacionadas con las artes y la filosofía” (p. 111) mismas que en el caso ecuatoriano, poseen cargas horarias reducidas o han sido eliminadas del p^énsum académico institucional.

e. Una formación ética-moral del sujeto, la cual implica el nivel cognitivo de la evaluación. La evaluación es la capacidad del ser humano para determinar aquellas acciones positivas o negativas frente a sí mismo como en su relación con los otros, según Cangalaya (2018), “la evaluación le permite tomar las decisiones correctas ante las situaciones que el sujeto tiene que enfrentar a lo largo de su vida” (p. 147), aborda las posibles afectaciones o consecuencias de un determinado comportamiento. La evaluación no solo se produce de manera intrapersonal, esta debe aplicarse de manera interpersonal, en el ambiente educativo. El proceso evaluativo se ha convertido en una labor de selección, de descarte, es importante que el agente educativo vaya más allá de una heteroevaluación, y aplique la coevaluación de pares o la autoevaluación; de esta forma, la evaluación dejará de ser vista



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

como un método rígido. La aplicación correcta de la evaluación extiende en el sujeto educativo la capacidad de aceptar la responsabilidad de sus actos, el uso adecuado de su libertad, de enmendar errores, es decir, ampliar el horizonte de la conciencia humana.

f. Fortalecimiento de la conciencia, existen varias acepciones sobre la conciencia; sin embargo, la definición común sostiene que la conciencia es el acto donde el sujeto se percibe a sí mismo, a los otros como sus semejantes, y, al mundo. Al igual que la habilidad de la evaluación, se encuentra relacionada con las acciones morales del sujeto. El desarrollo del pensamiento crítico concede al sujeto la habilidad de identificar los problemas sociales, de reconocer la injusticia social o de inferir cuándo un derecho se ha convertido en un privilegio, a medida que el ser humano modifica el medio en el cual se desenvuelve, dice Freire (2004), “ya no fue posible existir salvo estando disponible a la tensión radical y profunda entre el bien y el mal, entre la dignidad e indignidad, entre la decencia y el pudor, entre la belleza y la fealdad del mundo” (p. 25). En otras palabras, adquirir conciencia significa decidir, optar, juzgar, luchar, hacer política. Es común observar docentes que han dejado de lado su lucha, solo aspiran a un ascenso o recategorización debido al incentivo económico, disipando su conciencia social.

Estas son solo algunas de las tantas ventajas de desarrollar un pensamiento crítico desde las aulas para la sociedad. Este tipo de habilidad metacognitiva debe darse en los discentes, y más aún en los profesionales de la educación, al contrario, el proceso de enseñanza-aprendizaje no potencializará las habilidades metacognitivas del ser humano, solo responderá de manera robotizada a las demandas sociales, estará a merced del sector más poderoso, no provocará una transformación social. Ahora bien, la conquista de un pensamiento crítico requiere de ciertos métodos del docente para fomentar el interés de los discentes, en el siguiente apartado se reflexiona acerca de las metodologías de enseñanza y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico.

7. Estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes del bachillerato general unificado.

Los resultados obtenidos en la entrevista demuestran el escaso conocimiento de los educadores sobre estrategias que ayuden a potencializar el pensamiento crítico, por lo que, antes de proceder con la exposición correspondiente, conviene comprender el concepto de ellas.

El término estrategia (strategia), proviene de dos raíces griegas, stratos (ejército) y agein (guía), que significa el arte de conducir las operaciones militares. En un primer momento, el concepto surgió a partir de un concepto bélico debido a las campañas militares llevadas a cabo comúnmente durante la Edad Antigua, como segundo momento, la estrategia es comprendida como el plan ideado para llegar a un determinado fin. En el campo educativo, con el propósito de alcanzar la finalidad de la educación, se habla de estrategias pedagógicas, según Tennuto et al., (2003), “....son un conjunto de actividades que se diseñan con un objetivo predeterminado, de acuerdo con los propósitos de enseñanza establecidos” (p. 781) en el plan educativo. La aplicación oportuna de estrategias de enseñanza en el bachillerato puede asegurar el desarrollo del pensamiento crítico, es necesario aclarar que si este tipo de técnicas se insertan desde los primeros niveles escolares existe la posibilidad de lograr la maduración del pensamiento crítico en las aulas.

Para la generación del razonamiento lógico, se sugiere orientarse por los cinco niveles cognitivos motivados por Marzano (2001): recuperación, comprensión, análisis, aplicación



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

y metacognición. A continuación, para contribuir con el desarrollo del pensamiento crítico en el bachillerato unificado, se presenta algunas estrategias de enseñanza según su nivel cognoscitivo.

En el primer nivel cognitivo o recuperación, se hace referencia a los conocimientos previos que posee el ser humano que aprende, para ello, se propone algunas actividades: lluvia de ideas o brainstorming. La lluvia de ideas nace en el ámbito empresarial en la década de los cincuenta. Ésta consiste en plantear un tema o una pregunta en el aula para que en un lapso de 10 a 15 minutos, los que aprenden, partiendo de sus conocimientos previos, de forma individual o grupal propongan varias ideas de forma clara y concreta para luego socializar las ideas construidas. Desde los aportes de Delgado (2022), “el Brainstorming se apoya en 4 principios fundamentales: la libertad de pensamiento, evitar el examen crítico anticipado, a más cantidad de ideas es mejor, hacer el factor multiplicador” (p. 58). Este tipo de actividad tiene como objetivo identificar problemáticas reales para la formulación de posibles soluciones mediante una serie de alternativas expuestas en la lluvia de ideas, se debe asegurar que quien aprende no recurra al uso de dispositivos digitales.

Otra estrategia es la rutina de pensamiento o también llamada estrategia S-QS-A (Sé-Quiero saber-Aprendí), sirve para la activación de conocimientos previos en relación con un texto, tema o problemática, además genera dudas en su conocimiento, planteándose cuestionamientos o proponiendo nuevos contenidos, añadido a esto, adquiere la capacidad de contrastar entre lo que sabe y lo que aprendió. La estrategia se utiliza antes de estudiar un texto, tema o problema. Se lo realiza de la siguiente manera: empleando la pizarra, el docente diseña una tabla con tres entradas, en la primera escribe la pregunta ¿qué sé o qué sabemos?, en la segunda, ¿qué quiero saber?; y, en la tercera, ¿qué aprendí? En el momento de socializar la información, es necesario registrar todas las ideas, tanto las correctas como las erradas, y a través de la explicación se procede a realizar el descarte correspondiente. Aplicar la rutina de pensamiento al inicio de un nuevo tema genera curiosidad e interés por aprender y aprehender. En este sentido, Delgado et al., (2020) manifiestan que: “esta técnica no solo permite una valoración diagnóstica sino formativa para verificar el aprendizaje significativo alcanzado” (p. 89). El objetivo de esta técnica consiste en detectar los conocimientos previos de un tema para la ampliación del conocimiento a través de preguntas que le permitan relacionar las destrezas y contenidos aprehendido con su contexto.

En el segundo nivel cognitivo, conocido como comprensión, el aprendiz se encuentra capacitado para adecuar su conocimiento previo con el conocimiento construido en el salón de clases, para el logro de este objetivo se propone utilizar organizadores gráficos (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, mentefactos). El uso de organizadores gráficos sirve para identificar ideas centrales del texto, tema o problema, organizar el contenido, jerarquizar información, comparar teorías. La estrategia puede ser utilizada después de haber estudiado un tema o leído un texto, se requiere que el profesor al momento de exponer sus clases haga uso de varios tipos de organizadores gráficos para que el educando vaya relacionándose con la construcción de estos. A partir de Delgado (2022), “entre los beneficios que nos proporciona esta estrategia tenemos que: fomentan la creatividad, aumentan nuestra capacidad de análisis, permite enriquecer nuestra comunicación, permite jerarquizar y organizar la información” (p. 59). La elaboración de organizadores gráficos debe ser elaborados en un primer momento, a mano, cuando el educando haya desarrollado la habilidad de dicha construcción, podrán ser elaborados apoyándose en distintas aplicaciones digitales. El objetivo de esta táctica se centra en sintetizar la información, para la obtención de ideas relevantes frente a las ideas triviales o secundarias.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En este nivel cognitivo, se requiere la exposición oral, con el cual se desarrollan habilidades comunicativas como la observación, la escucha, el habla y la argumentación. A través de la exposición se verifica el nivel de comprensión individual y/o grupal. La exposición oral, según Tennuto et al., (2003) “ayudará a ordenar y a categorizar tanto la información como los conceptos importantes en un marco intelectual significativo” (p. 787), se recomienda solicitar a los discentes que durante su exposición se presenten ejemplos reales congruentes con el tema. El objetivo de ésta permite al educando explicar de forma clara la comprensión sobre un determinado contenido, a la vez que es capaz de relacionarlo con casos concretos obtenidos de su propia experiencia.

En el tercer nivel cognitivo o análisis, se propone el uso del ensayo académico y la aplicación de la rutina de pensamiento Q (QV – QnV – QI). El ensayo permite que el aprendiz reconozca nuevas problemáticas relacionadas con un tema determinado, profundice el conocimiento. El sujeto no solo aprende el contenido, más bien aprehende la realidad. El ensayo académico ha sido una de las estrategias poco utilizadas en el salón de clases, desde Castañeda y Reyes (2020) este constituye: “un puente de encuentro entre el pensamiento crítico y la teoría argumentativa, por cuanto pone en escena habilidades y disposiciones para gestar la reflexión profunda sobre el punto de vista particular respecto a un aspecto específico de determinado asunto” (p. 170). El profesor debe orientar la construcción del ensayo académico, el cual contiene tres elementos, la introducción, el desarrollo y las conclusiones. En el desarrollo, se sugiere agregar los siguientes componentes: párrafos argumentativos, párrafos de contra-argumentación, párrafos de refutación, de esta manera, se potenciará en el educando la habilidad del análisis y la síntesis.

Parafraseando a Delgado et al., (2020), la rutina de pensamiento Q (QV – QnV – QI), es una técnica poco común dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, sirve para generar el conocimiento autónomo, consiste en responder las tres interrogantes: ¿Qué veo? ¿Qué no veo? ¿Qué infiero?, estas deben ser escritas al finalizar una temática determinada y una vez que el aprendiz haya desarrollado esta destreza estará en la capacidad de cuestionar los contenidos proporcionados por el docente, su metodología, el funcionamiento de la institución y a la misma ideología de sectores hegemónicos, obligándolo a investigar aspectos sobresalientes sobre aquello que él no logra ver. No existen investigaciones profundas sobre esta técnica, sin embargo, desde la perspectiva de Garcito (2021) con esta estrategia: “se puede desarrollar mucho más el sentido crítico y analizar los problemas desde otras perspectivas, atendiendo a sus causas y a sus consecuencias más probables” (p. 55). La rutina de pensamiento Q, ocasionalmente suele ser utilizada en las ciencias sociales, para suscitar comprensión lectora. Se recomienda que ésta sea utilizada en las distintas asignaturas.

En el cuarto nivel cognitivo, llamado de aplicación, tiene que ver con el trabajo colaborativo y cooperativo, en este nivel, se supone la existencia de un sujeto con habilidades aperceptivas, donde el aprendizaje sea transformado en aprendizaje significativo, para este nivel cognoscitivo se recomienda aplicar el debate o el aprendizaje por proyectos. En cuanto al debate, este ayuda a persuadir mediante la argumentación, implica el desarrollo de competencias comunicacionales, digitales y socioemocionales. La ejecución de esta estrategia en el aula, según Giroux (2001), “implica desarrollar un lenguaje propio atento a los problemas experimentados en el nivel de la vida diaria, particularmente en la medida en que están relacionados con las experiencias conectadas con la práctica del aula” (p. 66), requiere conocimientos previos, la comprensión de la temática, el análisis, así como la selección de información relevante de la accesoria y la aprehensión del contenido.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El aprendizaje por proyectos, es una de las actividades más comunes en las instituciones educativas, contempladas por el Ministerio de Educación para su ejecución en todos los niveles educativos, desde Tennuto, et al. (2003) esta “supone no solo la enseñanza de procedimientos, destrezas y estrategias de resolución, sino también el desarrollo de actividades valorativas, positivas hacia el aprendizaje, utilizando la resolución de problemas como estrategia” (p. 830) Hasta el momento, en el Ecuador, esta estrategia no es implementada de manera correcta, en primer lugar, se exigen dos proyectos ABP por parcial; en segundo lugar, son los docentes quienes plantean las temáticas a trabajar, dejando de lado la iniciativa activa del aprendiz; en tercer lugar, el aprendizaje por proyectos consiste en crear una propuesta aplicable, mientras que en los establecimientos se propone la presentación de un determinado producto, existiendo únicamente un aprendizaje basado en retos.

El quinto nivel cognitivo o llamado también metacognición, consiste en el desarrollo del aprendizaje autónomo, la relación de información, la capacidad de argumentar, redactar, cuestionar, persuadir sobre un tema o problemática. A juicio de Jaramillo y Simbaña (2014) la metacognición, “se refiere a la habilidad de maniobrar, regular o controlar los recursos o estrategias cognitivas, con el propósito de asegurar el éxito de una tarea o solución del problema” (p. 302). En este nivel cognitivo, el aprendiz puede responderse a sí mismo tal como se sugiere en las siguientes preguntas: ¿lo logré? ¿cómo lo logré? ¿cuándo lo logré?, para ello, se puede llevar a cabo la estrategia de la pregunta y la investigación. El planteamiento de pregunta es nula o casi ausente en el aula de clases, generalmente lo ejecutan aquellos profesores con bases en filosofía de la educación, la misma consiste en realizar preguntas de índole filosófica al texto, al tema o a la problemática planteada, para esta estrategia se requiere la intervención pertinente del docente. La formulación de preguntas no es tarea fácil, el educando está acostumbrado a establecer preguntas con respuestas inmediatas. El planteamiento de este tipo de cuestiones deja entrever su capacidad de lectura comprensiva, analítica, sintética realizada acerca del texto y del contexto.

Una vez que se han planteado las preguntas deben socializarse en clase para su respectiva discusión. En este espacio, el docente ya no transmite ningún tipo de conocimiento, su papel consiste en actuar como guía en el conversatorio, a partir de Tuirán (2019), “el propósito es instigar la curiosidad y la imaginación de los estudiantes, guiar sus habilidades argumentativas, hacerlos conscientes de sus dificultades y de cómo superarlas” (p. 18). La estrategia de la pregunta da lugar al deseo investigativo del otro, a la indagación de saberes, etc. En la actualidad, la investigación es un proceso complejo que ha tenido dificultades de ser aplicado en el aula. Cabe recalcar que, la investigación como asignatura aparece en tercero de bachillerato, si el maestro se limita únicamente llegar a ese nivel, seguirá existiendo desinterés por parte de los educandos por comprometerse con la transformación social. La investigación debe estar presente en todas las asignaturas curriculares y debe ser ejercida por los docentes.

El pensamiento crítico, no es una habilidad cognitiva fácil de desarrollar, implica la formación del docente y la aplicación adecuada de estrategias debidamente planificadas, deben contemplar todos los niveles cognitivos para el fortalecimiento del pensamiento crítico. En este apartado, según el nivel cognitivo, se han presentado de manera breve aquellas que pueden ayudar a fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en el bachillerato, pero aún existen varias estrategias como el cortometraje, la narrativa de aprendizaje, la dramatización, la gamificación, el aula invertida, las cuales se pretenden sean



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

trabajadas por otros investigadores o teóricos relacionados con el aprendizaje, la enseñanza o la filosofía.

8. Conclusiones

El sistema educativo incide en el desarrollo del pensamiento crítico de los jóvenes del bachillerato general unificado, a través de este se reglamenta tanto la función del sujeto que enseña y del sujeto que aprende. La realidad de la educación ecuatoriana aun presenta una serie de dificultades debido a las reformas ocasionadas por los intereses del gobierno al mando. En la última reforma educativa de la LOEI se plantean los lineamientos en cuanto al concurso de méritos y oposición, temas relacionados con la evaluación, la carga horaria, los fundamentos epistemológicos del currículo.

La educación se encuentra mediada por el Currículo de los Niveles de educación obligatoria, el cual se basa en el cumplimiento de destrezas con indicadores de desempeño; sin embargo, la carga administrativa y pedagógica asignada al maestro lo ha limitado únicamente a la enseñanza de contenidos que son verificados en los procesos de evaluación, situación que permite comprender la brecha existente entre lo expresado en el plan educativo y lo ejecutado en las aulas. En un escenario como el descrito, la educación de los últimos tiempos ha decaído en calidad y ha afectado a las generaciones que tuvieron que someterse a la llamada “actualización del currículo” y a la implementación de reformas educativas ajenas al contexto de la educación básica y del bachillerato ecuatoriano.

La reforma curricular de 1996 en Ecuador fue la que marcó un cambio clave en el sistema educativo ya que desde aquel año se establecieron 10 años de educación obligatoria y estructuró el currículo en torno a áreas de conocimiento, esta fue la denominada “Reforma curricular consensuada” que estableció los objetivos generales para la educación básica y el nuevo plan de estudios; desde el 2009 hasta el 2012 se experimenta la reforma conocida como “actualización y fortalecimiento de la educación general básica y del bachillerato general unificado que priorizó el saber hacer y el saber ser”; en el 2016, surge el llamado “ajuste curricular” para la educación general básica y para el bachillerato general unificado; en el año 2018, surge la “Reforma del plan de estudios de educación general básica” que se centró en el desarrollo de competencias en los estudiantes; en el 2021, se encuentra la “Reforma curricular consensuada para la educación básica”

El denominado “proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular” para la Educación General Básica”, entró en vigencia en 2009 y en el período lectivo 2011-2012, se instaura el llamado Bachillerato General Unificado (BGU).

En cuanto a la Educación General Básica, en documentos del Ministerio de Educación (2016), se caracterizaba “...por ser un mesocurrículo por destrezas, estructurado en bloques curriculares concebidos como unidades de aprendizaje, (...) que presenta las características de una programación anual para cada una de las áreas de conocimiento, con todos los elementos necesarios para la acción docente” (p. 6). La intencionalidad fue buena en el sentido que pretendía apoyarse en los principios de la pedagogía crítica, en revalorizar el rol del estudiante como protagonista de su aprendizaje y porque se quería dar cumplimiento al artículo 343 de la Constitución del 2008 y al artículo 2 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, normativa que en conjunto plantea la necesidad de preparar a las personas para enfrentar y resolver problemas de la vida cotidiana.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Respecto a la actualización e implementación del Bachillerato General Unificado, del mismo documento del Ministerio de Educación (2016), se desprende que una de las finalidades era proporcionar:

....una formación general acorde a su edad.... vino a sustituir el conjunto de planes y programas por especializaciones que se empleaban hasta el momento para este nivel educativo, articulando esta oferta formativa con el currículo vigente de la Educación General Básica y respondiendo a la misma estructura (p. 6).

Sin embargo, a pesar de las intenciones descritas para los dos casos, los resultados no fueron los esperados, es así como en el 2016, amparados en la experiencia e información de los docentes en cuanto a la aplicación de la propuesta curricular y en los diseños curriculares previos, se realiza del denominado “ajuste curricular” para la Educación General Básica y para el Bachillerato General Unificado, se presenta una “propuesta más abierta y más flexible, con el objetivo de brindar mejores herramientas para la atención a la diversidad de los estudiantes en los diferentes contextos educativos (...) conforme al artículo 10 del Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural” (Ministerio de Educación, 2016, p. 7).

Las reformas posteriores a 2016, han seguido la misma tendencia sin lograr mayor impacto en los principales agentes educativos locales, siguen tomando como referentes para seguir a las prácticas de aula y modelos curriculares de otros países ajenos a la realidad ecuatoriana. Se vive las consecuencias de dichas reformas que con claridad han incidido en la formación intelectual, procedimental y actitudinal de los discentes, se evidencia un claro divorcio entre educación media y educación superior, se constata problemas de comprensión, poco interés en la investigación, actitudes quemehimportistas, poca capacidad analítica, crítica, reflexiva para la resolución de problemas, etc.

No se logra la articulación entre los contenidos mínimos obligatorios y las destrezas que deben ser desarrolladas durante el proceso formativo hasta la culminación de su bachillerato, dando como resultado una educación de baja calidad, donde los aprendientes presentan conflictos para analizar, argumentar, reflexionar, cuestionar, clasificar información. Las reformas educativas deben estar orientadas al proceso de enseñanza – aprendizaje, deben ser consecuentes con la realidad del aula, deben contribuir para la disminución de la pasividad de los educandos, para la reducción de maestros que actúan mecánicamente respondiendo a modelos bajo los que fueron formados y para la disminución de la carga administrativa y de gestión que actualmente recae sobre el profesional de la educación.

La presencia de maestros cansados les impide desarrollar en los aprendices ciertas habilidades cognitivas, indispensables para reflexionar sobre la injusticia e inequidad social. El espacio educativo ecuatoriano requiere políticas acertadas, oportunas, pertinentes centradas en el maestro y en el discente. El docente como trasformador intelectual tiene la obligación de despertar en los aprendices un pensamiento crítico. El pensamiento crítico posee en sí, operaciones cognitivas complejas como el análisis, la reflexión, la argumentación, el cuestionamiento, el trabajo cooperativo. El desarrollo de estas habilidades trae consigo una serie de ventajas desde las aulas para la sociedad, entre ellas se encuentran el desarrollo de la conciencia, la reflexión sobre conductas ético-morales, el reconocimiento del Otro, el Buen Vivir, la inclusión social, etc. Para ser partícipe de este tipo de ventajas se requiere la existencia de un maestro preparado ya que aquel profesional de la educación que no lee, no investiga difícilmente podrá fomentar en los otros el desarrollo



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

de un pensamiento crítico, reflexivo, creativo. En general, en el contexto educativo ecuatoriano, es preciso, como lo recomiendan Aguilar-Gordón y Rosero-Guillén (2019):

...valorar y aplicar los postulados estipulados en la Constitución de la República del Ecuador y en toda la normativa establecida en las leyes derivadas: Ley Orgánica de la Educación Superior, Ley de Educación Intercultural y hacer realidad todas las disposiciones que promueven la construcción de una educación integral y holística (p. 35).

Una educación que promueva el pensamiento crítico, reflexivo y propositivo que permita la valoración de cada sujeto mirándose a sí mismo, comprendiendo al otro y emprendiendo constructivamente para la transformación social.

Finalmente, el profesional de la educación no solo debe velar por el desarrollo del pensamiento, sino implementar metodologías pertinentes para generar el pensamiento crítico. El maestro requiere crear medios para adquirir este tipo de pensamiento, es conveniente que sean aplicadas desde niveles inferiores; no obstante, existen ciertas estrategias para ser aplicadas con los jóvenes de bachillerato, según el nivel cognitivo formulado por Marzano (2001). Se consideró cinco niveles cognitivos con ciertas propuestas a desarrollar en el aula: 1) recuperación, entre estas se encuentran, lluvia de ideas o rutinas de pensamiento. 2) comprensión, con organizadores gráficos o exposiciones orales. 3) análisis, mediante el desarrollo del ensayo académico o el ejercicio de aplicación de las tres Q. 4) aplicación, desde la habilidad debate o el aprendizaje por proyectos. 5) metacognición, nivel más complejo, se requiere ejecutar la formulación de preguntas con carácter filosófico y la investigación.

Referencias bibliográficas

- Aguilar-Gordón, F., y Rosero-Guillén, B. (2019). Cambio de la matriz cognitiva como arista para la formación de la persona en el Ecuador. *Revista Cátedra*, 2(2), 15-38. <https://doi.org/10.29166/catedra.v2i2.1684>
- Aparici-Marino, R., Escaño, C., y García-Marín, D. (2018). *La otra educación. Pedagogías Críticas para el siglo XXI*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Nacional.
- Cangalaya, L. M. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. <http://dx.doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009>
- Castañeda, J., y Reyes, E. (2020). Cap. 7: El ensayo académico, una puesta en práctica del pensamiento crítico. Itinerario de una experiencia de investigación. En P. Oviedo y R. Páez [coord.], *Pensamiento crítico en la educación : propuestas investigativas y didácticas* (págs. 163-186). Universidad de La Salle. Facultad de Ciencias de la Educación, CLACSO. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20210211051501/Pensamiento-critico-educacion.pdf>
- Chamba, A., y Aguilar, F. (2022). Contribuciones de la Filosofía Poética Latinoamericana para la educación superior ecuatoriana del año 2000 hasta la actualidad. *Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas Societás*, 24(2), 182-209. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/3008/2678>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones* (8ª ed.). McGrawHill.
- Delgado, C. (2022). Estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento creativo en el aula. Un estudio metaanalítico. *Revista Innova Educación*, 4(1), 51-64.
- Delgado, E., Gutierrez, G., Livier, G., Flores, L., y Hermosillo, E. (2020). Evaluación del aprendizaje con SQA al aplicar técnicas de Enseñanza-Aprendizaje según el estilo de aprendizaje. *Revista de Educación y Desarrollo* (56), 87-94. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/56/56_Delgado.pdf
- Freire, P. (1997). *La educación como práctica de libertad*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1997). *Política y Educación*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la Autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Paz e Terra S.A.
- Garcito, A. (2021). *Estrategia metodológica para el desarrollo de la comprensión lectora en el área de lengua y literatura*. [Tesis de licenciatura, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. Repositorio Digital UNIANDES. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/13051/1/TUAEXCOMLCE001-2021.pdf>
- Giroux, H. (1986). Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: Un análisis crítico. *Polémicas* (17), 36-65. <https://doi.org/10.17227/01203916.5140>
- Giroux, H. (2001). Los profesores como intelectuales transformativos. *Profesión docente* (15), 60-66. <https://campusacademica.rec.uba.ar/mod/resource/view.php?id=4245>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ª ed.). McGrawHill.
- Jaramillo, L., y Simbaña, V. (2014). La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. *SOPHIA: Colección de la Filosofía de la Educación* (16), 1, 299-313. <https://doi.org/10.17163/soph.n16.2014.13>
- Martí-Castro, I. (2003). Sistema. En *Diccionario Enciclopédico de Educación*. Grupo Editorial Ceac S.A (LEXUS).
- Martínez, J. (2010). Métodos de Investigación Cualitativa. Silogismo: *Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo*(8), 1-34. <http://www.cide.edu.co/doc/investigacion/3.%20metodos%20de%20investigacion.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de Educación Obligatoria*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales, socioemocionales: Nivel Bachillerato*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/CurriculoPriorizado.pdf>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS-Elemental.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS-Elemental.pdf)

- Ministerio de Educación. (2023). Estadística educativa Volumen 4. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/Estadistica-Educativa-Volumen-4.pdf>
- Olsen, A., y Prado, J. 2020. COVID-19 y la transición de la educación privada a la pública en Ecuador. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/covid-19-y-la-transicion-de-la-educacion-privada-a-la-publica-en-ecuador>
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Decreto Ejecutivo No. 675, Registro Oficial, 2.º Supl. No. 254 (22 feb. 2023). <https://recursos.educacion.gob.ec/red/reglamento-a-la-loei/>
- Patton, M. Q. (2001). Métodos de investigación y evaluación cualitativos (2ª edición). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tennuto, M., Hernández, M. y Falières, N. (2004). Escuela para Maestros. *Enciclopedia de Pedagogía Práctica*. Círculo Latino Austral. Lexus .
- Tuirán-Hernández, B. (2019). *La “comunidad de indagación” en la filosofía para niños de Mathew Lipman*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Cartagena]. Repositorio Digital. <https://hdl.handle.net/11227/9827>
- UNESCO. (2022). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2021/2: Los actores no estatales en la educación ¿quién elige? ¿quién pierde?* UNESCO. <https://doi.org/10.54676/KDWS4430>
- Vigotsky, L. (1995). *Pensamiento y Lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. (M. M. Rotger, Trad.) Ediciones Fausto.
- Wallerstein, I. (2006). *Análisis de sistemas - mundo*. Siglo XXI.
- Zayas, F., y Rodríguez, A. T. (2010). Educación y Educación Escolar. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 10(1), 1-21. <https://archivo.revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/10097/17951>

Autores

ALEXANDRA PATRICIA CHAMBA-ZARANGO obtuvo su título de licenciada en Filosofía y Pedagogía por la Universidad Politécnica Salesiana/Ecuador. Obtuvo su título de Magister en Educación con mención en Gestión y Liderazgo en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtuvo su título de Magister en Educación mención Desarrollo del Pensamiento en la Universidad Politécnica Salesiana/Ecuador.

Es miembro del Grupo de Investigación en Filosofía de la Educación (GIFE). Es analista de innovación educativa en la Secretaría de Educación, Recreación y Deporte. Ha trabajado como docente en educación ordinaria y educación extraordinaria.

FLORALBA DEL ROCÍO AGUILAR-GORDÓN Posdoctora en Investigación Cualitativa. Posdoctora en Ciencias. Doctoranda en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México. Doctora en Filosofía. Doctora en Investigación y Docencia. Maestrías en Educación, mención Educación Superior; en Tecnología aplicada la educación; en Educación a Distancia; en Enseñanza de la Filosofía. Experto



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

en Analítica del conocimiento. Especialista en Planificación Curricular y Organización de Sistemas de Educación a Distancia. Diplomados Superiores: Currículo y Didáctica; Transformación Educativa; e-learning; Investigación Educativa; Fundamentos de la Educación a Distancia e Investigación; Aprendizaje cooperativo; Gerencia, Tecnología y Liderazgo. Diversas certificaciones internacionales como tutora internacional acreditada. Licenciaturas: una en Filosofía y otra en Ciencias Sociales, Políticas y Económicas. Adicionalmente, obtuvo el título de Abogada.

Actualmente es profesora titular de la Universidad Politécnica Salesiana; Editora jefa de la Revista Sophia: Colección de Filosofía de la Educación editada por la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador y coordinadora del Grupo de Investigación de Filosofía de la Educación (GIFE). Miembro del Consejo Científico y revisora internacional de importantes revistas de Ecuador, España, Colombia, Uruguay, Chile, México y Costa Rica.

Declaración de autoría-CRediT

ALEXANDRA PATRICIA CHAMBA-ZARANGO: Recopilación de información, conceptualización, análisis de información, metodología-redacción del borrador original.

FLORALBA DEL ROCÍO AGUILAR-GORDÓN: Definición del tema central y la estructura de la investigación, supervisión del proceso de la investigación, revisión formal y conceptual de la redacción del borrador original, reescritura, profundización en la investigación, edición y ajustes finales.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Desarrollo del pensamiento histórico en el primero de bachillerato: análisis de las actividades del libro de texto de Historia

Development of historical thinking in the first year of high school: analysis of the activities in the History textbook

Erika Nasimba-Mera

Universidad Nacional de Educación, Azogues, Ecuador
Programa de Maestría en Investigación en Educación

efnasimba@unae.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2328-8935>

Odalys Fraga-Luque

Universidad Nacional de Educación, Azogues, Ecuador
Grupo de Investigación Pensamiento Educativo Ecuatoriano (PEE)

odalys.fraga@unae.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4657-8276>

(Recibido: 21/02/2025; Aceptado: 25/04/2025; Versión final recibida: 20/07/2025)

Cita del artículo: Nasimba-Mera, E., y Fraga-Luque, O. (2025). Desarrollo del pensamiento histórico en el primero de bachillerato: análisis de las actividades del libro de texto de Historia. *Revista Cátedra*, 8(2), 141-156.

Resumen

El escaso desarrollo del pensamiento histórico en el estudiantado representa una problemática central en la enseñanza de la Historia, dado que restringe su capacidad para interpretar críticamente el pasado y superar la mera acumulación de información. Ante esta situación, el presente estudio tiene por objetivo analizar en qué medida contribuyen las actividades del libro de texto de Historia del primer año de Bachillerato al desarrollo del pensamiento histórico en el estudiantado. Para ello, se examinaron las 121 actividades de dicho manual de acuerdo con el tipo de concepto histórico, exigencia cognitiva y tipo de actividad. Se empleó un enfoque mixto y la técnica de análisis de contenido, utilizando como



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

instrumentos un libro de códigos y una ficha de análisis. El tratamiento de la información, que incluyó el uso de tablas de frecuencias, tablas de contingencia y una nube de palabras, se realizó con los programas SPSS y MAXQDA. De los resultados se destaca que predominan actividades relacionadas con conceptos de primer orden y con una exigencia cognitiva baja e intermedia, lo que pone de manifiesto la necesidad de diversificar las actividades en los libros de texto, incorporando enfoques que fomenten el análisis crítico, la interpretación y el uso reflexivo del conocimiento histórico.

Palabras clave

Didáctica, historia, libros de texto, primero de bachillerato, pensamiento histórico.

Abstract

The limited development of historical thinking among students represents a central problem in the teaching of history, as it restricts their ability to critically interpret the past and move beyond the mere accumulation of information. Given this situation, the present study aims to analyze the extent to which the activities in the first-year high school history textbook contribute to the development of historical thinking among students. To this end, the 121 activities in the textbook were examined according to the type of historical concept, cognitive demand, and type of activity. A mixed approach and content analysis technique were used, employing a code book and analysis sheet as instruments. The information was processed using frequency tables, contingency tables, and a word cloud, with the SPSS and MAXQDA programs. The results highlight that activities related to first-order concepts and with low and intermediate cognitive demands predominate, which highlights the need to diversify the activities in textbooks, incorporating approaches that encourage critical analysis, interpretation, and the reflective use of historical knowledge.

Keywords

Didactics, history, textbooks, first year of high school, historical thought.

1. Introducción

En la última década, el desarrollo del pensamiento histórico se ha consolidado como una finalidad primordial de la enseñanza y el aprendizaje de la Historia. Este enfoque permite transitar de modelos centrados en la mera transmisión de contenidos hacia modelos pedagógicos enfocados en la reflexión, la crítica y la construcción (Ibagón y Minte, 2022, p. 121). De este modo, se otorga un rol activo y protagónico al estudiante en la disciplina histórica, acorde a las exigencias del siglo XXI.

Destacados investigadores en Didáctica de la Historia, como Domínguez y Santisteban, coinciden en que la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina histórica no deben remitirse únicamente a la transmisión y repetición de datos, fechas y personajes, sino que deben enfocarse en el desarrollo del pensamiento histórico (Domínguez, 2015, p. 8; y Santisteban, 2010, p. 35), este permite dotar al estudiantado de las habilidades y destrezas indispensables para construir conocimiento de manera activa y autónoma, considerando que la historia no es un hecho acabado sino una construcción en constante revisión e interpretación.

Por ello, con el propósito de contribuir al desarrollo del pensamiento histórico en el estudiantado del nivel de Bachillerato, el presente estudio analiza uno de los materiales didácticos más empleados en la enseñanza y aprendizaje de la Historia: el libro de texto.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Este recurso, según Saíz y Colomer “al igual que otro recurso empleado en la asignatura de Historia debe tener por finalidad fomentar una adecuada educación histórica” (p. 3); es decir, favorecer el desarrollo del pensamiento histórico.

“Los libros de texto han sido tradicionalmente uno de los recursos centrales en los sistemas educativos, especialmente en Ecuador” (Sánchez, 2021, p. 41). Su relevancia radica no solo en la narrativa histórica que contienen, sino también en las actividades que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje. De ahí que su análisis permite aproximarse a la forma en que se estructura la enseñanza y el aprendizaje de la Historia en el aula.

Estudios previos en España han revelado que las actividades de los manuales escolares de secundaria presentan desafíos para el desarrollo del pensamiento histórico. Investigaciones llevadas a cabo por Ferreras et al., Gómez et al. y Simón evidencian un predominio de actividades centradas en la memorización de contenidos factuales, en detrimento de aquellas que fomentan el pensamiento histórico (Ferreras et al., 2020, p. 171; Gómez et al., 2020, p. 1; y Simón, 2023, p. 1). Dicha situación subraya la necesidad de equilibrar el uso de conceptos de primer y segundo orden para fortalecer esta competencia en el Bachillerato.

En este contexto, el presente estudio busca responder la siguiente pregunta de investigación: ¿en qué medida las actividades propuestas en el libro de texto de Historia para primer año de Bachillerato en Ecuador contribuyen al desarrollo del pensamiento histórico? Esta interrogante se justifica por la necesidad de analizar críticamente el libro de texto, uno de los materiales didácticos más empleados en la enseñanza y el aprendizaje de la Historia. Dicho recurso desempeña un papel clave en la mediación pedagógica y en la formación de competencias cognitivas específicas, como la mencionada capacidad de pensamiento histórico.

En cuanto a la organización del artículo, la segunda sección presenta los fundamentos teóricos sobre el pensamiento histórico. La tercera describe la metodología empleada para el análisis de las actividades, mientras que la cuarta expone los principales hallazgos. Finalmente, la quinta sección desarrolla la discusión de resultados y las conclusiones. El propósito es contribuir a la reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Historia y resaltar la necesidad de diseñar estrategias didácticas que promuevan eficazmente el desarrollo del pensamiento histórico en el aula.

2. Referencia teórica

El pensamiento histórico ha sido ampliamente estudiado por diversos autores. Entre ellos, Wineburg (2001) lo define como un “conjunto de habilidades propias del trabajo histórico que permiten al estudiantado construir el conocimiento de manera autónoma” (s/p). Este tipo de pensamiento engloba diversas habilidades cognitivas que capacitan al estudiantado para interpretar, comprender y reflexionar sobre el pasado.

Este tipo de pensamiento “no es un conocimiento intuitivo y natural, sino que requiere un proceso formativo gradual” (Saíz y López, 2015, p. 89). Por consiguiente, para su desarrollo es necesario considerar ciertos elementos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Historia. En primer lugar, Domínguez (2015) señala que “es preciso trabajar con conceptos [de] primer orden o sustantivos y conceptos de segundo orden o metodológicos” (p. 46); estos últimos son los que deben predominar para la formación del pensamiento histórico.

Los conceptos de primer orden son aquellos conocimientos relacionados con fechas, personajes y acontecimientos específicos, con un carácter más conceptual. Por ejemplo,



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

conocer en qué fecha se suscitó la Batalla de Pichincha o quiénes fueron los personajes principales de la Revolución Liberal. Estos, se clasifica en:

- Cronológicos: Conocimiento de fechas en las que ocurrió un determinado evento o el ordenamiento de los mismos.
- Factuales: Conocimiento de conceptos, teorías o hechos específicos del pasado (Gómez y Miralles, 2015, p. 59).

Por otra parte, los conceptos de segundo orden o metodológicos son aquellos que son más estratégicos y se centran en la comprensión de la historia. Dentro de los conceptos de segundo orden, Seixas y Morton (2013) presentan seis conceptos clave:

Relevancia histórica: capacidad de establecer la relevancia de determinados hechos o personajes con base en sus propios criterios. Fuentes históricas: análisis crítico de fuentes primarias y secundarias para la posterior interpretación. Cambio y continuidad: identificación de continuidades y cambios a lo largo del tiempo. Causas y consecuencias: evaluación de múltiples causas y consecuencias de los acontecimientos históricos. Perspectiva histórica: comprensión de las perspectivas de las personas en el pasado según el contexto histórico. Dimensión ética: generación de juicios éticos y valoraciones sobre las acciones del pasado a partir del contexto (p. 4).

Los conceptos de primer orden y segundo orden se complementan y son interdependientes. Sin embargo, para aprender a pensar históricamente, es crucial poner mayor énfasis en los de segundo orden, puesto que estos permiten comprender y dar sentido a los primeros. Así, es fundamental enseñar no solo el 'saber' (contenidos), sino también el 'hacer' (aplicar), empleando para ello los conceptos de segundo orden, los cuales exigen un mayor nivel de complejidad cognitiva (Moreno et al., 2023, p. 91).

De acuerdo con Martínez et al., el pensamiento histórico demanda habilidades más complejas que la simple memorización y repetición de contenidos (Martínez et al., 2022, p. 1), lo que implica un mayor nivel de procesamiento cognitivo. La taxonomía de Marzano y Kendall (2007) estructura el sistema cognitivo en cuatro niveles: “recuperación, comprensión, análisis y aplicación” (p. 13). En este sentido, para fomentar el pensamiento histórico, es necesario trascender el nivel de recuperación y proponer actividades que promuevan la comprensión, el análisis y la aplicación del conocimiento histórico.

Para el desarrollo del pensamiento histórico, resulta fundamental plantear actividades que otorguen un rol activo al estudiantado, en consonancia con un modelo pedagógico constructivista. Se debe poner el foco en estrategias basadas en la investigación, la indagación y la resolución de problemas, puesto que estas favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas complejas y, consecuentemente, la construcción del pensamiento histórico (VanSledright, 2011, s/p). En contraste, las actividades mecánicas y las preguntas de respuesta corta se distancian de este enfoque, al limitar el análisis y la reflexión crítica sobre los hechos históricos.

3. Metodología

3.1 Técnica e instrumentos de recolección de datos

El presente estudio se enmarca en un enfoque mixto y emplea como técnica principal el análisis de contenido, el cual permite interpretar fuentes documentales mediante la



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

aplicación de procedimientos tanto cuantitativos como cualitativos (Guix, 2008, p. 27). Para la recolección y análisis de las actividades propuestas en el libro de texto de Historia de primer año de Bachillerato, se diseñaron dos instrumentos en formato Excel: un libro de códigos y una ficha de análisis.

En el proceso de análisis se seleccionaron específicamente las actividades del libro de texto correspondiente al primer año de Bachillerato, emitido por el Ministerio de Educación en el año 2020 y publicado de forma digital y gratuita en la página web “Recursos Educativos 2”. En total, se analizaron 121 actividades distribuidas en las seis unidades que conforman el libro. La recolección de datos se realizó mediante una ficha de análisis (Cuadro 1), en la que se registraron las 121 actividades junto con la unidad a la que pertenecen, el nombre de la unidad, el contenido temático y la página en la que se encuentran. Además, se incluyeron tres columnas adicionales para clasificar cada actividad según el tipo de concepto histórico, el nivel de exigencia cognitiva y el tipo de actividad.

Unidad de análisis	Unidades de Contexto			Categorías				
	Actividades	Nº Unidad	Nombre de Unidad	Contenido temático	Página	Tipo de concepto histórico	Exigencia cognitiva	Tipo de actividad
	Actividad 1							
	Actividad 2							
	Actividad...							

Cuadro 1. Ficha de Análisis

Además de la ficha de análisis, se diseñó un libro de códigos basado en criterios previamente definidos en estudios sobre pensamiento histórico. Este instrumento permitió definir cada categoría y subcategoría para la clasificación de las 121 actividades según el tipo de concepto histórico, la exigencia cognitiva y el tipo de actividad. Para definir el tipo de concepto histórico (Cuadro 2), se consideraron los estudios de Gómez y Miralles (2015) y Seixas y Morton (2013). La exigencia cognitiva (Cuadro 3) se definió con base en la taxonomía de Marzano y Kendall (2007), mientras que la clasificación del tipo de actividades (Cuadro 4) se fundamentó en el trabajo de Gómez et al. (2019).

Tipos de Conceptos Históricos		Ejemplo
Conceptos de primer orden	<i>Conocimientos Cronológicos</i> Conocimiento de fechas en las que ocurrió un determinado evento o el ordenamiento de los mismos.	¿Qué acontecimiento ocurrió en el año 1492?
	<i>Conocimientos Factuales</i> Conocimiento de conceptos, teorías o eventos del pasado.	¿Cuáles son las diferencias entre historia e historiografía?
	<i>Relevancia histórica</i> Establece la importancia de determinados hechos o personajes.	Explica la importancia que tuvo Moisés para Israel.
Conceptos de segundo orden	<i>Fuentes históricas</i> Examina fuentes históricas (primarias o secundarias) para su posterior interpretación.	Examina la escultura griega que se encuentra a continuación y detalla qué información aporta.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<i>Cambio y Continuidad</i> Reconoce aquellos aspectos que se transforman con el tiempo y aquellos que son invariables con el paso del mismo.	¿En qué se diferencia el Derecho Romano de la antigüedad con el actual sistema jurídico ecuatoriano?
<i>Causas y Consecuencias</i> Analiza las múltiples causas y repercusiones de un fenómeno o suceso histórico.	Elabora un esquema de las causas y consecuencias de las diásporas judías.
<i>Perspectiva histórica</i> Determina la perspectiva de las personas en el pasado según el contexto histórico. Comprende las actitudes y acciones del pasado.	Imagina que eres un ciudadano de Atenas y vas a escribirle una carta a tu hermana que vive en otras polis. Explica en la carta la situación que tienes como ciudadano en Atenas.
<i>Dimensión ética</i> Genera juicios éticos y valoraciones sobre las acciones del pasado a partir del contexto. Valora crímenes, injusticias, beneficios.	¿Estás de acuerdo con el establecimiento de castas en la Antigua India? Justifica tu respuesta.

Cuadro 2. Tipos de Conceptos Históricos. Adaptado de: Gómez y Miralles (2015) y Seixas y Morton (2013)

Exigencia Cognitiva	Ejemplos
<i>Recuperación</i> Para dar respuesta a la actividad el estudiantado debe reconocer o recordar los conocimientos de la misma manera en que se plantea en el texto. Se suele emplear verbos como: selecciona, identifica, determina, nombra, describe, localiza, enlista; o, interrogantes como: ¿Qué? ¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo?	¿Qué cambios físicos adquirieron los homínidos?
<i>Comprensión</i> Para dar respuesta a la actividad se requiere que el estudiantado integre o simbolice los conocimientos adquiridos. Se suele emplear acciones como: Describe cómo o por qué, describe los efectos de, describe la relación entre, explica la manera en qué, haz conexiones entre, representa, dibuja. En este nivel se tiende a trabajar en la elaboración de organizadores gráficos o interpretación de tablas, imágenes o mapas.	Elabora un cuadro comparativo entre el período paleolítico y neolítico
<i>Análisis</i> Para dar respuesta a la actividad se requiere que el estudiantado identifique similitudes o diferencias, clasifique el conocimiento en categorías, analice errores, realice generalizaciones o elabore especificaciones, lo cual implica que genere nuevo conocimiento que no posea. Se suele emplear verbos como: diferencia, identifica problemas, identifica inconvenientes, juzga, valora; concluye, infiere, deduce, defiende, predice.	Diferencia entre el significado original, el romántico y el actual del término cultura.
<i>Aplicación</i> Para dar respuesta a la actividad se requiere que el estudiantado tome decisiones, resuelva problemas, experimente o investigue. Se suele remitir a actividades como: selecciona la mejor alternativa, desarrolla	Investiga y realiza un micro ensayo sobre el



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

una estrategia para, ¿Cuál es la mejor manera de?, ¿Qué podría suceder sí?, recopila información para, identifica lo que se sabe sobre.	origen de Israel.
---	-------------------

Cuadro 3. Niveles de exigencia cognitiva. Adaptado de: (Marzano y Kendall, 2007)

Tipo de actividad	Ejemplo
<i>Pregunta corta</i> Se solicita al estudiantado que responda preguntas cortas con base en el libro de texto.	¿Qué significa el término cultura?
<i>Prueba objetiva</i> Se solicita al estudiantado que: rellene espacios, ordene eventos, elija la opción correcta, relacione columnas o complete enunciados.	Relaciona cada suceso con la edad histórica.
<i>Comentario de texto</i> Se solicita al estudiantado que analice textos propuestos en el libro. Incluye identificación de ideas principales, opiniones, síntesis e interpretaciones.	¿Qué mensaje nos quiere transmitir el texto de Gombrich?
<i>Con imágenes y figuras</i> La actividad implica el uso de imágenes y/o figuras que se encuentran en el libro de texto.	Observa el dibujo de la civilización mesopotámica y contesta ¿Qué ventajas se puede obtener al ubicarse cerca de un río?
<i>Con mapas</i> La actividad implica el uso de mapas proporcionados en el libro de texto.	Observa el mapa y responde: ¿Qué territorios fueron conquistados por Alejandro Magno?
<i>Organizadores gráficos</i> El estudiantado debe elaborar esquemas, mapas mentales, mapas conceptuales o cuadros comparativos.	Elabora un cuadro comparativo de las corrientes historiográficas
<i>Creación</i> El estudiantado debe producir algo nuevo dando lugar al desarrollo de la creatividad e innovación. Incluye creación de poemas, diarios, canciones.	Imagina que eres un ciudadano de Antigua Atenas. Redacta una carta a un familiar contándole los aspectos más interesantes de la polis.
<i>Búsqueda de información</i> Implica que el estudiantado recopile información en diferentes medios (más allá del libro de texto).	Investiga sobre los hechos sucedidos tras la caída del muro de Berlín ¿Existieron más intervenciones militares por parte de EE. UU?
<i>Colaborativas</i> No implica sólo ejercicios intelectuales, sino el trabajo en equipo. Incluye debates, mesas redondas, juego de roles.	Realicen un debate con base en la siguiente interrogante ¿Qué es la cultura? ¿Quién puede ser considerada una persona culta?

Cuadro 4. Tipo de actividades. Adaptado de: (Gómez et al., 2019)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

3.2 Análisis de datos

Para el análisis de datos se emplearon los programas SPSS y MAXQDA combinando técnicas cuantitativas y cualitativas. Primero, en SPSS se realizó un análisis estadístico descriptivo de cada categoría: conceptos históricos, niveles de exigencia cognitiva y tipos de actividades. Se generaron cuadros de frecuencias y porcentajes, así como cuadros de contingencia entre las categorías.

Posterior a ello, en MAXQDA se importó el contenido textual de las 121 actividades del libro de texto con el objetivo de identificar patrones y tendencias en su formulación. Se generó una nube de palabras que permitió visualizar los términos más frecuentes y analizar su relación con el desarrollo del pensamiento histórico.

4. Resultados

En relación con el tipo de concepto histórico, se halló predominancia de los conceptos de primer orden sobre los conceptos de segundo orden, tal como se visualiza en el Cuadro 5. La mayoría de las actividades (58. 7%) se centran en conocimientos factuales, es decir, información específica sobre conceptos, teorías, personajes, o hechos históricos. Esto se evidencia en preguntas como: ¿qué reinos germánicos existían a finales del siglo V?, ¿dónde se empleó por primera vez el término cultura? Preguntas, cuyas respuestas pueden hallarse de manera explícita y rápida en el libro de texto.

En contraste, los conceptos de segundo orden, fundamentales para el desarrollo del pensamiento histórico, se encuentran en menor porcentaje con un total de 38. 9 %. Dentro de esta categoría, causas y consecuencias es el más recurrente con un 11. 6 %; mientras que, dimensión ética, cambio y continuidad y fuentes históricas registran porcentajes inferiores a 6%. Lo cual, evidencia una escasa presencia de actividades en las que el estudiantado genere juicios éticos, reconozca los aspectos que se transforman y se mantienen en el tiempo, y hagan el uso de fuentes históricas para su respectiva interpretación.

Tipo de conceptos históricos		Frecuencia	Porcentaje
Conceptos de primer orden	Conocimientos factuales	71	58.7
	Conocimientos cronológicos	3	2.5
Conceptos de segundo orden	Relevancia histórica	10	8.3
	Fuentes históricas	6	5.0
	Cambio y continuidad	5	4.1
	Causas y consecuencias	14	11.6
	Perspectiva histórica	7	5.8
	Dimensión ética	5	4.1
Total		121	100.0

Cuadro 5. Frecuencias y porcentajes del tipo de concepto histórico

Con relación a la exigencia cognitiva se identificó que la exigencia cognitiva con mayor presencia es la comprensión con un 45. 5 % seguida por el nivel de recuperación con 27. 3 % y el análisis con 25. 6 %, tal como se detalla en el Cuadro 6. Esto, evidencia que la mayoría de las actividades se enfocan en los tres primeros niveles de la taxonomía de Marzano y Kendall (2007). Priorizando el reconocimiento, recuerdo, integración, simbolización, clasificación, asociación, generalización y especificación del conocimiento histórico.

No obstante, también se observa una escasa presencia de actividades en el nivel de aplicación, mismo que es clave para fomentar habilidades como la resolución de problemas,



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

la investigación en diversas fuentes, la toma de decisiones y la experimentación. De las 121 actividades analizadas, solo dos se enmarcan en este nivel, lo que evidencia la necesidad de incorporar propuestas didácticas que promuevan un aprendizaje más activo y significativo.

Exigencia Cognitiva	Frecuencia	Porcentaje
Recuperación	33	27.3
Comprensión	55	45.5
Análisis	31	25.6
Aplicación	2	1.7
Total	121	100.0

Cuadro 6. Frecuencias y porcentajes del nivel de exigencia cognitiva

En cuanto al tipo de actividades, se revela que las preguntas cortas son las más frecuentes con un 62%. Ejemplo de estas preguntas son: ¿qué es el trabajo? ¿cuál era la base económica de los imperios mesopotámicos? A considerable distancia se hallan las actividades con organizadores gráficos (13. 2%). Mientras que, el resto de las actividades relacionadas con imágenes y figuras, comentario de texto, colaborativas, con mapas y de prueba objetiva, tienen una presencia inferior al 10%. Lo cual denota, la necesidad de plantear una mayor diversidad de actividades que permita al estudiantado asumir un rol activo para la construcción del conocimiento histórico.

Es importante destacar que, de las 121 actividades analizadas, solo se halló una actividad de creación y dos de búsqueda de información lo que refleja una escasa presencia de actividades que incentiven al estudiantado a producir algo nuevo e investigar en diversas fuentes que impliquen ir más allá del libro de texto. En el Cuadro 7 se detallan los datos obtenidos.

Tipo de actividad	Frecuencia	Porcentaje
Pregunta corta	75	62.0
Prueba Objetiva	3	2.5
Comentario de texto	7	5.8
Con imágenes y figuras	9	7.4
Con mapas	4	3.3
Organizadores gráficos	16	13.2
Creación	1	0.8
Búsqueda de información	2	1.7
Colaborativas	4	3.3
Total	121	100.0

Cuadro 7. Frecuencias y porcentajes del tipo de actividad

El análisis de la relación entre el tipo de concepto histórico y la exigencia cognitiva, basado en la prueba de Chi-cuadrado (Cuadro 8) evidencia una asociación altamente significativa. Los conceptos de primer orden (cronológicos y factuales) se relacionan con los dos primeros niveles de exigencia cognitiva: recuperación y comprensión, mientras que los conceptos de segundo orden tienen mayor relación con el nivel de comprensión y análisis (Cuadro 9). Evidenciando que, el trabajo con conceptos de segundo orden, fundamentales para el desarrollo del pensamiento histórico, implica también mayores exigencias cognitivas tal como señala Martínez y Gómez (2018).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	56.268a	21	<.001
Razón de verosimilitud	61.052	21	<.001
N de casos válidos	121		

Cuadro 8. Prueba Chi Cuadrado entre tipo de concepto histórico y exigencia cognitiva

Tipo de concepto histórico		Exigencia cognitiva				Total
		Recuperación	Comprensión	Análisis	Aplicación	
Tipo de concepto histórico	Conocimientos factuales	30	28	11	2	71
	Conocimientos cronológicos	2	1	0	0	3
	Relevancia histórica	0	7	3	0	10
	Fuentes históricas	0	3	3	0	6
	Cambio y continuidad	0	1	4	0	5
	Causas y consecuencias	1	12	1	0	14
	Dimensión ética	0	0	5	0	5
	Perspectiva histórica	0	3	4	0	7
	Total	33	55	31	2	121

Cuadro 9. Tabla de contingencia entre concepto histórico y exigencia cognitiva

El análisis de la relación entre tipo de concepto y tipo de actividad, basado en la prueba de Chi-cuadrado (Cuadro 10), también revela una asociación altamente significativa entre ambas categorías. La mayoría de las actividades de pregunta corta están vinculadas con conocimientos de primer orden, mientras que el resto de tipo de actividades se distribuyen en menor porción entre los diferentes tipos de conceptos históricos, tal como se observa en el Cuadro 11.

Se destaca que, las actividades de comentario de texto, y las de imágenes y figuras se relacionan con las fuentes históricas (concepto de segundo orden). Por lo que, se podría partir de este tipo de actividades para favorecer el uso de fuentes primarias y secundarias para la construcción del conocimiento histórico. En sí estos hallazgos revelan la necesidad de diversificar las actividades para fomentar el pensamiento histórico, para no remitirse únicamente a preguntas cortas.

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	98.199 ^a	56	<.001
Razón de verosimilitud	66.166	56	.166
N de casos válidos	121		

Cuadro 10. Prueba Chi Cuadrado entre tipo de concepto histórico y tipo de actividad



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Tipo de concepto histórico	Conocimientos factuales	Tipo de actividad									Total
		Pregunta corta	Prueba Objetiva	Comentario de texto	Con imágenes y figuras	Con mapas	Organizadores gráficos	Creación	Búsqueda de información	Colaborativas	
	Conocimientos factuales	47	1	2	3	4	9	0	2	3	71
	Conocimientos cronológicos	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3
	Relevancia histórica	6	0	0	1	0	3	0	0	0	10
	Fuentes históricas	0	0	2	4	0	0	0	0	0	6
	Cambio y continuidad	4	0	0	0	0	1	0	0	0	5
	Causas y consecuencias	11	1	0	0	0	1	0	0	1	14
	Perspectiva histórica	3	0	2	1	0	0	1	0	0	7
	Dimensión ética	3	0	1	0	0	1	0	0	0	5
Total		75	3	7	9	4	16	1	2	4	121

Cuadro 11. Tabla de contingencia entre concepto histórico y exigencia cognitiva

Finalmente, tras la generación de la nube de palabras en MaxQda se evidenció que los términos más frecuentes están estrechamente relacionados con hechos históricos específicos, como nombres de imperios, personajes y eventos, lo que refleja un enfoque centrado en los conocimientos factuales, tal como se visualiza en la Figura 1.

La palabra más frecuente es: ¿qué?, seguida de palabras como: “responde”, “comparativo”, “elabora”, “relación”, “crees”, “observa”, “explica”. Esto revela un predominio de conocimientos factuales, pero también evidencia la presencia de actividades que fomentan un rol activo del estudiantado en el aprendizaje, a través de la observación, reflexión, comparación y explicación. Sí hay actividades que promueven el desarrollo del pensamiento histórico, aunque en menor medida.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Figura 1. Nube de palabras de las actividades del libro de texto

También, es preciso señalar que, con relación a los contenidos más frecuentes en las actividades, se hallan las palabras: “cultura”, “romano”, “griego”, “imperio”, “Esparta”, “Atenas”, “civilizaciones”, “mujer”, “neolítico”, “homínidos”, que revelan el énfasis en temas relacionados con civilizaciones antiguas, especialmente con Grecia y Roma. Este enfoque sugiere la necesidad de un equilibrio más adecuado en la selección de actividades para cada uno de los contenidos tratados en el libro de texto.

5. Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos evidencian una clara prevalencia de los conceptos de primer orden sobre los de segundo orden en las actividades analizadas. Este hallazgo es consistente con estudios previos realizados en otros contextos, como en España, donde se ha identificado una tendencia similar en los libros de texto de Historia (Simón, 2023, p. 1). Las actividades presentan un enfoque predominantemente factual y conceptual, más que hacia la comprensión e interpretación crítica de la historia. Esta coincidencia con investigaciones internacionales refuerza la necesidad de replantear el diseño de las actividades, incorporando con mayor frecuencia los conceptos de segundo orden.

De los seis conceptos de segundo orden, el concepto de dimensión ética junto con los conceptos de cambio y continuidad y perspectiva histórica, figuran entre los menos presentes en las actividades analizadas, tal como se evidenció en los libros de texto españoles “el concepto de relevancia histórica y de conciencia histórica o dimensión ética de la historia tienen presencia menor” (Martínez y Gómez, 2018, p. 160). Por esta razón, es imperativo replantear la inclusión equilibrada de los conceptos de primer y segundo orden en las actividades del libro de texto de Historia para fomentar la formación del pensamiento histórico.

Las exigencias cognitivas de las actividades propuestas en el libro de texto de Historia se concentran principalmente en los tres primeros niveles de la taxonomía de Marzano y Kendall (2007). En consecuencia, es importante diseñar actividades formativas que movilicen capacidades cognitivas complejas y habilidades de pensamiento propias de la disciplina histórica (Gómez, 2014, p. 14), permitiendo así trascender la mera repetición y



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

memorización de contenidos. El estudiantado debe ser capaz de investigar, tomar decisiones, resolver problemas y argumentar para construir activamente su conocimiento.

Son escasas las actividades que invitan al estudiantado a producir algo nuevo, investigar en diversas fuentes o trabajar de forma colaborativa, lo que refuerza la necesidad de incorporar con mayor frecuencia este tipo de propuestas en los libros de texto. En concordancia con estos hallazgos, es importante señalar que, según Carretero y Gartner, para fomentar el desarrollo del pensamiento histórico es fundamental generar espacios de diálogo, debate y discusión, en los cuales el estudiantado pueda cuestionar supuestos, evaluar fuentes y reconocer la complejidad de los acontecimientos históricos (Carretero y Gartner, 2024, p. 84).

Existe una asociación significativa entre el tipo de concepto histórico y la exigencia cognitiva. Los conceptos de segundo orden permiten desarrollar e integrar habilidades complejas en el estudiantado (Martínez y Gómez, 2018, p. 149). Por consiguiente, al trabajar con los seis conceptos de segundo orden—relevancia histórica, fuentes históricas, cambio y continuidad, causas y consecuencias, perspectiva histórica y dimensión ética— es posible también fomentar habilidades cognitivas complejas en las que el estudiantado asuma un rol protagónico.

Con todo ello, se concluye que las actividades propuestas en el libro de texto de Historia para el primer año de Bachillerato en Ecuador presentan un nivel de contribución limitado al desarrollo del pensamiento histórico. Esto evidencia la necesidad de revisar y enriquecer el diseño didáctico de dichos materiales, incorporando propuestas que favorezcan un aprendizaje más activo, reflexivo y contextualizado, en concordancia con los enfoques actuales de la enseñanza y el aprendizaje de la Historia.

Para fomentar el desarrollo del pensamiento histórico en el estudiantado de Bachillerato, es necesario diseñar actividades que aborden de manera equilibrada los conceptos de primer y segundo orden, con especial énfasis en estos últimos. Dichas actividades deben plantear diversas exigencias cognitivas, trascendiendo el nivel de recuperación para promover la comprensión, el análisis y la aplicación. Asimismo, es crucial proponer una variedad de tipos de actividades que otorguen al estudiantado un rol activo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Historia durante este nivel educativo.

Referencias bibliográficas

- Carretero, M., y Gartner, E. (2024). Artificial Intelligence and historical thinking: A dialogic exploration of ChatGPT [Inteligencia Artificial y pensamiento histórico: una exploración dialógica del ChatGPT]. *Studies in Psychology*, 45(1), 80-102. <https://doi.org/10.1177/02109395241241379>
- Domínguez, J. (2015). *Pensamiento histórico y evaluación de competencias* (1a. ed). Graó.
- Ferreras, M., Pineda, J., Hunt, C., y Baisotti, P. (2020). Controversial Topics and Their Didactic Use: Analysis of the Activities Included in Italian and Spanish Textbooks [Temas controvertidos y su uso didáctico: Análisis de las actividades incluidas en los libros de texto italianos y españoles]. *Pedagogika*, 139(3), 157-174. <https://doi.org/10.15823/p.2020.139.8>
- Gómez, C., y Miralles, P. (2015). ¿Pensar históricamente o memorizar el pasado? La evaluación de los contenidos históricos en la educación obligatoria en España. *Revista de Estudios Sociales*, 52, 52-68. <https://doi.org/10.7440/res52.2015.04>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Gómez, C., Solé, G., Miralles, P., y Sánchez, R. (2020). Analysis of Cognitive Skills in History Textbook (Spain-England-Portugal) [Análisis de las habilidades cognitivas en el libro de texto de Historia (España-Inglaterra-Portugal)]. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.521115>
- Gómez, C., Vivas, V., y Miralles, P. (2019). Competencias históricas y narrativas europeas/nacionales en los libros de texto. *Cadernos de Pesquisa*, 49(172), 210-234. <https://biblat.unam.mx/es/revista/cadernos-de-pesquisa/articulo/competencias-historicas-y-narrativas-europeasnacionales-en-los-libros-de-texto>
- Gómez, C., Ortuño, J., y Molina, S. (2014). Aprender a pensar históricamente. Retos para la historia en el siglo XXI. *Revista Tempo e Argumento*, 6(11), 5-27. <https://revistas.udesc.br/index.php/tempo/article/view/2175180306112014005>
- Guix, J. (2008). El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo? *Revista de Calidad Asistencial*, 23(1), 26-30. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134282X08704640?via%3Dihub>
- Ibagón, N., y Minte, A. (2022). El pensamiento histórico en contextos escolares. Hacia una definición compleja de la enseñanza de Clío. *Zona Próxima*, 31, 107-131. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/11425/214421444274>
- Martínez, M., y Gómez, C. (2018). Nivel cognitivo y competencias de pensamiento histórico en los libros de texto de Historia de España e Inglaterra. Un estudio comparativo. *Revista de Educación*, 379, 145-169. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2018/379/379-6.html>
- Martínez, M., Gómez, C. J., y Miralles, P. (2022). Estudio comparativo sobre la presencia del pensamiento histórico en los currículos educativos de diferentes países. *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 1-19. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/13981>
- Marzano, R. J., y Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives (2nd ed)* [La nueva taxonomía de los objetivos educativos]. Corwin Press.
- Moreno, J., Rodríguez, R., y Monteagudo, J. (2023). Competencias de pensamiento histórico en Bachillerato: Análisis de los niveles cognitivos en los criterios de evaluación. Áreas. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 45, 89-107. <https://revistas.um.es/areas/article/view/528181>
- Saíz, J., y Colomer, J. (2014). ¿Se enseña pensamiento histórico en libros de texto de Educación Primaria? Análisis de actividades de historia para alumnos de 10-12 años de edad. *Clío: History and History Teaching*, 40, 1-19.
- Saíz, J., y López, R. (2015). Competencias y narrativas históricas: El pensamiento histórico de estudiantes y futuros profesores españoles de educación secundaria. *Revista de Estudios Sociales*, 52, 87-101. <https://doi.org/10.7440/res52.2015.06>
- Sánchez, G. (2021). El efecto del Libro de texto escolar en el mercado editorial ecuatoriano. *Diseño Arte y Arquitectura*, 10, 47-68. <https://doi.org/10.33324/daya.v1i10.378>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Santisteban, A. (2010). La Formación en Competencias de Pensamiento Histórico. Clío & Asociados. *La historia enseñada*, 14, 34-56. <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/ClioyAsociados/article/view/1674>
- Seixas, P., y Morton, T. (2013). *The big six Historical thinking concepts* [Los seis grandes conceptos del pensamiento histórico]. Nelson Education.
- Simón, M. (2023). The early modern age in secondary education textbooks in Spain: An analysis of activities [La Edad Moderna en los libros de texto de Educación Secundaria en España: Un análisis de actividades]. *Frontiers in Education*, 8, <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2023.1134128/full>
- VanSledright, B. (2011). *The Challenge of Rethinking History Education. On Practices, Theories, and Policy* [El desafío de repensar la enseñanza de la historia]. Routledge.
- Wineburg, S. (2001). *Historical thinking and other unnatural acts: Charting the future of teaching the past* [Pensamiento histórico y otros actos antinaturales: trazando el futuro de la enseñanza del pasado]. Temple University Press.

Autores

ERIKA NASIMBA-MERA obtuvo el título de Magíster en Investigación en Educación en la Universidad Nacional de Educación en 2024. Obtuvo el título de Especialista en Gestión de la Calidad de la Educación y Magíster en Innovación en Educación en la Universidad Andina Simón Bolívar en 2022. Obtuvo el título de licenciada en Ciencias de la Educación mención Ciencias Sociales por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador en 2019.

Se ha desempeñado como docente en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en la Facultad de Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación. Además, ha ocupado cargos como Analista de Gestión de Establecimientos Educativos y Analista Investigador en Evaluación en Educación en el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ecuador). Cuenta con experiencia docente en el área de Ciencias Sociales en distintos niveles educativos. Ha participado en diversos proyectos de investigación enfocados en la evaluación y gestión educativa. Sus principales líneas de investigación abarcan la Didáctica de la Historia y la Evaluación en Educación.

ODALYS FRAGA-LUQUE obtuvo el título de Dra. en Ciencias Pedagógicas por la Comisión Nacional de Grados Científicos de la Habana, Cuba, en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela Morales (2005). Obtuvo el título de Magíster en Ciencias Pedagógicas por la Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela Morales, Villa Clara, Cuba (1989). Obtuvo el título de Licenciada en Educación: Especialidad Educación Primaria por la Facultad de Educación Infantil de la Universidad "Félix Varela Morales" (1987).

Actualmente es profesora titular principal de la Universidad Nacional de Educación en la Carrera Educación Básica. Dirige el Grupo de Investigación Pensamiento Educativo, cuyas principales líneas de investigación comprenden el estudio del pensamiento educativo ecuatoriano en el currículo de la UNAE y las historias de vida de maestros en la formación del docente investigador. Es autora de libros y artículos publicados en revistas indexadas en Latindex y Scielo, entre las que se destacan: Revista Scientific, Cumbres, Identidad Bolivariana, y Mamakuna, esta última perteneciente a la misma universidad.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Declaración de autoría-CRediT

ERIKA NASIMBA-MERA: conceptualización, metodología, software, validación, análisis de datos, redacción- primer borrador, escritura-revisión y edición, redacción final y edición.

ODALYS FRAGA-LUQUE: conceptualización, metodología, validación, redacción-borrador original, escritura-revisión y edición.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Aprendizaje basado en problemas y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química

Problem-Based Learning and its incidence in the teaching-learning process of Chemistry

Víctor Castillo-Gaona

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador
Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Departamento de Educación
Maestría en Educación mención Innovación y Liderazgo Educativo

vmcastillo4@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-0951-0706>

Grethy Quezada-Lozano

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador
Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Pedagogía de la Química y Biología)

grquezada@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3645-9000>

(Recibido: 25/02/2025; Aceptado: 28/03/2025 Versión final recibida: 25/06/2025)

Cita del artículo: Castillo-Gaona, V., y Quezada-Lozano, G. (2025). Aprendizaje Basado en Problemas y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química. *Revista Cátedra*, 8 (2), 157-180.

Resumen

La presente investigación se fundamenta en la búsqueda constante de metodologías que dinamicen el aprendizaje, con un enfoque específico en el aprendizaje basado en problemas (ABPr) como un desafío pedagógico clave para asegurar la adquisición significativa de conocimientos y el desarrollo de competencias en los estudiantes. La estrategia metodológica se integró en la planificación microcurricular, organizando los saberes disciplinares de manera que los estudiantes identificaran una problemática relevante para



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

su contexto educativo. A través de la discusión grupal colaborativa, formularon conjeturas, desarrollaron investigación independiente y fortalecieron su capacidad de síntesis y difusión de hallazgos para la toma de decisiones. El objetivo principal de este estudio es analizar la incidencia del Aprendizaje Basado en Problemas en el proceso de aprendizaje de la Química. Para ello, se comparó el rendimiento académico de los estudiantes que implementaron el ABPr con aquellos que siguieron una metodología tradicional. Se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño cuasiexperimental, con una muestra de 62 participantes: 31 en el grupo experimental y 31 en el grupo control. Estos estudiantes cursaban el primer año en el Colegio de Bachillerato Ciudad de Cuenca durante el año lectivo 2023-2024, y se aplicaron pre y pospruebas, así como una encuesta de satisfacción. Los resultados del grupo control revelaron que la mayoría de los estudiantes se ubicó en la categoría de promedio bueno, mientras que un número menor alcanzó calificaciones de promedio muy bueno. En contraste, el desempeño del grupo experimental fue muy bueno, con el 100% de los 31 estudiantes alcanzando esta calificación. Se concluye que la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas favorece el desarrollo de competencias disciplinares con enfoque colaborativo, resolución de conflictos y toma de decisiones en los estudiantes.

Palabras clave

ABPr, enseñanza, Química, intervención educativa, rendimiento académico.

Abstract

This research is based on the ongoing search for methodologies that streamline learning, with a specific focus on problem-based learning (PBL) as a key pedagogical challenge to ensure meaningful knowledge acquisition and competency development in students. The methodological strategy was integrated into microcurricular planning, organizing disciplinary knowledge so that students could identify problems relevant to their educational context. Through collaborative group discussion, they formulated conjectures, conducted independent research, and strengthened their capacity to synthesize and disseminate findings for decision-making. The main objective of this study is to analyze the impact of Problem-Based Learning on the Chemistry learning process. To this end, the academic performance of students who implemented PBL was compared with those who followed a traditional methodology. A quantitative approach with a quasi-experimental design was adopted, with a sample of 62 participants: 31 in the experimental group and 31 in the control group. These students were in their first year at the Ciudad de Cuenca High School during the 2023-2024 school year and were administered pre- and post-tests, as well as a satisfaction survey. The results of the control group revealed that the majority of students had good average grades, while a smaller number achieved very good average grades. In contrast, the performance of the experimental group was very good, with 100% of the 31 students achieving this grade. It is concluded that the implementation of Problem-Based Learning favors the development of disciplinary competencies with a collaborative approach, conflict resolution, and decision-making in students.

Keywords

ABPr, teaching, Chemistry, educational intervention, academic performance.

1. Introducción

La educación constituye un componente fundamental para el desarrollo integral tanto de los individuos como de la sociedad en su conjunto. En este marco, la constante búsqueda de



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

metodologías pedagógicas efectivas se erige como un desafío relevante para asegurar la adquisición significativa de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes. La presente investigación se orienta a explorar la incidencia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) en el rendimiento académico de la Química en estudiantes de bachillerato. De esta manera, se abordan interrogantes cruciales sobre su impacto tanto en el rendimiento académico como en el desarrollo de competencias.

La justificación para la presente investigación sobre el ABPr toma como base la revisión teórica de artículos científicos actualizados en los que se explica la metodología para su implementación, proceso de evaluación, ventajas de la intervención educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales, entre otros aspectos de interés para el estudio; la implicación de la metodología modifica la forma en que los estudiantes adquieren el conocimiento y de cómo los docentes lo comparten. En el ámbito de la enseñanza de Química, el ABPr ha demostrado tener un impacto significativo. Una revisión de Bueno (2018) señala que,

la metodología se ha convertido en una alternativa atractiva para ejecutar los cambios en los modelos educativos de la educación superior, en particular porque su entorno de aprendizaje es propicio para el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior, como el pensamiento crítico (pág. 91).

La educación en el sistema educativo ecuatoriano experimenta transformaciones en todos los niveles, con un enfoque particular en el Bachillerato. Estos cambios buscan mejorar la calidad de la enseñanza que reciben los estudiantes y lograr la excelencia académica. La Química, en particular, tiene aplicaciones en múltiples campos de la industria y la investigación científica, además de estar presente en muchos aspectos de la vida diaria. Con base en la lectura del Currículo nacional para Química del año 2016, a criterio personal, se puede mencionar que, en relación con la enseñanza de esta asignatura este nivel es fundamental para que el estudiante desarrolle las bases de su conocimiento y habilidades científicas y cognitivas. Esto lo prepara para enfrentar nuevos desafíos, incrementa su confianza en sí mismo y le permite apreciar sus propias capacidades.

Es necesario contemplar la importancia, de este ámbito de las ciencias experimentales dado que, resulta un elemento que no siempre lo desean asumir los estudiantes de la Unidad Educativa, situada en Cuenca, Ecuador. Esto se debe a la amplitud del área de conocimiento, la falta de estrategias y metodologías que dinamicen su aprendizaje, limitado proceso de formación continua para los docentes, y por el limitado relacionamiento de la finalidad de su estudio en el que se involucre herramientas tecnológicas, digitales y de contextualización.

La Química se percibe como difícil y aburrida, lo que implica o se traduce en una limitación para docentes y estudiantes que no alcanzan a entender esta área de conocimiento. Autores como Flores et al., (2020) manifiestan que, “los alumnos que caen en el memorismo difícilmente adquieren la competencia de comprender el lenguaje químico, menos aún trasladar a su memoria de largo plazo” (pág. 20). Ante ello, surge la necesidad de implicar estrategias didácticas innovadoras que trasciendan e impulsen la participación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Investigadores como Varela et al., (2021) proporcionan la pauta en sus estudios para reconocer la vigencia y actualidad de incluir metodologías que se centren en el aprendizaje y que, utilicen problemas del mundo real como contexto para que los estudiantes aprendan las habilidades químicas en la resolución de problemas y lleguen a conseguir el éxito



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

académico. Por su parte, Parra et al. (2022) manifiestan que, “es una de las estrategias más importantes para desarrollar las habilidades de los estudiantes en el proceso de formación, cuya aplicación formará la base para los cambios cualitativos necesarios de la personalidad” (pág. 101). Asimismo, Freire et al. (2021) demuestran que, “el aprendizaje significativo ayuda a elaborar, plantear, consultar, resolver ejercicios y problemas, como complemento al ABP aplicado al aprendizaje de las fracciones homogéneas y heterogéneas y relacionarlos con el contexto real de los estudiantes” (pág. 498). Guamán y Espinoza (2022) indican que, “el individuo llega a aprender por medio de la experiencia adquirida en relación con el mundo” (pág. 126).

En virtud de lo señalado, la enseñanza-aprendizaje de Química resulta un proceso tedioso y complicado, y alcanzar los logros de aprendizaje deriva a un proceso aún más lejano. En este sentido, resulta de gran importancia incluir el ABPr como metodología que dinamiza en los estudiantes su forma de aprehender y, por ende, mejora su rendimiento, grado de satisfacción y desarrolla competencias inherentes a su estudio disciplinar. El ABPr es una metodología pedagógica que se ha venido desarrollando con fuerza en los últimos años. Se caracteriza por, “la integración en la enseñanza de la medicina rompe las fronteras entre los distintos departamentos y da lugar a una mayor conectividad entre las distintas disciplinas debido a la disolución de las barreras” (Dasgupta, 2020, pág. 63).

En el ámbito de enseñanza de la Química, el ABPr ha demostrado tener un impacto significativo. Una revisión de Hmelo-Silver (2004) señala que, “una de las principales ventajas es aumentar la motivación de los alumnos. Dado que las cuestiones de aprendizaje surgen del problema (en respuesta a la necesidad de saber de los alumnos), debería potenciarse la motivación intrínseca” (pág. 259). Asimismo, estudios más recientes han mostrado que esta metodología genera, “el uso de problemas como inicio del proceso de aprendizaje, trabajo colaborativo en pequeños grupos, se centra en el alumno, el papel de los tutores es orientador y se dispone de amplio tiempo para el autoestudio” (Wijnia et al., 2019, pág. 274).

La educación actual requiere que los estudiantes sean más más activos e independientes en la búsqueda de información sobre el conocimiento que se está enseñando. Aquí el docente es sólo un facilitador y el alumno es el centro de todo el aprendizaje. El aprendizaje en las instituciones educativas se ha dinamizado, incorporando en particular el ABPr metodología que ha ganado creciente popularidad en el ámbito educativo en tiempos recientes. Es así como lo demuestra el estudio realizado por Vera et al., (2021) en el que manifiesta que, “estimula a que los estudiantes se involucren más en el aprendizaje, generando sus propias estrategias para enfrentarse a situaciones de la realidad, los educandos recuerdan con mayor facilidad la información ya que ésta es más significativa para ellos” (pág. 152).

En lugar de ello, se erige como una parte esencial en el desarrollo de la habilidad de autogestión, fundamental para afrontar los desafíos de la vida cotidiana. Esta perspectiva como un enfoque educativo centrado en el estudiante implica que aquellos que se embarcan en este método deben adquirir la capacidad de controlar y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje.

El ABP es una estrategia didáctica que favorece el aprendizaje por indagación. Moviliza y potencia el desarrollo del pensamiento científico y crítico, el trabajo en equipo y la autonomía, entre otros aspectos. Para su diseño e implementación es necesario considerar la formación tanto de docentes como de los estudiantes (Hernández y Moreno, 2021, pág. 3).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En otras palabras, proporciona habilidades en el manejo de la vida para que los estudiantes sean capaces de superar los obstáculos que existen en su entorno. Dentro de este contexto, no solo se trata de adquirir conocimientos académicos, sino también de fomentar el desarrollo de competencias fundamentales para afrontar desafíos reales en la vida diaria. Este enfoque pone un énfasis significativo en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas prácticos, tomar decisiones informadas y gestionar su propio aprendizaje de manera autónoma. Por lo tanto, el ABPr no solo contribuye a la formación académica, sino que también prepara a los estudiantes para ser ciudadanos más competentes y autosuficientes, capacitados para afrontar los retos que se les presenten en su entorno personal y profesional.

Esta investigación centra su relevancia en los hallazgos importantes que presenta y contribuye para subsecuentes indagaciones en la educación media y universitaria, ya que proporciona información valiosa sobre la incidencia del ABPr en la enseñanza de la química. Los resultados apoyan a la toma de decisiones pedagógicas, permiten ajustes en las prácticas educativas para maximizar el aprendizaje significativo de los estudiantes. Además, el estudio tiene implicaciones más amplias para la sociedad, ya que una educación efectiva, contextualizada y de calidad en las ciencias naturales contribuye al desarrollo de ciudadanos críticos, competentes y activos en el ámbito científico, pues la planificación micro curricular representa una herramienta que organiza y facilita el proceso cognitivo.

El artículo se encuentra estructurado de la siguiente manera: sección 1. Introducción, sintetiza los aspectos que contiene el artículo; sección 2. Revisión de la literatura, explica los elementos teóricos y la articulación de las fases del ABPr en la planificación micro curricular; sección 3. Métodos e instrumentos, enfoca los procesos metodológicos e instrumentos de uso; sección 4. Discusión y resultados, refiere a los hallazgos más relevantes encontrados en la investigación; sección 5. Conclusiones, destacan la relevancia en relación con la intervención educativa.

2. Referencia teórica

2.1 Aprendizaje Basado en Problemas

La educación actual requiere que los estudiantes sean más más activos e independientes en la búsqueda de información sobre los conocimientos disciplinares que se enseña, de manera específica, el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas se ha fortalecido con la intervención de metodologías que dinamicen la forma de adquirir los saberes, en este sentido, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) propicia elementos de desarrollo cognitivo en los que interviene tanto el docente como el estudiante. Por su parte, el docente se convierte en un facilitador y el estudiante es el eje fundamental de este proceso.

En el estudio realizado por Vera et al. (2021) manifiesta que, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una de las metodologías educativas que han tenido buena aceptación en instituciones educativas universitarias. Es un proceso activo de aprendizaje que funciona mediante la solución de problemas relacionados con la interacción de los estudiantes y su entorno profesional. Esta perspectiva como un enfoque educativo centrado en el estudiante implica que aquellos que se embarcan en este método deben adquirir la capacidad de controlar y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, un aspecto subrayado en la investigación de (Hernández y Moreno, 2021, pág. 3) configura a esta metodología como, “una el desarrollo del pensamiento científico a partir de problemas situados y contextuales



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

y la integración disciplinar que promueva la formación de ciudadanos críticos y propositivos”.

Dentro de este contexto, no solo se trata de adquirir conocimientos académicos, sino también de fomentar el desarrollo de competencias fundamentales para afrontar desafíos reales en la vida diaria. Este enfoque pone un énfasis significativo en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas prácticos, tomar decisiones informadas y gestionar su propio aprendizaje de manera autónoma. Por lo tanto, el ABP no solo contribuye a la formación académica, sino que también prepara a los estudiantes para ser ciudadanos más competentes y autosuficientes, capacitados para afrontar los retos que se les presenten en su entorno personal y profesional.

Bajo este orden de ideas, se puede decir que el ABPr consiste en presentar a los estudiantes situaciones problemáticas auténticas y significativas que pueden facilitar que ellos realicen investigaciones e indagaciones. De la misma forma, en la educación superior, esta metodología tiene como finalidad formar profesionales con diversas habilidades sociales, capaces de contribuir en el trabajo grupal y asumir retos que brinden soluciones a los problemas que enfrentamos como sociedad (Coronel et al., 2023, pág. 35).

2.2 Aspectos teóricos que sustentan el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) en el aprendizaje de la Química

El ABPr se basa en una variedad de teorías como, por ejemplo, la teoría del constructivismo, la cognitiva y del aprendizaje situado. Estas teorías poseen implicaciones particulares en el aprendizaje de la química. El *Constructivismo*, es una teoría del aprendizaje que aboga por la idea de que los individuos no son receptores pasivos de información, sino que son participantes activos en la construcción de su propio conocimiento. Según esta perspectiva, el aprendizaje es un proceso en el que las personas interpretan y dan significado a la información basándose en sus experiencias y conocimientos previos. Los estudiantes al momento de adquirir un conocimiento o información utilizan diferentes metodologías de conocimientos a lo largo de su experiencia, al ser partícipes de la resolución de conflictos en su entorno y la activa intervención en el mundo real mejoran la capacidad para resolver las diferentes tareas y actividades (Ronquillo et al., 2023, pág. 259).

Una característica esencial del constructivismo es la importancia de la interacción social en el proceso de aprendizaje. Se reconoce que las personas aprenden a través de la comunicación, la colaboración y la interacción con otros. Los diálogos y debates con compañeros y mentores desempeñan un papel fundamental en la construcción de significado y la adquisición de nuevos conocimientos. Además, el constructivismo también enfatiza la idea de que el aprendizaje es un proceso activo y personal, en el que cada individuo construye su propia comprensión única de la información (Mosquera, 2024).

Otro concepto central en el constructivismo, es el aprendizaje basado en problemas, en él se potencia los métodos de aprendizaje integrados, aporta relevancia en la necesidad de establecer la hora de estudio en la educación médica en consonancia con las necesidades globales (Dasgupta, 2020, pág. 62).

De esta forma, el constructivismo es una teoría del aprendizaje que destaca la importancia de la construcción activa del conocimiento a través de la interacción con el entorno y la colaboración social; este enfoque pedagógico se ha convertido en un pilar de la educación



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

moderna, promoviendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el desarrollo de comprensión profunda en los estudiantes.

La *Teoría cognitiva del aprendizaje (TCA)*, se centra en cómo los estudiantes procesan la información y cómo se desarrollan las habilidades de pensamiento de alto nivel (Morinigo y Fenner, 2021, pág. 1), abordan la forma en que los sujetos construyen el conocimiento teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo. La teoría del procesamiento de la información se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas utilizando analogías y metáforas. En esencia, esta teoría considera el aprendizaje como un proceso cognitivo, lo que significa que involucra actividades mentales como la percepción, la memoria, el pensamiento y la resolución de problemas. Además, uno de los aspectos clave de la teoría, es la idea de que las personas no son receptores pasivos de información, sino que participan activamente en la construcción de su conocimiento. Asimismo, los estudiantes desarrollan un proceso cognitivo para que, sean indagadores y demuestren habilidad para la investigación y la resolución de problemas; para que piensen crítica y creativamente, y sean reflexivos para actuar con integridad, honradez y ética (Veliz y Rangel, 2022, pág. 1454).

Además, la TCA pone un fuerte énfasis en la resolución de problemas como un medio de aprendizaje. Los individuos aprenden al abordar desafíos y aplicar estrategias cognitivas para encontrar soluciones. Asimismo, promueve el aprendizaje significativo, donde el conocimiento adquirido se conecta con conocimientos previos y se puede aplicar en contextos reales. La metacognición, o la capacidad de ser consciente y controlar los procesos de pensamiento, es otro aspecto esencial de esta teoría. “Los estudiantes aprenden a autorregular su aprendizaje, identificar estrategias efectivas y evaluar su propio conocimiento, lo que lleva a un aprendizaje más autónomo y efectivo” (Cuenca et al., 2021, pág. 12). En resumen, la TCA subraya la importancia de la mente y la cognición en el proceso educativo, misma que ha influido significativamente en la pedagogía y la creación de estrategias de enseñanza que se centran en el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comprensión profunda de la información.

El *Aprendizaje situado* es más efectivo cuando se realiza en un contexto que es relevante y significativo para el estudiante. La resolución de problemas desde el enfoque (STEM) como estrategia central para alcanzar estos aprendizajes contextualizados son promisorios para promover habilidades de pensamiento y la indagación en educación química (Primera, 2022). Este enfoque educativo se fundamenta en la idea de que el aprendizaje es más efectivo cuando se lleva a cabo en contextos y situaciones que son relevantes y significativos para los estudiantes. En lugar de centrarse únicamente en la adquisición de conocimientos abstractos se concentra en la aplicación práctica de esos conocimientos en situaciones de la vida real. Una característica distintiva es que se desarrolla en el entorno o contexto en el que se espera que los estudiantes apliquen sus habilidades y conocimientos.

Este enfoque también se relaciona con la teoría del constructivismo, pues mejora en los rendimientos académicos, desarrollo de habilidades interpersonales y sociales, se basa su proceder en el hacer del alumnado que responde a la necesidad del autoaprendizaje planteado por el constructivismo (Castillo, 2021, pág. 2479). Por último, el constructivismo subraya la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes, basándose en experiencias previas y nuevas, enfatizando la importancia de la interacción social y la *zona de desarrollo próximo* de Vygotsky. La Teoría Cognitiva del Aprendizaje se centra en el procesamiento de la información y el desarrollo de habilidades cognitivas, haciendo hincapié en la metacognición como elemento clave. Por último, el Aprendizaje Situado destaca la relevancia y significado del aprendizaje en contextos prácticos, promoviendo la motivación intrínseca y la interacción activa con el entorno. Cada teoría ofrece perspectivas



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

únicas sobre cómo los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades, complementándose entre sí.

2.3 Articulación de las fases del Aprendizaje Basado en Problemas en la planificación microcurricular

Articular las fases del ABPr en la planificación microcurricular es un proceso esencial para implementar de manera efectiva esta estrategia pedagógica. Estas incluyen la identificación de problemas, la formulación de hipótesis, la investigación independiente, la síntesis de conocimientos y la evaluación, y cada una debe tener un espacio designado dentro del proceso didáctico.

Es importante que los educadores diseñen experiencias de aprendizaje que permita a los estudiantes pasar a través de estas etapas de manera sistemática y coherente. Las actividades y recursos asignados deben apoyar el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico requeridas en cada etapa, tales como: Evaluar fuentes de información, cuestionar la validez y relevancia de los datos y buscar conexiones con su problema. Asimismo, la evaluación debe estar integrada en todas las fases para monitorear el progreso del estudiante y proporcionar retroalimentación oportuna. En general, “para la utilización del ABP en el ámbito educativo, éste debe ser configurado por el docente en su recurso de planificación curricular, el microcurrículo” (Manobanda et al., 2022, pág. 174).

La articulación de las fases del ABPr en la planificación microcurricular es fundamental para diseñar un proceso educativo efectivo y coherente. “Es necesaria una mayor participación en los debates y la planificación de los planes de estudios.” (Dasgupta, 2020, pág. 65). A continuación, se presenta una propuesta:

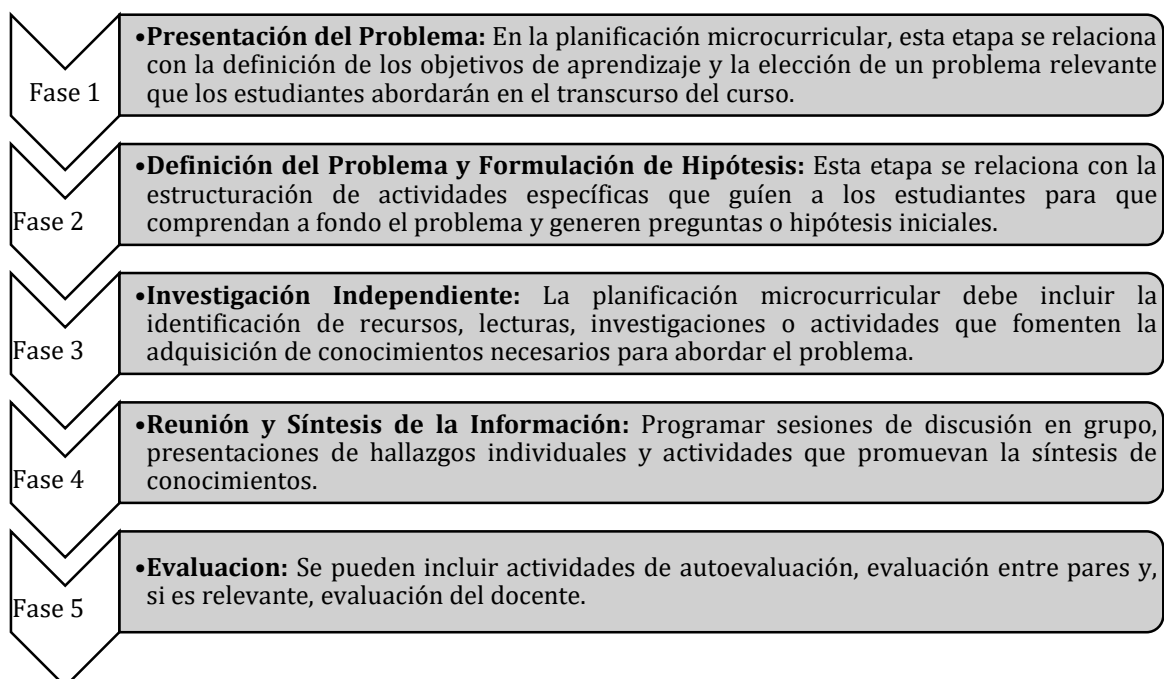


Figura 1. Fases del ABPr en la planificación micro curricular. Fuente: Elaboración propia.

La planificación microcurricular debe ser detallada y secuencial, asegurando que cada fase del ABPr esté claramente articulada en los momentos didácticos de una clase. Es importante



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

considerar cómo se conectarán las actividades de una fase a la siguiente, y cómo se fomentará la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes. Además, se debe incorporar la evaluación formativa a lo largo del proceso, lo que ayudará a los docentes a medir el progreso de los estudiantes y a realizar ajustes según sea necesario. La articulación efectiva de las fases del ABP en la planificación microcurricular garantiza una experiencia de aprendizaje coherente y significativa para los estudiantes.

3. Métodos e instrumentos

El enfoque investigativo del presente artículo es cuantitativo. Ortega-Sánchez señala que este enfoque permite representar el nivel de satisfacción de los estudiantes de primero de bachillerato referente a la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (Ortega-Sánchez, 2023). Además, se concretó mediante un análisis estadístico descriptivo e inferencial aplicado a los datos recogidos, para determinar si el ABPr mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje de Química.

“El diseño es cuasiexperimental de tipo transaccional, el alcance de la investigación fue de tipo descriptivo-explicativo con método hipotético-deductivo” (Hernández et al., 2018, pág. 150). Este tipo de diseño se utiliza en investigaciones donde se presentan dos grupos: uno experimental y uno de control, con la intención de saber si, “la intervención pedagógica con el grupo experimental es efectiva, al contrastar con el grupo control” (Galindo-Domínguez, 2020, pág. 24) tal cual se visualiza en la Tabla 1 y su análisis se enfocó en un único período. La pregunta que se planteó responder fue: ¿De qué manera el Aprendizaje Basado en Problemas como metodología incide y mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de Química en los estudiantes de primero de bachillerato?

Para delimitar el contexto de la investigación, se estableció una población compuesta por los primeros años del Colegio de Bachillerato de la ciudad de Cuenca, durante el periodo académico 2023-2024. La investigación se centra en la intervención del ABPr como estrategia metodológica para el aprendizaje de la química a través de la implementación de sus fases en la planificación micro curricular. Con la presente investigación se pretende modificar la práctica tradicional que llevan los docentes en las aulas y de esta forma, dar mayor énfasis al rol del estudiante en su proceso de aprendizaje con su implicación en cada una de las fases de la metodología, Asimismo, se contó con la accesibilidad a la institución, para la aplicación de los instrumentos y la colaboración de las autoridades institucionales para llevar a cabo el estudio.

“La selección de los participantes se realizó a través de un muestreo no probabilístico, intencional; es el experto quien establece los criterios” (González, 2021, pág. 2). Por tanto, se toma la totalidad de la población, por cuanto cada uno de los estudiantes y docentes son indispensables para la obtención de datos, por ende, resultan ser los sujetos de quienes se obtendrán todos los datos necesarios no probabilísticos, de tipo censal con criterios. La misma estuvo formado por un total de 62 estudiantes que conformaron los paralelos A y B de la institución educativa, 31 del grupo experimental (GE) y 31 del grupo de control (GC). A continuación, se expone el diseño de la investigación.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Grupos		Metodología	Muestra: Estudiantes de primero de bachillerato	Intervención en el aprendizaje de la Química	Posprueba
Grupo (GC)	Control	Tradicional	31 estudiantes	5 lecciones tradicionales	
Grupo Experimental (GE)		Aprendizaje Basado en Problemas	31 estudiantes	5 lecciones con ABPr en secuencias didácticas	X

Cuadro 1. Diseño cuasiexperimental

En el cuadro 1 se muestra algunos elementos relevantes del diseño cuasi experimental, se elaboró cinco planificaciones micro curriculares en atención a la Destreza con Criterio de Desempeño (DCD) CN.Q.5.1.6. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con la posición en la tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos en cada una de las clases el objetivo de aprendizaje se modificó y, se incorporaron las fases del ABPr en los momentos didácticos, se plantearon experiencias de aprendizaje que se enfoquen en el desarrollo de las fases de la metodología y de los indicadores de logro. Las planificaciones fueron aprobadas por el Vicerrector académico de la institución educativa.

Para la recolección de datos y con la premisa de que la intervención del ABPr incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química fueron las pruebas estandarizadas (pospruebas) los medios que permitieron recopilar datos sobre el rendimiento académico por medio de la valoración de la comprensión del conocimiento disciplinar enfocado en: la clasificación de la tabla periódica, la ubicación de los elementos químicos según el sistema periódico actual, identificación de los elementos químicos representativos, conocimiento de las propiedades físicas y químicas de los metales; y, propiedades físicas y químicas de los no metales. Este proceso se efectuó al finalizar cada intervención pedagógica y fueron a través de lecciones estructuradas de conocimiento disciplinar con escalas de valores que logró valorar la incidencia de la metodología en el aprendizaje.

Asimismo, al finalizar la mediación didáctica se aplicó una encuesta sobre la percepción del ABPr en la enseñanza-aprendizaje de la química, ésta fue estructurada con preguntas enfocadas en conocer la opinión de los estudiantes frente a: Actividades pedagógicas con enfoque colaborativo; Presentación y definición del problema; Formulación de hipótesis; Investigación independiente; Reunión y síntesis de la información; Evaluación de la metodología. Las opciones de respuesta estuvieron organizadas en escalas de frecuencia. Es importante mencionar que, el instrumento fue adaptado de un estudio similar del autor (Santiago, 2016). El aporte en relación con las preguntas del instrumento de evaluación permitió identificar la pertinencia del estudio en relación al desarrollo de competencias, de tal forma que los estudiantes logren una visión objetiva, un pensamiento crítico, aprender a aprender por si mismos durante la vida y no sólo el periodo escolar; éstas se afianzan con la aplicación de la metodología en la secuencia didáctica.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4. Discusión y resultados

4.1 Análisis del rendimiento académico utilizando ABPr

El análisis de las calificaciones de los 62 estudiantes se presenta en la siguiente tabla, puesto que es relevante evaluar la efectividad de la intervención con la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas; en primera instancia el rendimiento del grupo control.

Calificaciones de las Actividades del Grupo Control					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Promedio Bueno	19	61,3	61,3	61,3
	Promedio Muy Bueno	12	38,7	38,7	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Cuadro 2. Calificaciones de las actividades del Grupo Control

En el cuadro 2, se presentan las calificaciones de las actividades del grupo control, que se distribuyen entre dos categorías de desempeño: promedio bueno y promedio muy bueno. La tabla muestra la distribución de las calificaciones en términos de frecuencia, porcentaje, porcentaje válido y porcentaje acumulado.

4.1.1 Distribución de calificaciones

El grupo control estuvo compuesto por 31 estudiantes, todos con calificaciones válidas. La distribución de las calificaciones es la siguiente: Promedio bueno: 19 estudiantes (61,3%) recibieron esta calificación. Esto indica que una mayoría significativa del grupo control se ubicó en este nivel de rendimiento. Promedio muy bueno: 12 estudiantes (38,7%) obtuvieron esta calificación, lo que representa el resto del grupo. El porcentaje acumulado refleja que, al sumar ambas categorías, se llega al 100%, lo que confirma que todas las calificaciones del grupo se distribuyen entre estos dos niveles.

4.1.2 Interpretación de los resultados

La distribución de las calificaciones en el grupo control muestra que la mayor parte de los estudiantes se encuentra en la categoría promedio bueno, mientras que un número menor logró calificaciones de promedio muy bueno. Esto sugiere que, en general, el rendimiento del grupo control es sólido, pero con una mayor concentración en el rango intermedio de desempeño.

Calificaciones de las Actividades del Grupo Experimental						
			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Promedio Bueno	Muy Bueno	31	100,0	100,0	100,0

Cuadro 3. Calificaciones de las actividades del Grupo Experimental

En este análisis, se presentan las calificaciones de las actividades del grupo experimental. Los datos muestran una distribución uniforme en una única categoría de desempeño, promedio *muy bueno*, con todos los estudiantes en este grupo obteniendo esta calificación. La tabla resume la frecuencia, porcentaje, porcentaje válido y porcentaje acumulado. El grupo experimental consta de 31 estudiantes, todos con calificaciones válidas.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4.1.3 Distribución de calificaciones

Promedio muy bueno: 31 estudiantes (100%) alcanzaron esta calificación. Esto significa que cada estudiante en el grupo experimental demostró un rendimiento académico elevado y uniforme. El porcentaje acumulado es del 100%, indicando que no existen otras categorías de calificación dentro de este grupo.

4.1.4 Interpretación de los Resultados

Los resultados del grupo experimental son notables por la homogeneidad en el rendimiento, ya que todos los estudiantes obtuvieron una calificación de promedio muy bueno. Este hallazgo indica que los estudiantes en este grupo mostraron un nivel de desempeño consistentemente alto en sus actividades. La uniformidad en las calificaciones puede indicar la efectividad del aprendizaje basado en problemas aplicada a este grupo. Sin embargo, la falta de variabilidad en las calificaciones también puede limitar la capacidad de evaluar las diferencias individuales en el rendimiento, y podría ser relevante investigar más a fondo las razones detrás de este resultado homogéneo. En comparación con el grupo control, donde las calificaciones mostraron una mayor diversidad, el grupo experimental destaca por su alto nivel de rendimiento uniforme, lo que implica el éxito de las estrategias implementadas.

4.2 Análisis de las competencias utilizando ABPr

La evaluación del aprendizaje es un indicador importante para determinar la efectividad del aprendizaje basado en problemas frente a la enseñanza tradicional, ya que el ABPr permite conseguir aprendizajes más significativos porque involucra la participación activa de los estudiantes.

Para trabajar con la metodología del ABPr se consideró una muestra de 31 estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de química, los mismos se organizaron en grupos de 4 y de 5 estudiantes a los cuales se presentaron cinco actividades de aprendizaje tanto para el Grupo Control (GC) como para el Grupo Experimental, cada una de estas se enfocaban en el análisis, interpretación e investigación científica. Como parte de este proceso se presentó la síntesis de la información de manera detallada en: infografías, organizadores gráficos, resúmenes, entre otras.

Los resultados de las competencias valoradas a través de las experiencias de aprendizaje se plantean de la siguiente manera: actividad **uno** se orienta en evaluar el *trabajo colaborativo en equipo* con la enseñanza tradicional el promedio del rendimiento es de 7,61 mientras que con el ABPr es de 8,74 puntos lo que evidencia que la metodología eleva el rendimiento de los estudiantes. En la actividad **dos** el desarrollo de la *resolución de problemas* se evidencia de mejor forma dado que al estudiante le resulta más familiar la metodología por tal motivo el resultado se nota en las calificaciones en el ABPr 9,00 y la metodología tradicional 8,00 puntos. Para la actividad **tres** el ABPr continúa siendo efectivo con una media aritmética de 9,11 frente a un 7,94 es necesario destacar que, en ambos grupos la *motivación* es esencial para conseguir resultados favorables. En la actividad **cuatro** el promedio para la enseñanza tradicional es de 7,98 y para el ABPr 9,05 puntos, aquí evalúa la *participación activa* esta actividad fortalece las interacciones de aprendizaje porque cada uno de ellos tiene el derecho y la oportunidad de incidir y colaborar en las acciones a cumplir. En la actividad número cinco el ABPr con una media aritmética de 9,11 frente a la enseñanza tradicional con 7,89 la *retroalimentación* constante en el proceso investigativo y en el desarrollo de actividades es fundamental.

Estos resultados respaldan la aplicación exitosa del Aprendizaje Basado en Problemas debido a que fomenta el desarrollo de competencias en el tiempo y se caracteriza además



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

por fortalecer la capacidad de los estudiantes para buscar, utilizar y evaluar información de manera crítica, circunstancia esencial para resolver problemas complejos y estos resultados sugieren que este aspecto está siendo abordado de manera satisfactoria en el entorno educativo actual, España y Vigueras (2021). En la sociedad actual es imprescindible pensar en el uso didáctico de metodologías que busquen el desarrollo de competencias para la solución de problemas con el uso de información resultante de la investigación individual y grupal.

Para explorar el impacto del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de habilidades cognitivas y la retención de conocimientos adquiridos en la asignatura de química, se analiza la tabla de pruebas de normalidad. Primero se definen las hipótesis nulas (H_0) y alternativas (H_a):

1. Hipótesis nula (H_0): Las calificaciones de las actividades en ambos grupos siguen una distribución normal.
2. Hipótesis alternativa (H_a): Las calificaciones de las actividades en al menos uno de los grupos no siguen una distribución normal. A continuación, se evalúa los resultados de las pruebas de normalidad:

Grupo Control:

- Kolmogorov-Smirnov: Estadístico = 0.107, p-valor = 0.200
- Shapiro-Wilk: Estadístico = 0.933, p-valor = 0.055

Grupo Experimental:

- Kolmogorov-Smirnov: Estadístico = 0.112, p-valor = 0.200
- Shapiro-Wilk: Estadístico = 0.951, p-valor = 0.172

Dado que los p-valores son mayores que el nivel de significancia comúnmente utilizado (como 0.05), no se cuenta con suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula en ninguno de los grupos. Por lo tanto:

- Grupo Control: No se puede rechazar H_0 . Las calificaciones de las actividades en el grupo control siguen una distribución normal.
- Grupo Experimental: No se puede rechazar H_0 . Las calificaciones de las actividades en el grupo experimental también siguen una distribución normal.

Después de confirmar la distribución normal de las calificaciones en ambos grupos de 31 estudiantes, tal como se evidenció mediante la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, se procedió a comparar las medias de cada grupo utilizando la prueba t de muestras independientes. Esta comparación permitió evaluar si existen diferencias significativas en el rendimiento académico entre el grupo experimental (con ABPr) y el grupo control (metodología tradicional).

Los resultados obtenidos en la prueba t destacan la diferencia significativa en las calificaciones entre los dos grupos. Esta prueba fue fundamental para validar la hipótesis del estudio, ya que reveló que la intervención pedagógica mediante ABPr logró un impacto



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

estadísticamente relevante en el desempeño de los estudiantes. A continuación, se presentan los valores detallados de la prueba y su interpretación.

Prueba <i>t</i> de muestras independientes											
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba <i>t</i> para la igualdad de medias							
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>T</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>	Diferencia de medias	Diferencia de error están	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
									Inf.	Sup.	
Calificación del GC y GE	Se asumen varianzas iguales	.023	.88	-14.95	60	.00	-5.59	.37	-6.33	-4.84	
	No se asumen varianzas iguales			-14.95	59.97	.00	-5.59	.37	-6.33	-4.84	

Cuadro 4. Prueba *t* de muestras independientes

El cuadro 4 proporciona los resultados de una **prueba *t* de muestras independientes** para comparar las calificaciones entre dos grupos: el **Grupo Control (GC)** y el **Grupo Experimental (GE)**. A continuación, se analiza los resultados:

1. Prueba de Levene de igualdad de varianzas:
 - El valor *F* es 0.023, y el *p*-valor es 0.88
 - Como el *p*-valor es mayor que 0.05, no se tiene suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de igualdad de varianzas.
2. Prueba *t* para la igualdad de medias:
 - Se asumen varianzas iguales:
 - El valor *t* es -14.95 con 60 grados de libertad (*gl*).
 - El *p*-valor es 0.000 (significativo a un nivel de 0.05).
 - La diferencia de medias entre los grupos es -5.59.
 - El intervalo de confianza del 95% para la diferencia de medias está entre -6.33 y -4.84

Conclusión:

- Dado que el *p*-valor es significativo (menor que 0.05) en ambos casos, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias.
- La diferencia de medias sugiere que las calificaciones en el **Grupo Experimental** son significativamente más altas que las del **Grupo Control**.
- El intervalo de confianza no incluye el valor cero, lo que respalda esta conclusión.

Como se observa, la metodología tiene un enfoque didáctico centrado en el estudiante, esta sirve como medio apropiado para el aprendizaje en el mundo real. En relación a la aplicación del ABPr los docentes desempeñan múltiples funciones en el proceso de enseñanza, como facilitadores del mismo, guías supervisores y árbitros, en lugar de ser proveedores que hacían hincapié en la explicación de temas y la transferencia de conocimientos. En el ABPr es importante:



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

mantener la motivación de los estudiantes, a la vez que orientarlos hacia la indagación respecto a las áreas básicas de la profesión. Los problemas que se presentan deben ser reales, complejos y retadores; es una estrategia de enseñanza que ayuda a los estudiantes a desarrollar conocimientos y habilidades adaptables, como la resolución de problemas, la comunicación, el aprendizaje autodirigido y el trabajo en equipo (Coronel et al., 2021, pág. 38).

“es el método pedagógico centrado en el alumno en el que los estudiantes aprenden resolviendo problemas abiertos como parte de un equipo” (Freund et al., 2022, pág. 3). (Lee y Jo, 2023) señala que, “los alumnos proponen soluciones basadas en el aprendizaje individual y el aprendizaje cooperativo, y se centran en problemas realistas y auténticos” (p. 4). Finalmente, “los profesores tienen que diseñar problemas que no estén dirigidos a respuestas predictivas, sino que puedan desencadenar un proceso de investigación en profundidad de temas polifacéticos” (Okolie et al., 2021, pág. 96).

4.3 Percepción del ABPr en la enseñanza-aprendizaje de la Química

Para valorar la percepción de los estudiantes en relación al uso del Aprendizaje Basado en Problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química, se realizó una encuesta al finalizar el curso. De este modo, se puede contar con la expresión de los participantes mediante su opinión general sobre la metodología.

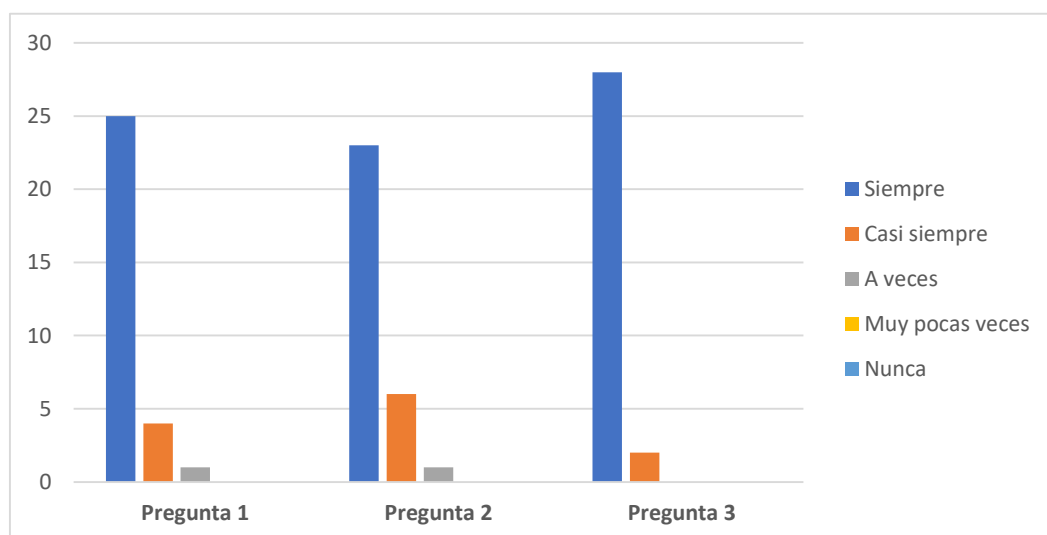


Figura 2. Actividades pedagógicas con enfoque colaborativo

En términos generales de la encuesta aplicada a 31 estudiantes, 25 indican que las actividades pedagógicas que emplea el docente permitieron participar de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química; evidenciando de manera significativa que la aplicación de la metodología ABPr se sujeta a las necesidades actuales del desarrollo y construcción conocimiento. El docente potencia el trabajo colaborativo tal como mencionan 23 estudiantes y 28 indican que el profesional de la educación brinda las orientaciones necesarias para el desarrollo del trabajo en los equipos conformados. Este ambiente de trabajo, Benoit señala que esta es una estrategia que promueve el rol activo del estudiante y que favorece su desarrollo cognitivo y metacognitivo, le permite responder a actividades que tienen en cuenta sus habilidades individuales, crea ambientes de trabajo



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

propositivos para el desarrollo de competencias individuales y grupales (Benoit, 2021). “Mejora del razonamiento analítico, la resolución de problemas y el aprendizaje colaborativo” (Liu y Pasztor, 2022, pág. 3).

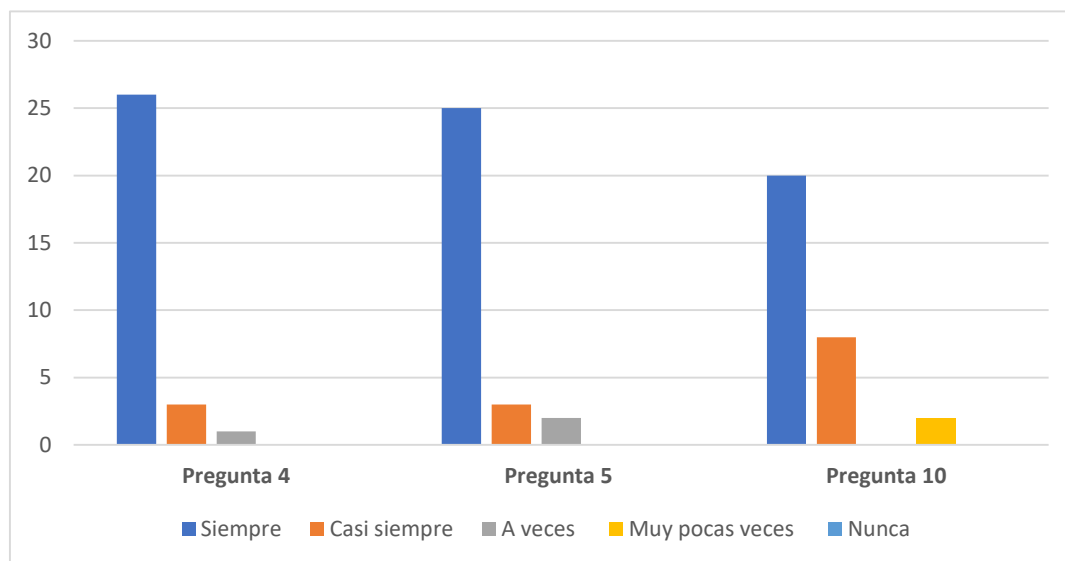


Figura 3. Presentación y definición del problema

Los resultados de la cuarta pregunta indican que alrededor de 25 estudiantes muestran un alto nivel de responsabilidad en la realización de las actividades asignadas en su equipo de trabajo. En general, los resultados sugieren que existe una base sólida para la realización de actividades de aprendizaje a nivel grupal. En la quinta pregunta muestra que 25 docentes logran integrar de manera efectiva la teoría con actividades prácticas, de esta forma se propicia en los estudiantes una experiencia de aprendizaje más completa y contextualizada.

Por su parte, 20 estudiantes consideran que existe claridad en los objetivos y la gestión del tiempo, ya que pueden ser factores cruciales para la comprensión, análisis y síntesis de los conocimientos de la asignatura de Química. Estos resultados respaldan la idea de que la planificación y la definición de metas son componentes clave en la metodología de enseñanza, lo cual es coherente con los principios del Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr). Por lo tanto, este proceso debe constar en la planificación micro curricular se convierte en una práctica educativa que siempre ha requerido de la innovación en todos los ámbitos de la vida, ya que se convierte en una nueva oportunidad de participación activa y de aprendizaje; mejora el pensamiento crítico y resolución de problemas (España y Viguera, 2021; Márquez et al., 2023).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

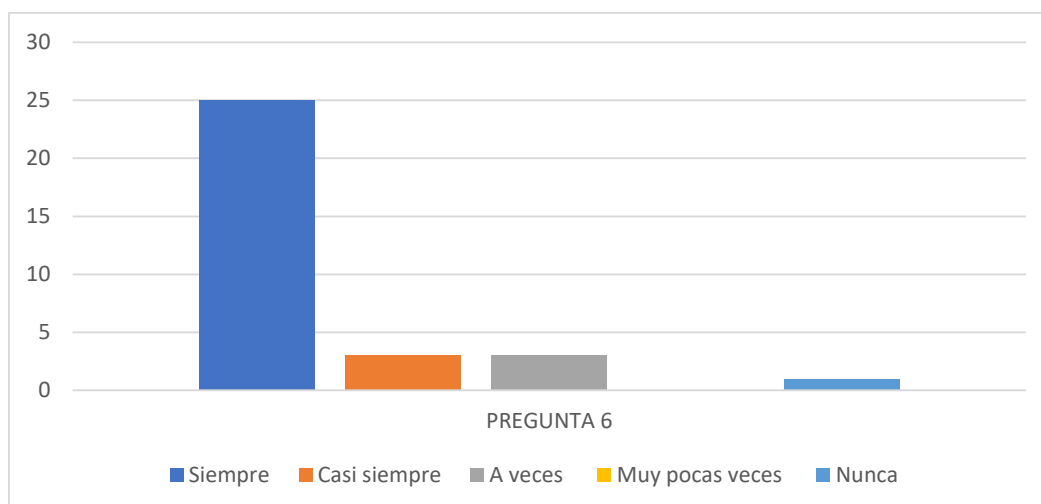


Figura 4. Formulación de hipótesis

Estos resultados respaldan la idea de que los estudiantes experimentan regularmente desafíos y situaciones problema en su aprendizaje, lo cual es coherente con la filosofía del ABPr. La capacidad de enfrentar y resolver problemas de manera activa y autónoma es esencial para el desarrollo de habilidades investigativas, lo que puede contribuir positivamente a las actividades de este tipo en la asignatura de química. (Mosquera, 2021; Barbieri et al., 2020; Puello, 2023) La indagación preliminar permite vislumbrar que los estudiantes presentaban debilidades al momento de realizar un análisis de tipo argumentativo. Desarrolla el potencial en la investigación, integración de la teoría y la práctica, habilidades de solución viables a problemas estructurados para los que se identifican el estado existente y el deseado. Finalmente, favorece los procesos de pensar y aprender, de forma consciente; promueve el pensamiento crítico.

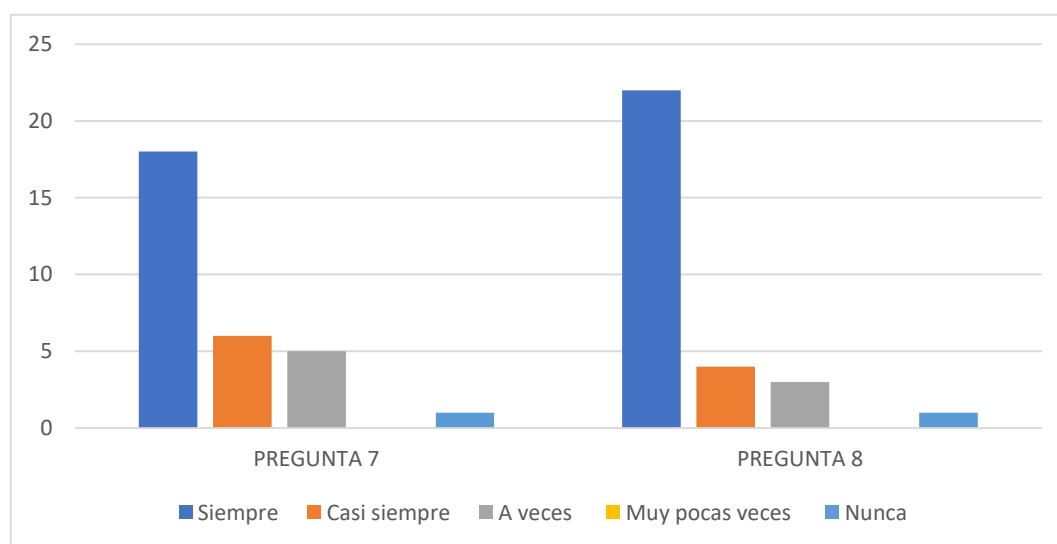


Figura 5. Investigación independiente

En la pregunta séptima y octava de la encuesta se determina que los resultados respaldan la aplicación exitosa del Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr), puesto que los estudiantes determinan y valoran la contextualización de los problemas en la vida real y esto a su vez aumenta significativamente la motivación y la relevancia del aprendizaje. La



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

conexión con situaciones cotidianas potencia la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos en contextos prácticos, fortaleciendo así sus habilidades investigativas. (Meriño et al., 2024) señalan que, existe “el desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes; es la expresión de la apropiación de los conocimientos de las asignaturas que conforman las disciplinas del plan de estudio” (p. 197), por lo tanto, los resultados respaldan la idea de que los estudiantes están comprometidos en la reflexión y manipulación práctica de los conceptos.

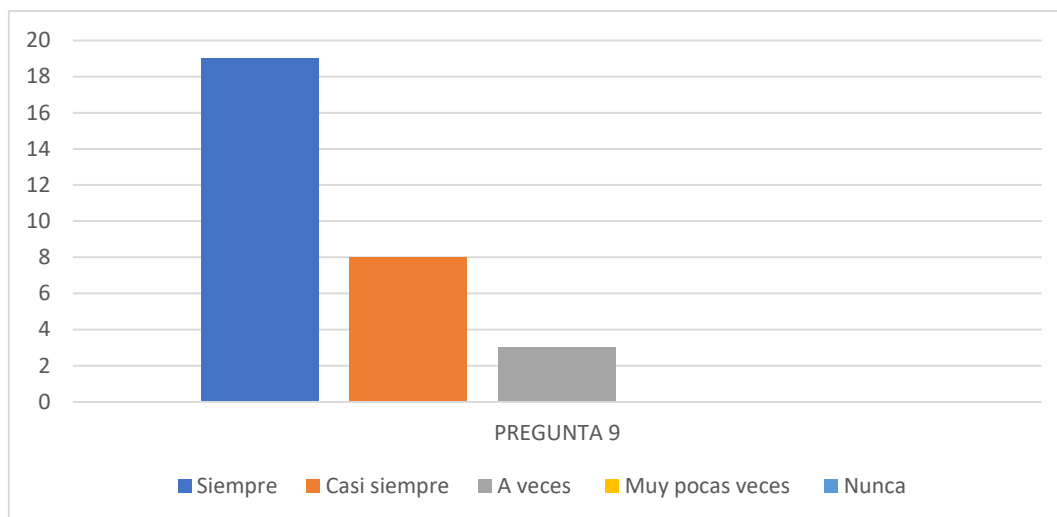


Figura 6. Reunión y síntesis de la información

La reflexión de los estudiantes se enmarca en que, la aplicación del ABPr al abordar problemas del mundo real, el aprender se torna una experiencia participativa e interactiva, donde se alienta a los estudiantes a hacer preguntas y buscar respuestas, promoviendo el análisis, la evaluación y la síntesis de la información, mediante procesos cognitivos que incluyen la percepción, atención, lenguaje, memoria, aprendizaje, motivación, pensamiento y resolución de problemas. (Pazos-Yerovi y Aguilar-Gordón, 2024). Además, dar significado a los aprendizajes desde diferentes contextos, desarrollar sentido crítico y participativo de los estudiantes, establecer relaciones entre los aspectos docentes y técnico-profesionales (Carneiro, 2023).

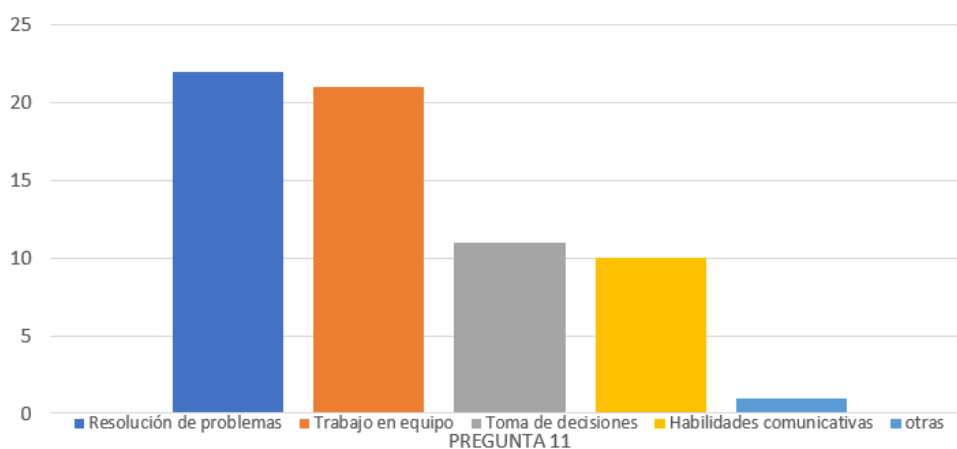


Figura 7. Evaluación



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

La información de la figura 7 se recopila de la respuesta de 22 estudiantes quienes mencionan que la competencia que desarrollan mayoritariamente es la de resolución de problemas, 21 de ellos consideran que es el trabajo en equipo, 11 que esta metodología de aprendizaje permite prepararse para la toma de decisiones; y, 10 estudiantes hacen énfasis en las habilidades comunicativas. Al respecto, Cornejo-Sanabria y Carpio-Quesada (2023) señalan que, “la mediación pedagógica donde los estudiantes se puedan acoplar en el entorno educativo y ser inclusivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 79) en consecuencia, el rol del docente representa un elemento fundamental para innovar en el proceso de enseñanza aprendizaje. “El reconocimiento y el respeto hacia la discapacidad es la competencia en la que los alumnos alcanzan los niveles más altos de rendimiento tras utilizar el PBL” (Fernández-Jiménez et al., 2014, pág. 339).

5. Conclusiones

Los datos indican que, la aplicación del ABPr tiene incidencia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del grupo control en relación a los que mantuvieron la metodología tradicional; el rendimiento académico de los estudiantes del grupo experimental fue mayor. Esto implica que la metodología favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y por ende el aumento del desempeño escolar. En la enseñanza y aprendizaje de la química el desarrollo de habilidades disciplinares va de la mano con el desarrollo de competencias propias de la metodología, este proceso se evidencia en la investigación ya que, potencia el trabajo en equipo en el salón de clases, promueve la implicación, da solución a los problemas del contexto que se presenta, promueve una retroalimentación constante y un elevado nivel de motivación por parte de los estudiantes.

Es necesario plantear nuevas formas de planificación micro curricular en las Instituciones Educativas. Una en la que se articule las fases del Aprendizaje Basado en Problemas en la enseñanza de la química puesto que ha probado ser una táctica metodológica eficaz que modifica el proceso de aprendizaje. Al enfocarse en la micro planificación y en la detección de problemas concretos, los estudiantes no solo participan de manera activa en su propio proceso de aprendizaje, sino que también adquieren competencias fundamentales como la investigación autónoma y la habilidad para sintetizar. El debate en grupo promueve un entorno de colaboración que potencia el proceso de enseñanza. Los hallazgos del análisis comparativo del desempeño académico muestran una notable mejora después de la intervención con metodologías activas, en contraposición a las estrategias convencionales. Por lo tanto, el ABPr emerge como una opción valiosa para impulsar el aprendizaje significativo en el campo de la química.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Referencias bibliográficas

- Barbieri, G., Sanchez-Londoño, D., Cattaneo, Fumagalli, L., y Romero, D. (2020). A case study for problem-based learning education in fault diagnosis assessment. *IFAC-PapersOnLine*, 53(3), 107-112. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.11.017>
- Benoit, C. G. (2021). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la producción de textos escritos. *Praxis & Saber*, 12(30), 1-17. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n30.2021.11930>
- Bueno, P. M. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado*, 21(2), 91-108. <https://revistas.um.es/reifop/article/view/323371>
- Carneiro, D. (2023). Aprendizaje basado en problemas en la educación básica. *Prometeica - Revista De Filosofía Y Ciencias*, 27 (27), 586-594. <https://philpapers.org/rec/CARAAB-11>
- Castillo, H. (2021). Estrategia aprendizaje basado en problemas para el desarrollo de capacidades investigativas. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(9), 2478-2492. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3178>
- Cornejo-Sanabria, A., y Carpio-Quesada, S. (2023). Diseño universal de los aprendizajes y su efecto en las competencias del pensamiento crítico: Un estudio de caso en los estudiantes de décimo año de secretariado ejecutivo del Colegio Técnico Profesional de Orosi, periodo 2021 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio Institucional UNA <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/cf872ae4-fe7d-4681-9a44-7b4d200536b7/content>
- Coronel, A. E., Gamarra, H. C., Huarez, P. C., Faustino, M. A. y Collazos, E. (2023). El uso del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la educación superior. *Revista EDUCA UMCH*, (21), 33 -50. <https://doi.org/10.35756/educaumch.202321.253>
- Cuenca, A., Álvarez, M., Ontaneda, L., Ontaneda, E., y Ontaneda, S. (2021). La Taxonomía de Bloom para la era digital: actividades digitales docentes en octavo, noveno y décimo grado de Educación General Básica (EGB) en la Habilidad de «Comprender». *Espacios*, 42(11), 11-25. <https://revistaespacios.com/a21v42n11/a21v42n11p02.pdf>
- Dasgupta, A. (2020). Integrated Learning: Need of the Hour in Medical Education [Aprendizaje integrado: su aplicación en la Educación Médica]. *Revista médica de Bengala*. 6(3), 62-66. <https://www.apibpj.com/doi/BPJ/pdf/10.5005/jp-journals-10070-6127>
- España, Y. I., y Viguera, J. A. (2021). La planificación curricular en innovación: elemento imprescindible en el proceso educativo. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(1), 1-17. <http://www.innovacioneducativa.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/5556>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Fernández-Jiménez, C., López-Justicia, M. D., Fernández, M., y Polo, M. T. (2014). Problem-Based Learning as a way to teach Education students how to support people with disabilities. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(2), 335-352. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19252>
- Flores, E. M., Mendoza, D. J., y Revilla, S. L. (2020). Estrategias didácticas para el fortalecimiento del lenguaje de la química en estudiantes de bachillerato [Teaching strategies for strengthening the language of chemistry in high school students]. *Revista de Investigación Científica TSE DE*, 3(2), 1-27. <https://tsachila.edu.ec/ojs/index.php/TSEDE/article/view/50>
- Freire, M. L. L., Freire, M. A. L., Ruiz, G. M. H., y Cárdenas, F. E. L. (2021). La Enseñanza de fracciones utilizando la metodología del aprendizaje basado en problemas. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 498-512. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/issue/view/57>
- Freund, D., Iñesta, A., y Castello, M. (2022). Tourism for all. Educating to foster accessible accommodation [Turismo para todos. Educar para fomentar el alojamiento accesible]. *Revista de formación en hostelería, ocio, deporte y turismo*, 30. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2022.100370>
- Galindo-Domínguez, H. (2020). *Estadística para no estadísticos: Una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L. <https://doi.org/10.17993/EcoOrgyCso.2020.59>
- González, O. H. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 1-4.
- Guamán, V., y Espinoza, E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Re. Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/issue/view/74>
- Hernández, R., y Moreno, S. M. (2021). El aprendizaje basado en problemas: una propuesta de cualificación docente. *Praxis & Saber*, 12(31), 1-16. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11174>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? [Aprendizaje basado en problemas: ¿Qué y cómo aprenden los alumnos?] *Educational psychology review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Lee, N., y Jo, M. (2023). Exploring problem-based learning curricula in the metaverse: Hospitality students' perspectives [Exploración de los planes de estudio de aprendizaje basado en problemas en el metaverso: La perspectiva de los estudiantes de hostelería]. *Revista de formación en hostelería, ocio, deporte y turismo*, 32, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2023.100427>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Liu, Y., y Pasztor, A. (2022). Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. [Efectos de la intervención instruccional de aprendizaje basado en problemas sobre el pensamiento crítico en la educación superior: Un meta-análisis]. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101069>
- Manobanda, L., Vásquez, R., García, N., y Rumiguano, D. (2022). Aprendizaje basado en proyectos como estrategia en la planificación microcurricular de docentes del bachillerato técnico. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 169-187. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3067
- Márquez, R., Barrios, N., Vera, R. E., Méndez, M. E., Tolosa, L., Zambrano, F., y Li, Y. (2023). A perspective on the synergistic potential of artificial intelligence and product-based learning strategies in teaching bio-based materials[Una perspectiva sobre el potencial sinérgico de la inteligencia artificial y las estrategias de aprendizaje basadas en productos en la enseñanza de materiales de base biológica]. *Education for Chemical Engineers*, 44, 164-180.
- Meriño, F., Cabezas, M., y Semanat, Y. (2024). La competencia investigativa: su impacto en el estudiante universitario. *Arrancada*, 24(48), 195-203. <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/686>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Ministerio de Educación.
- Morinigo, C., y Fenner, I. (2021). Teorías del aprendizaje. *Minerva Magazine of Science*, 9(2), 1-36. <https://www.minerva.edu.py/articulo/374/>
- Mosquera, C. (2021). Desarrollo de la Didáctica en el Pensamiento Crítico de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje con estudiantes de una institución educativa en Colombia—2020 [Tesis doctoral, Universidad Privada Norbert Wiener]. Repositorio Institucional UPNW. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/e132a467-d480-43a3-bb57-cfdc6100a5e5>
- Mosquera, C. M. (2024). La teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget: ¿Un anacronismo en la era digital? *La Tuerka*, 1(1), 46-48. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/latuerka/article/view/8583/7688>
- Okolie, U. C., Elom, E. N., Igwe, P. A., Binuomote, M. O., Nwajiuba, C. A., y Igu, N. C. N. (2021). Improving graduate outcomes : Implementation of problem-based learning in TVET systems of Nigerian higher education [Mejora de los resultados de los graduados: Implantación del aprendizaje basado en problemas en los sistemas de EFTP de la enseñanza superior nigeriana]. *Enseñanza superior, formación profesional y aprendizaje basado en el trabajo*, 11(1), 92-110. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-12-2018-0140>
- Ortega-Sánchez, D. (2023). *¿Cómo investigar en Didáctica de las Ciencias Sociales. Fundamentos metodológicos, técnicas e instrumentos de investigación*. Octaedro <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/05/9788419690203.pdf>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Parra-Campoverde, B. S., Padilla-Cáceres, J. E., y Reyes-Suarez, K. R. (2022). El Aprendizaje Basado en Problemas en las Ciencias Sociales. *Revista Portal de la Ciencia*, 3(2), 98-108. DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v3i2.315>
- Pazos-Yerovi, E. I., y Aguilar-Gordón, F. D. R. (2024). El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia metodológica para el desarrollo del Pensamiento Crítico. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(53), 313-340. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i53.2658>
- Primera-Navarro, M. (2022). Enfoque STEM y su contribución a la educación química escolar desde la resolución de problemas contextuales asociados al concepto de mezclas y disoluciones en el Colegio La Salle, Montería [Tesis de Maestría, Universidad de Córdoba]. Repositorio Institucional UC. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/6835>
- Puello, Y. (2023). Tik Tok y Facebook como herramientas facilitadoras para el fortalecimiento de la competencia argumentativa en los estudiantes de 8° de la Institución Educativa Vista Hermosa de Soledad, Atlántico [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio Institucional UNAB. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/19119>
- Ronquillo, G. V., De Mora, E., Bohórquez, A. M., y Padilla, J. L. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *Journal of science and research*, 8(3), 256-273. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10420471>
- Santiago, G. I. (2016). Guía didáctica basado en el ABP, para el aprendizaje de biología en tercer año de bachillerato en el instituto tecnológico superior “cinco de junio” de la ciudad de quito, provincia de pichincha, durante el período lectivo marzo-julio de 2016 [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3129>
- Varela, H., García, M. C., y Correa, Y. (2021). Aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Humanidades Médicas*, 21(2), 573-596. <https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/issue/view/40>
- Veliz-Bravo, K. A., y Rangel-Donoso, F. R. (2022). El aula invertida como estrategia didáctica y su repercusión del rendimiento académico en la asignatura de Biología. *Polo del conocimiento*, 7(4), 1451-1469. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3901>
- Vera, R., Merchán, A., Maldonado, K., y Castro, L. C. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas aplicada en la enseñanza de las Matemáticas. *Serie científica de la universidad de las ciencias informáticas*, 14(3), 142-155. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/763?articlesBySameAuthorPage=2>
- Wijnia, L., Loyens, S., y Rikers, R. (2019). The problem-based learning process: An overview of different models [El proceso de aprendizaje basado en problemas: Una visión general de los diferentes modelos]. En M. Moallem, W. Hung, & N. Dabbagh (Eds.), *The*



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Wiley handbook of problem-based learning (pp. 273–295). Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781119173243.ch12>

Autores

VÍCTOR CASTILLO-GAONA obtuvo el título en Magíster en Educación, mención Innovación y Liderazgo Educativo en la Universidad Técnica Particular de Loja. El título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención: Químico Biológicas en la Universidad Técnica Particular de Loja.

Actualmente se desempeña como docente contratado en el Colegio de Bachillerato Ciudad de Cuenca de la provincia de Loja-Ecuador.

GRETHY QUEZADA-LOZANO obtuvo el título de Magister en Educación Superior en la Universidad Católica de Guayaquil en 2017. Diploma Superior en Pedagogías Innovadoras en la Universidad Técnica Particular de Loja en 2012. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención: Químico Biológicas en la Universidad Técnica Particular de Loja en 2016.

Actualmente coordinadora y docente en la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Pedagogía de la Química y Biología) en la Facultad Ciencias Sociales, Educación y Humanidades de la Universidad Técnica Particular de Loja. Autora de guías didácticas de asignaturas afines a la formación académica, directora de trabajos de investigación, coordinadora de varios proyectos en el ámbito de las buenas prácticas docentes, innovación educativa, proyectos de vinculación y participación de ponencias.

Declaración de Autoría-CRediT

VÍCTOR CASTILLO-GAONA: estado de la cuestión, conceptos relacionados, metodología, validación, análisis de datos, redacción- primer borrador.

GRETHY QUEZADA-LOZANO: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, gestión del proyecto, conclusiones, redacción final y edición.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Aprendizaje activo a través de proyectos en matemáticas: una estrategia para la implementación efectiva del diseño curricular

Active learning through projects in mathematics: a strategy for effective implementation of curriculum design

María Arias-Albuja

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación
Programa de Maestría en Educación, mención Matemática
mjarias@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-6520-1558>

Milton Coronel-Sánchez

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación
Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física
mecoronel@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5509-6797>

Luis Logacho-Morocho

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación
Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física
lalogacho@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-6210-2629>

(Recibido: 13/03/2025; Aceptado: 26/04/2025; Versión final recibida: 26/06/2025)

Cita del artículo: Arias-Albuja, M., Coronel-Sánchez, M., y Logacho-Morocho, L. (2025). Aprendizaje activo a través de proyectos en matemáticas: una estrategia para la implementación efectiva del diseño curricular. *Revista Cátedra*, 8(2), 181-195.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Resumen

El presente artículo analiza el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como estrategia didáctica activa para fortalecer la Enseñanza de la Matemática en los niveles de básica superior y bachillerato. La investigación surge de la necesidad de alinear las prácticas pedagógicas con el diseño curricular vigente, promoviendo un aprendizaje significativo que trascienda la memorización y fomente el desarrollo de competencias. El objetivo de este trabajo pretende evaluar el efecto del ABP en la enseñanza Matemática dentro del contexto curricular ecuatoriano, identificar actividades didácticas pertinentes para su implementación y diseñar una guía metodológica que apoye a los docentes en su aplicación. El estudio adoptó un enfoque mixto, con una perspectiva interpretativa, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas. La recolección de datos se realizó a través de encuestas aplicadas a 160 estudiantes y 30 docentes de distintas instituciones educativas fiscales y particulares en Quito-Ecuador. Los hallazgos revelan que el ABP es bien valorado por su capacidad para generar aprendizajes contextualizados y relevantes, aunque enfrenta obstáculos como la escasez de recursos, el tiempo limitado y la insuficiente formación docente. El ABP contribuye a una mejor comprensión de los contenidos matemáticos al integrarlos con problemas reales, además de potenciar habilidades como el pensamiento crítico, la colaboración y la resolución de problemas. Los estudiantes prefieren metodologías activas que conectan el aprendizaje con su entorno, lo cual subraya la importancia de reforzar este enfoque a través de acciones que mitiguen sus limitaciones.

Palabras clave

Aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje significativo, currículo, instrucción Matemática, metodologías activas.

Abstract

This article analyzes the use of Project-Based Learning (PBL) as an active teaching strategy to strengthen mathematics teaching at the upper elementary and high school levels. This research arose from the need to align pedagogical practices with current curriculum design, promoting meaningful learning that transcends memorization and fosters the development of competencies. The objective of this work is to evaluate the effect of PBL on mathematics teaching within the Ecuadorian curriculum context, identify relevant teaching activities for its implementation, and design a methodological guide to support teachers in its application. The study adopted a mixed approach, with an interpretive perspective, combining qualitative and quantitative techniques. Data collection was conducted through surveys administered to 160 students and 30 teachers from different public and private educational institutions in Quito, Ecuador. The findings reveal that PBL is highly valued for its ability to generate contextualized and relevant learning, although it faces obstacles such as a lack of resources, limited time, and insufficient teacher training. PBL contributes to a better understanding of mathematical content by integrating it with real-life problems, in addition to enhancing skills such as critical thinking, collaboration, and problem-solving. Students prefer active methodologies that connect learning to their environment, which underscores the importance of reinforcing this approach through actions that mitigate its limitations.

Keywords

Project-based learning, meaningful learning, curriculum, mathematics instruction, active methodologies.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1.Introducción

En el contexto educativo actual, existe una creciente necesidad de aplicar metodologías que fomenten el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias y la conexión entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica. Las exigencias del siglo XXI demandan enfoques pedagógicos orientados al desarrollo de competencias aplicables a contextos reales, preparando a los estudiantes para abordar desafíos auténticos mediante habilidades prácticas (Ramírez-Díaz, 2020, p. 7). En este sentido, el ABP se ha consolidado como una metodología activa de gran potencial, especialmente en áreas tradicionalmente consideradas abstractas como la Matemática. Esta investigación aborda un problema central que afecta a la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica superior y el bachillerato: las dificultades que enfrentan los docentes para implementar eficazmente el ABP en el aula. Quimis Cajamarca et al. (2024) identificaron que "el 68% de docentes de matemáticas reporta dificultades significativas al implementar metodologías activas" (p. 112). La naturaleza del problema radica en que, si bien el ABP ofrece múltiples beneficios como el fomento del pensamiento crítico, la colaboración, la responsabilidad y la contextualización del aprendizaje, su aplicación práctica en las aulas presenta numerosos obstáculos.

Los desafíos identificados en este estudio incluyen la falta de tiempo dentro de la planificación curricular, la escasez de recursos didácticos adecuados, y la limitada capacitación de los docentes en metodologías activas. Estos obstáculos generan una brecha entre las propuestas pedagógicas contemporáneas y su implementación real en el aula, como señala Martínez (2021), "muchos docentes perciben el ABP como una metodología difícil de adaptar a la enseñanza de Matemática, debido a su enfoque conceptual y abstracto" (p. 67). Además, muchas veces los docentes perciben el ABP como una metodología difícil de adaptar a la enseñanza de Matemática, debido a su enfoque conceptual, abstracto y sistemático. La importancia de abordar este problema radica en el potencial transformador del ABP para mejorar no solo el rendimiento académico de los estudiantes, sino también su motivación y participación en el proceso educativo.

El objetivo principal de esta investigación es identificar estrategias que apoyen a los docentes en la superación de las barreras mencionadas, facilitando así una aplicación efectiva del ABP en la enseñanza de Matemática. Las preguntas que guían este estudio incluyen: ¿qué factores dificultan la implementación del ABP en Matemática en los niveles de básica superior y bachillerato?, ¿qué percepciones tienen los docentes y estudiantes sobre el uso de metodologías activas?, ¿qué estrategias pueden contribuir a una implementación más eficaz del ABP en este campo disciplinar? Los límites de la investigación se centran geográficamente en instituciones educativas de la ciudad de Quito y abordan principalmente las asignaturas de Matemática en los niveles de educación básica superior y bachillerato, sin extenderse a otros niveles educativos o disciplinas. El propósito de este artículo es ofrecer una mirada comprensiva sobre la problemática de la implementación del ABP en Matemática, aportando evidencia empírica y desarrollando una propuesta metodológica práctica y contextualizada que contribuya a mejorar la calidad del proceso educativo.

En referencia a la estructura del artículo, en la sección 2 presenta las definiciones básicas relacionadas con la investigación, la sección 3 detalla el proceso mediante el cual se llevó a cabo el estudio, en la sección 4 se exponen los resultados del pretest y postest a través de un análisis estadístico descriptivo, la sección 5 aborda la discusión a partir del análisis de



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

las dimensiones del estudio, y finalmente, en la sección 6 se formulan las conclusiones con base en los resultados obtenidos.

2. Fundamentación Teórica

Las metodologías activas se fundamentan en la premisa de que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes participan activamente en su propio proceso de aprendizaje, transformándose en protagonistas de la construcción de su conocimiento. Ruiz (2013) sostiene que el pensamiento constituye un instrumento destinado a resolver situaciones problemáticas que surgen en el curso de las actividades (p. 106). Estas metodologías, entre las que destaca el ABP, buscan romper con el modelo unidireccional de enseñanza al promover la integración de teoría y práctica mediante la resolución de problemas reales y significativos, lo cual fomenta un aprendizaje más significativo y contextualizado (Cosquillo-Chida, et al., 2025, p. 273).

El ABP tiene sus bases en el constructivismo pedagógico, una corriente que concibe al estudiante como un agente activo en su proceso formativo. López (2020) sostiene que este enfoque facilita la adquisición de competencias clave mediante la investigación, el diseño, la ejecución y la evaluación de proyectos que responden a necesidades concretas (Cosquillo-Chida, et al., 2025, p. 273). En el ámbito de la enseñanza de las matemáticas, diversas investigaciones han evidenciado que esta metodología favorece el desarrollo de competencias como el pensamiento lógico, la capacidad analítica y el trabajo en equipo, al involucrar al estudiante en situaciones reales que exigen la aplicación integrada y colaborativa de conocimientos. Por ejemplo, García y Martínez (2019) reportan que la implementación del ABP en clases de matemáticas permitió mejorar significativamente la resolución de problemas y el razonamiento lógico en los estudiantes (García y Martínez, 2019, p. 78).

El Ministerio de Educación del Ecuador (2016) establece que el currículo nacional se basa en un enfoque por competencias que privilegia habilidades prácticas y contextualizadas, promoviendo así una formación integral adaptada a las necesidades reales del estudiante (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 23). Según este organismo, "la educación debe priorizar la aplicación del conocimiento en escenarios reales, fomentando la autonomía del estudiante" (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 32).

Según Aznar, García y Rodríguez (2020), la implementación del ABP "incluye seleccionar el tema y plantear la pregunta guía, formar los equipos, definir el producto final, planificar, investigar, analizar y sintetizar información, elaborar el producto, presentarlo, dar una respuesta colectiva a la pregunta inicial, y finalmente evaluar y autoevaluar" (p. 16). Esta estructura permite al docente guiar y acompañar el proceso de aprendizaje, garantizando la pertinencia y el logro de los objetivos educativos. Sin embargo, la implementación adecuada del ABP exige enfrentar obstáculos como la limitada formación del profesorado, la carencia de materiales pedagógicos y la oposición frente a la innovación metodológica. Por ello, resulta fundamental diseñar estrategias y guías que faciliten su incorporación en el aula, adaptándose a los contextos educativos específicos.

2.1 Metodologías activas

Los desafíos del mundo moderno exigen que los estudiantes desarrollen habilidades críticas, creativas y colaborativas para enfrentar los retos del siglo XXI. En este contexto, la educación tradicional basada en la memorización de contenidos ha mostrado limitaciones, especialmente en asignaturas como Matemática, donde la comprensión conceptual es fundamental. "las metodologías activas comprenden aquellos enfoques pedagógicos que



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

transforman el proceso de enseñanza en experiencias que promueven la implicación directa del estudiante en su aprendizaje" (Labrador-Piquer y Andreu-Andrés, 2008, p. 35). Estas propuestas metodológicas representan una solución eficaz, posibilitando que los educandos construyan conocimiento mediante el abordaje de situaciones problemáticas reales y estableciendo puentes entre los fundamentos teóricos y sus aplicaciones prácticas.

Sin embargo, la puesta en práctica de estos enfoques en el ámbito escolar presenta retos significativos, particularmente en lo concerniente al diseño instruccional y a los procesos de valoración de los aprendizajes. Para enfrentar estos desafíos, Ministerio de Educación del Ecuador (2021, p. 34) recomienda implementar las siguientes metodologías activas: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en preguntas, aprendizaje colaborativo, gamificación y aula invertida.

2.1.1 Aprendizaje basado en proyectos

El constructivismo es un modelo pedagógico que considera a los estudiantes como sujetos activos, con capacidades para tomar decisiones y emitir juicios. Este enfoque implica una dinámica interactiva entre docente y discentes, donde se produce un intercambio constante de saberes que permite la construcción conjunta del conocimiento. Según Martí, Heydrich, Rojas y Hernández (2010), el Aprendizaje Basado en Proyectos "se centra en el estudiante y promueve la motivación intrínseca" (p. 13) y tiene entre sus objetivos "promover una mayor responsabilidad por el aprendizaje propio" (p.14), situando así al alumnado como protagonista de su proceso formativo y favoreciendo su autonomía. Esta participación no solo favorece la aplicación de los conocimientos en contextos reales, sino que también mejora significativamente la retención y asimilación de la información.

El ABP es, según López (2020) "una metodología didáctica innovadora que posibilita a los estudiantes adquirir conocimientos y desarrollar competencias mediante la elaboración de proyectos orientados a resolver problemáticas reales y significativos" (p. 78). Este enfoque pedagógico coloca al estudiante como protagonista activo de su aprendizaje, conectando los contenidos académicos con situaciones del mundo real mientras desarrolla habilidades integrales. Como metodología constructivista, el ABP facilita aprendizajes profundos y transferibles, preparando a los estudiantes para resolver desafíos complejos más allá del contexto escolar.

2.1.2 Fases del Aprendizaje basado en proyectos

Granda-Roblez y Solórzano-Martínez (2022) describen que el ABP se desarrolla en las siguientes fases:

Selección del tema y pregunta guía, donde se elige un tema relevante y se formula una pregunta que orienta la investigación. Formación de equipos, se organizan por grupos para fomentar el trabajo colaborativo. Definición del producto final, Se lleva a cabo un producto final como: una presentación, folleto o maquetas, el cual necesita una evaluación. Planificación, los estudiantes deben realizar un plan de trabajo para realizar las actividades del proyecto Investigación. El estudiante debe buscar y compartir información para su trabajo, el docente actúa como guía. Análisis y síntesis, los estudiantes dan su punto de vista, comparten ideas para dar una contestación a la pregunta planteada. Elaboración del producto, los estudiantes tienen que utilizar todo el aprendizaje adquirido, realizando un producto que dé respuesta a la pregunta planteada al inicio. Presentación y evaluación, deben presentar el



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

producto a través de una exposición y se la debe evaluar mediante una rúbrica (pp. 16-17).

Estas fases permiten la planificación, elaboración y ejecución de proyectos innovadores para la construcción del conocimiento a través de la participación efectiva de los estudiantes.

2.2 Competencias del aprendizaje basado en proyectos

La implementación del ABP en el área de Matemática no solo fortalece la comprensión y aplicación práctica de los conceptos teóricos, sino que también impulsa el desarrollo de diversas competencias esenciales para el aprendizaje integral de los estudiantes. En este sentido, La competencia se manifiesta en la capacidad de los individuos para movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en contextos diversos y complejos, permitiéndoles resolver problemas de manera eficaz y adaptarse a situaciones nuevas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023, p. 6). Este enfoque permite a los estudiantes no solo resolver problemas matemáticos de manera eficaz, sino también adaptarse a nuevas situaciones y desafíos, fomentando un aprendizaje significativo y transferible a escenarios de la vida real. En este contexto, Gómez y Santos (2012) identifican tres habilidades fundamentales que se desarrollan mediante el ABP en matemáticas: pensamiento crítico e investigación, colaboración y comunicación. Como señalan los autores, "estas habilidades combinadas permiten al estudiante abordar desafíos matemáticos con mayor autonomía y creatividad" (p. 81).

2.3 Relación del ABP con el diseño curricular vigente en Matemática

El currículo vigente de Matemática en Ecuador se distribuye en tres bloques curriculares: Álgebra y Funciones, Geometría y Medida, y Estadística y Probabilidad (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016 p. 23). Este diseño busca desarrollar competencias que integren conocimientos, habilidades, actitudes y valores, permitiendo a los estudiantes resolver problemas de manera eficaz y adaptarse a situaciones nuevas. Mariñez-Báez (2024), destaca que el enfoque por competencias en la enseñanza de las matemáticas "supone la combinación de conocimientos y el desarrollo de habilidades puestos en acción en una situación contextualizada" (p. 144), promoviendo así la aplicación práctica y fomentando un desarrollo integral del estudiante.

El ABP se alinea estrechamente con el diseño curricular vigente en Ecuador para la enseñanza de la Matemática. Este enfoque metodológico promueve un aprendizaje activo y participativo, donde los estudiantes investigan, reflexionan y toman decisiones para resolver problemas presentados por el docente. Esta dinámica es coherente con el currículo ecuatoriano, que enfatiza el desarrollo de competencias y habilidades prácticas en contextos reales. Según Tustón-Villacrés (2020) fundamenta esta relación al indicar que "las metodologías activas como el ABP surgen como respuesta al desinterés generado por enfoques tradicionales, incrementando significativamente la motivación estudiantil y la comprensión profunda de los contenidos matemáticos" (p. 112).

2.4 Aplicación del ABP en el aula

El ABP es una metodología activa centrada en el estudiante, que promueve el desarrollo de competencias a través de la resolución de problemas reales. En el aula, permite que los alumnos investiguen, diseñen, implementen y evalúen proyectos significativos, fomentando la autonomía y el pensamiento crítico. Thomas (2000) sostiene que el ABP involucra a los estudiantes en tareas complejas y auténticas que integran saberes de distintas áreas. Además, resalta que esta metodología promueve el trabajo en equipo y la comunicación



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

efectiva, habilidades esenciales para una formación integral (p. 3). Por su parte, Hernández et al. (2019) afirman que el aprendizaje basado en proyectos incrementa la motivación y el compromiso estudiantil al permitir que los alumnos asuman un rol activo como protagonistas de su propio proceso formativo (p. 240). En el contexto educativo actual, su aplicación en el aula representa una estrategia eficaz para vincular teoría y práctica, respetando ritmos de aprendizaje diversos. También fortalece la conexión entre los contenidos escolares y la realidad social del estudiante. Por ello, el ABP es una herramienta poderosa para transformar la enseñanza tradicional en una experiencia más significativa y participativa.

3. Metodología

El estudio adoptó un enfoque mixto, combinando la aplicación de cuestionarios estructurados a 160 estudiantes y entrevistas estructuradas y semiestructuradas a 30 docentes para profundizar en las percepciones. Este enfoque fue elegido por su capacidad para "integrar las fortalezas de ambos métodos y proporcionar una comprensión más completa del fenómeno estudiado" (Creswell, 2018, p. 215). Este enfoque fue elegido por su capacidad para capturar tanto los resultados medibles como las percepciones subjetivas de los participantes, proporcionando una comprensión más holística de los efectos de las estrategias implementadas. Su implementación se estructuró en tres etapas fundamentales que permitieron, por un lado, aplicar la estrategia metodológica en contextos reales de aula, y por otro, analizar de forma cualitativa su impacto desde la perspectiva de los actores educativos.

Primera etapa: la fase inicial del proyecto se centró en identificar las principales debilidades en la aplicación del ABP en el aula de Matemática y en comprender las prácticas pedagógicas existentes, la propuesta se desarrolló en el contexto de clases regulares de Matemática en instituciones educativas fiscales y particulares de la ciudad de Quito, esta etapa incluyó las siguientes actividades:

- **Aplicación del cuestionario:** se diseñó y aplicó el cuestionario para recopilar datos sobre las percepciones de los estudiantes sobre la aplicación del ABP en el aula de Matemática, incluyendo sus niveles de motivación, confianza y actitud hacia la asignatura, además, se utilizó un muestreo probabilístico ya que la población superaba los 200 individuos. Para garantizar los derechos de confidencialidad de los estudiantes que participaron, en el encabezado del instrumento de recolección de datos se especificó el contexto sobre el objetivo de la encuesta, incluye la autorización de la institución educativa, compromiso de confiabilidad, consentimiento informado e implicación ética de bioseguridad.
- **Entrevistas con docentes:** se realizaron entrevistas estructuradas y semiestructuradas a todos los profesores con el fin de explorar sus percepciones, experiencias y reflexiones en torno al uso del ABP en el área de Matemática. Lo cual permitió identificar las metodologías de enseñanza utilizadas, los desafíos comunes en el aula y las necesidades de formación docente, en este caso no se aplicó ninguna técnica de muestreo puesto que la población es inferior a 200 individuos. Estas entrevistas revelaron un fuerte enfoque en métodos tradicionales, con énfasis en la memorización y la resolución mecánica de problemas, así como una baja incorporación de herramientas tecnológicas.

El enfoque metodológico adoptado colocó al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, guiado por un docente que asumió el rol de facilitador. Las actividades iniciales



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

contemplan la aplicación de un pretest de opción múltiple, con el fin de diagnosticar el nivel de conocimientos previos en los temas seleccionados. Posteriormente, los estudiantes trabajaron en grupos colaborativos desarrollando proyectos que requerían el uso de herramientas matemáticas para la toma de decisiones, el análisis de datos y la argumentación de soluciones, además, la fase diagnóstica confirmó lo señalado por Gómez (2022) sobre que "el 72% de docentes requiere mayor formación en metodologías activas para matemáticas" (p. 82).

Segunda etapa: el segundo momento de la investigación tuvo como propósito profundizar en la comprensión de los efectos del ABP desde un enfoque cualitativo. Para ello, se seleccionó un grupo representativo de docentes y clases en las cuales se aplicó una ficha de observación estructurada. La intervención se basó en el modelo de la Fundación Chile (2021), que establece que un enfoque eficaz del Aprendizaje Basado en Proyectos requiere tres elementos esenciales: una planificación detallada, la disponibilidad de recursos adecuados y una evaluación formativa que acompañe todo el proceso. Este instrumento permitió registrar de forma sistemática evidencias del uso del ABP en diferentes momentos de la práctica pedagógica: planificación, ejecución y evaluación.

Con base en los hallazgos, se diseñaron e implementaron estrategias pedagógicas innovadoras para abordar las áreas críticas identificadas. Esta fase se caracterizó por un enfoque en la capacitación docente, la reorganización de las prácticas de aula y la introducción de metodologías activas.

- **Talleres de capacitación docente:** se realizaron talleres intensivos para capacitar a los docentes, los talleres incluyeron formación en metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas (ABP) permitiendo promover un enfoque más dinámico y participativo en el aula.
- **Reorganización de las prácticas de aula:** las clases tradicionales se transformaron en entornos de aprendizaje interactivos, donde los estudiantes participaban activamente al utilizar estrategias como el aprendizaje basado en problemas (ABP) la resolución de problemas relacionados con situaciones reales. Se promovió el uso de actividades prácticas y experimentales para conectar los conceptos matemáticos con aplicaciones concretas, fomentando una comprensión más profunda y significativa.
- **Estrategias de aprendizaje cooperativo:** los estudiantes trabajaron en grupos heterogéneos, lo que facilitó el intercambio de ideas, el desarrollo de habilidades sociales y la resolución colaborativa de problemas. Las dinámicas grupales se diseñaron para fomentar la participación equitativa, asegurando que cada miembro del equipo contribuyera al logro de los objetivos comunes.

Tercera etapa: esta etapa del proyecto se centró en medir el impacto de las estrategias implementadas y recopilar retroalimentación de los participantes para identificar oportunidades de mejora.

Finalmente, se aplicó un postest que permitió medir el progreso académico de los estudiantes. Los resultados mostraron una mejora significativa respecto a la evaluación diagnóstica inicial. La triangulación entre los datos cuantitativos (resultado del postest y análisis estadístico mediante el coeficiente de correlación de Pearson) y los datos cualitativos (testimonios, observaciones y entrevistas) confirmó la existencia de una correlación positiva muy alta ($r = 0,906$) entre el uso del ABP y la mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje de Matemática. Los resultados mostraron mejoras significativas,



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

corroborando lo expuesto por López (2023): "El ABP sistemático incrementa en un 40% la comprensión de conceptos matemáticos abstractos" (p. 148). Las actividades realizadas en esta fase incluyeron:

- **Pruebas posteriores:** Se diseñaron y aplicaron pruebas posteriores para evaluar el progreso en las habilidades de los estudiantes. Estas pruebas se alinearon con los objetivos del proyecto y permitieron comparar los resultados con los datos iniciales. Los resultados mostraron una mejora significativa en el desempeño de los estudiantes, con aumentos notables en su capacidad para resolver problemas y aplicar conceptos matemáticos de manera práctica.
- **Entrevistas y grupos focales:** Se realizaron entrevistas con estudiantes y docentes para explorar sus percepciones sobre la experiencia del proyecto, identificando fortalezas y áreas de mejora de las estrategias implementadas. Los grupos focales proporcionaron un espacio para discusiones abiertas, donde los participantes compartieron sus opiniones y sugerencias sobre el impacto del proyecto en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Análisis comparativo de datos:** Los resultados de las pruebas posteriores se compararon con los datos iniciales para evaluar el grado de mejora alcanzado. También se analizaron los datos cualitativos recopilados en las entrevistas y encuestas para identificar patrones y tendencias relevantes.

Esta investigación no incluye hipótesis, por lo que la propuesta concluyó con la elaboración de un informe final que integró los resultados obtenidos y ofreció recomendaciones orientadas a la mejora continua de la práctica docente. Entre estas se destacan la necesidad de incorporar el ABP de manera sistemática en la planificación curricular, fortalecer la formación docente en metodologías activas y fomentar una cultura institucional que valore la innovación pedagógica en el área de Matemática.

4. Resultados

Los resultados del estudio permiten confirmar la existencia de una relación significativa entre la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en Matemática, de acuerdo con los datos obtenidos a través del análisis estadístico.

INDICADOR	PRETEST		POSTEST	
Siempre	6	20 %	18	60%
Casi siempre	14	46.67 %	11	36.67%
Algunas veces	8	26.67 %	1	3.33%
Casi nunca	2	6.66 %	0	0%
Nunca	0	0 %	0	0%

Cuadro 1. Resultados actividad 1, empleo de metodologías activa



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

INDICADOR	PRETEST		POSTEST	
Siempre	13	43.33 %	19	63.33%
Casi siempre	11	36.67 %	8	26.67%
Algunas veces	5	16.67 %	3	10%
Casi nunca	1	3.33 %	0	0%
Nunca	0	0 %	0	0%

Cuadro 2. Resultados actividad 2, el ABP optimiza el tiempo para contenidos clave

INDICADOR	PRETEST		POSTEST	
Siempre	15	50 %	20	66.67%
Casi siempre	11	36.67 %	10	33.33%
Algunas veces	3	10 %	0	0%
Casi nunca	1	3.33 %	0	0%
Nunca	0	0 %	0	0%

Cuadro 3. Resultados actividad 3, el ABP facilita la vinculación con la vida cotidiana

Los datos obtenidos en el pretest y postest revelan un impacto significativo de la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en tres dimensiones clave: la adopción de metodologías activas, la optimización del tiempo para contenidos prioritarios y la vinculación del aprendizaje con la vida cotidiana.

En cuanto al empleo de metodologías activas, se observa un avance notable. Mientras que en el pretest solo el 20% de los docentes afirmaba utilizarlas siempre, este porcentaje se triplicó en el postest, alcanzando el 60%. Además, las respuestas que indicaban un uso esporádico ("algunas veces") o casi nulo ("casi nunca") disminuyeron drásticamente, lo que demuestra una adopción más consistente y generalizada de estas estrategias. Este cambio refleja que el ABP no solo promueve prácticas pedagógicas innovadoras, sino que también logra integrarlas de manera permanente en la dinámica del aula. Respecto a la optimización del tiempo para contenidos clave, los resultados muestran que el 63.33% de los docentes perciben que el ABP les permite abordar los temas esenciales de manera más eficiente, frente al 43.33% que lo consideraba así antes de su implementación. La desaparición de respuestas como "casi nunca" (que pasó de 3.33% a 0%) sugiere que el ABP es reconocido como un método efectivo para gestionar el tiempo sin sacrificar la profundidad de los aprendizajes.

Finalmente, en la dimensión de vinculación con la vida cotidiana, el 66.67% de los docentes aseguran que el ABP facilita siempre esta conexión, un aumento considerable respecto al 50% inicial. La eliminación de respuestas negativas ("algunas veces" y "casi nunca") refuerza la idea de que esta metodología es especialmente efectiva para contextualizar los conocimientos y hacerlos relevantes para los estudiantes. Los resultados confirman que el ABP es un método eficaz para transformar las prácticas educativas, fomentando un aprendizaje más activo, eficiente y significativo. Para consolidar estos avances, se recomienda:

1. Fortalecer la formación docente en diseño y evaluación de proyectos ABP.
2. Promover espacios de reflexión donde los docentes compartan experiencias y ajusten sus prácticas.
3. Incorporar a los estudiantes en la evaluación de los proyectos, recogiendo sus percepciones para mejorar continuamente la metodología.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

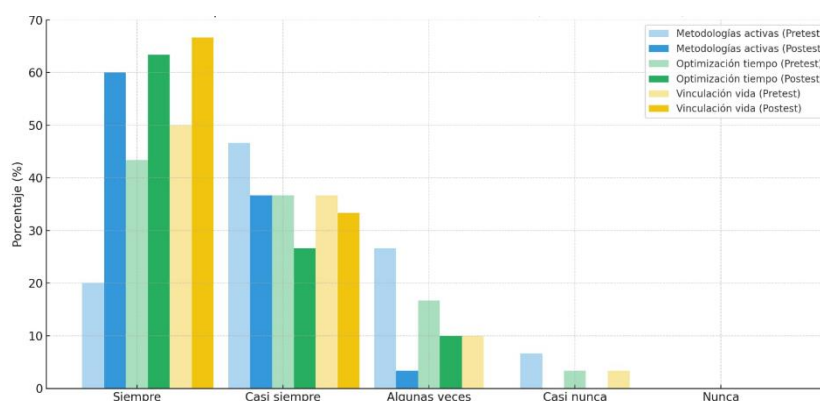


Figura 1. Variación de incremento del porcentaje de aciertos entre el pretest y posttest

En síntesis, la discusión de estos resultados confirma que el Aprendizaje Basado en Proyectos constituye una metodología que favorece la enseñanza de la Matemática, permitiendo una mayor comprensión conceptual y una mejor vinculación con la vida cotidiana, además de fomentar la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes. No obstante, su implementación aún enfrenta desafíos importantes que deben ser abordados mediante políticas educativas institucionales y un compromiso sostenido con la capacitación y el acompañamiento docente.

5. Discusión

Los resultados expuestos en el presente estudio respaldan con evidencia cuantitativa clara, el impacto positivo que tiene la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática, no obstante de que los compañeros docentes puedan aplicar con mayor efectividad otras metodologías, la aplicación de pretest y posttest permitió observar cambios sustanciales en tres dimensiones pedagógicas relevantes: el uso de metodologías activas en el aula, la optimización del tiempo para el tratamiento de contenidos clave y la vinculación del aprendizaje con la vida cotidiana.

Desde una perspectiva científica, los hallazgos se alinean con el constructivismo social y los postulados de Vygotsky (1978), quien explicó que “cada función en el desarrollo cultural del niño aparece primero en el nivel social y luego en el nivel individual; primero entre las personas y después dentro del niño” (p. 57). Al situar al estudiante en el centro del proceso educativo, mediante la resolución de problemas contextualizados y significativos, no solo se facilita la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias cognitivas superiores como el pensamiento crítico, la autonomía y la capacidad para transferir lo aprendido a situaciones reales.

En la dimensión del empleo de metodologías activas, el incremento del 20% al 60% en la categoría “Siempre” refleja una transición desde prácticas tradicionales centradas en la transmisión hacia modelos activos, participativos y reflexivos. Este cambio es fundamental para fomentar aprendizajes significativos, ya que permite a los estudiantes construir el conocimiento a partir de la exploración, la colaboración y la aplicación práctica de conceptos abstractos, puntualizando que se motivó en todo momento a los estudiantes en el desarrollo de esta investigación, lo cual podría haber causado algún tipo de sesgo en los resultados del *postest*.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Por otro lado, la percepción positiva respecto a la optimización del tiempo para abordar contenidos prioritarios (de 43.33% a 63.33%) refuerza la idea de que el ABP no implica una pérdida de eficiencia en la cobertura curricular. Como demuestra el estudio de Bell (2010), "el aprendizaje basado en proyectos, cuando está bien estructurado, puede cubrir hasta un 28% más de contenidos curriculares que los métodos tradicionales en el mismo tiempo lectivo" (p. 147). Al contrario, organiza el conocimiento de manera integrada y contextualizada, lo cual facilita una comprensión más profunda y duradera, reduciendo la necesidad de repeticiones mecánicas o enseñanza fragmentada.

La tercera dimensión, relacionada con la vinculación del aprendizaje con la vida cotidiana, también presentó mejoras significativas (del 50% al 66.67%). Este resultado es didácticamente relevante, pues demuestra cómo el ABP supera la visión tradicional del conocimiento, facilitando que los estudiantes reconozcan la aplicabilidad de los saberes matemáticos en su entorno. Según Martínez et al. (2021), "la contextualización de los contenidos matemáticos mediante ABP incrementa en un 40% la percepción de utilidad entre los estudiantes" (p. 78). Esta conexión potencia la motivación, el interés y el sentido de pertenencia, factores estrechamente vinculados al rendimiento académico y a la permanencia escolar.

Desde una mirada investigativa, estos resultados deben considerarse dentro del contexto específico de la muestra analizada, no obstante, ofrecen una base sólida para futuras investigaciones que profundicen en los efectos del ABP a largo plazo, su impacto en otros niveles educativos, así como en la formación docente inicial y continua.

6. Conclusiones

Los resultados obtenidos, a partir de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes de diversas instituciones educativas de la ciudad de Quito, evidencian que, a pesar del reconocimiento de sus beneficios, la implementación del ABP en la enseñanza de la Matemática sigue siendo limitada. Entre los principales factores que restringen su aplicación sistemática se identifican la falta de tiempo, la escasez de recursos didácticos adecuados y la insuficiente capacitación docente en el uso de esta metodología.

A pesar de estas barreras, el ABP es valorado de manera positiva por la comunidad educativa, dado que facilita un proceso de enseñanza-aprendizaje más dinámico, contextualizado y alineado con el currículo nacional propuesto por el Ministerio de Educación del Ecuador, constituye una metodología activa con un alto potencial para promover un aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de básica superior y bachillerato. Su integración permite fortalecer la comprensión profunda de los conceptos matemáticos y su aplicación en contextos reales, al tiempo que favorece el desarrollo de competencias transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración,

El diseño de actividades pedagógicas basadas en proyectos disciplinarios, sustentadas en criterios de pertinencia pedagógica, adaptabilidad y fomento del pensamiento crítico, resulta fundamental para enriquecer el proceso educativo en el área de Matemática. Estas actividades, además de promover el aprendizaje significativo, integran valores educativos como la equidad y la inclusión, contribuyendo a la formación integral del estudiante y fortaleciendo el currículo vigente. La implementación del ABP demuestra ser una metodología pedagógica válida, sustentada empírica y teóricamente, que mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en Matemática. La consolidación de sus beneficios



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

dependerá de políticas educativas que favorezcan su incorporación sistemática, de una capacitación docente adecuada, y del establecimiento de una cultura escolar que valore la innovación metodológica basada en evidencias.

Referencias bibliográficas

- Bell, S. (2010). *Project-based learning for the 21st century: Skills for the future* [Aprendizaje basado en proyectos para el siglo XXI: Habilidades para el futuro]. *The Clearing House*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Cosquillo-Chida, J. L., Burneo-Cosios, L. A., Cevallos-Cevallos, F. R., Moposita-Lasso, J. F. & Bernal-Párraga, A. P. (2025). Innovación didáctica con TIC en el aprendizaje de matemáticas: Estrategias interactivas para potenciar el pensamiento lógico y la resolución de problemas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 9(1), 269–286. <https://doi.org/10.31876/rie.v9i1.299>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* [Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto] (5.ª ed.). SAGE Publications. https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf
- Fundación Chile. (2021). Aprendizaje Basado en Proyectos: un enfoque pedagógico para potenciar aprendizajes. <https://fch.cl/wp-content/uploads/2021/10/ABP-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-aprendizajes.pdf>
- Gómez, B., & Santos, A. (2012). *Guía para el profesorado: Competencias para la inserción laboral*. Fundación Tomillo. <https://www.pearltrees.com/s/file/preview/131793109/Aprendizajebasadoenproyectos.pdf>
- Granda-Roblez, P. A. & Solórzano-Martínez, F.N. (2022). Guía de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el desarrollo de la motricidad fina mediante las artes plásticas para los niños de primero de educación básica de la escuela fiscomisional La Consolación del valle en el año lectivo 2020 2021 [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana] <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23164/1/UPS-CT010025.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2019). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Holguín Álvarez, J., Taxa, F., Flores Castañeda, R., & Olaya Cotera, S. (2019). Proyectos educativos de gamificación por videojuegos: desarrollo del pensamiento numérico y razonamiento escolar en contextos vulnerables. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 80-103. <https://doi.org/10.21071/edmeti.v9i1.12222>
- Labrador-Piquer, M. J., & Andreu-Andrés, M. A. (2008). *Metodologías activas*. Valencia, España: Ediciones Universidad Politécnica de Valencia (UPV).
- Mariñez-Báez, J.J. (2024). Enseñanza de las matemáticas desde el enfoque por competencias y estilos de aprendizajes de los estudiantes: Revisión sistemática. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7(2), 142–154.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743>
- Martínez, O. (2021). *Percepciones docentes sobre metodologías activas en matemáticas*. Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de Matemática*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Instructivo para la elaboración de proyectos interdisciplinarios*.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Educación y competencias (p.6). https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2023/07/educacion_competencias.pdf
- Quimis Cajamarca, O., Moncayo Álvarez, A. I., Vera Pisco, D. G., & Sornoza Parrales, D. (2024). *Impact of PBL on arithmetic polynomials in eighth grade students* [Impacto del ABP en polinomios aritméticos en estudiantes de octavo año]. *Revista Científica Sinapsis*, 25(2). <https://doi.org/10.37117/s.v25i2.1109>
- Ramírez-Díaz, J. L. (2020). El enfoque por competencias y su relevancia en la actualidad: consideraciones desde la orientación ocupacional en contextos educativos. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 1-15.
- Rodríguez-Solís, M. F., & Acurio-Maldonado, S. A. (2021). Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 49-64. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.394>
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, 11(15), pp. 103-124. <https://forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/284>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* [La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores]. Harvard University Press. <https://capacity-resource.middletownautism.com/wp-content/uploads/sites/6/2017/03/vygotsky-zone-of-proximal-development.pdf>

Autores

MARÍA ARIAS-ALBUJA obtuvo su título de Magíster en Educación mención Matemática por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 2025. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Matemática y Física por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador en 2015. Obtuvo el título de Tecnóloga en Mantenimiento Industrial por la Facultad de Tecnología de la Escuela Politécnica Nacional en 2014.

Actualmente es profesora de Matemática en el programa de Bachillerato Internacional (IB) en la Unidad Educativa Particular "Isaac Newton" de Quito (Ecuador)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

MILTON CORONEL-SÁNCHEZ obtuvo su título de Magíster en Docencia Matemática en la Universidad Técnica de Ambato en el año 2014, obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de enseñanza Media en la Especialización de Ciencias Exactas en la Universidad Nacional de Chimborazo en 1997.

Actualmente se desempeña como profesor titular en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central Ecuador, coordinador de la comisión de seguimiento a graduados de la misma facultad, colaboró como rector encargado en el colegio municipal Cotocollao, además de ser contraparte nacional de voluntario japonés especialista en Matemática de JICA, sus temas de investigación se desarrollan en torno a la Didáctica de la Matemática, escritor de varios textos de Matemática y artículos científicos publicados en revistas Latindex.

LUIS LOGACHO-MOROCHO obtuvo su título de Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria de Ecuador. Especialidad de Matemáticas en UNED España en el 2017. Obtuvo el título de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Técnica de Ambato en el 2002, Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación especialización Física y Matemáticas Universidad Central del Ecuador en 1996

Colaboró como rector de la Unidad Educativa Rumiñahui, Actualmente Profesor titular de física y matemática en la institución pública Unidad Educativa Juan de Salinas, en este momento es profesor de Cálculo diferencial, Análisis Matemático y Álgebra Lineal de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Declaración de autoría-CRediT

MARÍA ARIAS-ALBUJA: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, conclusiones, redacción-primer borrador.

MILTON CORONEL-SÁNCHEZ: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, redacción final y edición.

LUIS LOGACHO-MOROCHO: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, conclusiones, redacción final y edición.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

NORMAS EDITORIALES

La Revista Cátedra, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad Central del Ecuador presenta a continuación la siguiente normativa para la [presentación, estructura y proceso de envío del manuscrito](#).

Estas normas de estilo e instrucciones son de uso obligado para los autores/as, si no se cumple estrictamente con las normas de estilo y las instrucciones proporcionadas el artículo puede ser rechazado.

DIRECTRICES PARA AUTORES/AS

PRESENTACIÓN DEL ARTÍCULO. PLANTILLA

El manuscrito debe cumplir con el **100% al formato de la Plantilla Microsoft Word** proporcionada. Los manuscritos presentados para publicación en la *Revista Cátedra* deberán cumplir con las características que se detallan en las instrucciones de uso de la plantilla de la revista. La plantilla detalla: fuente, tamaño, estilo, alineación, espaciado anterior, espaciado posterior, interlineado y color en cuanto a estilo principal del texto, el título del artículo, los autores, el resumen, las palabras clave, los títulos de secciones, las listas y las citas. A continuación, se detallan otros aspectos que también se deben cumplir para la presentación del manuscrito.

- Escribir el artículo con una extensión de mínimo 10 páginas y máximo 20 páginas, fuera del título, resumen, bibliografía y presentación de los autores.
- Evitar párrafos extensos y párrafos cortos compuestos por una sola oración.
- Escribir el artículo de manera impersonal.
- Citar de acuerdo a las normas internacionales American Psychological Association (APA), en su sexta edición.
- Utilizar correctamente la tilde y los signos de puntuación.
- Presentar el manuscrito en la plantilla Microsoft Word propuesta por la revista.

Descargue la plantilla del manuscrito en

<http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>

ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO

La estructura del manuscrito que la *Revista Cátedra* presenta se alinea al formato IMRAD, siglas de los cuatro apartados esenciales de un artículo científico: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión (International Committee of Medical Journal Editors, 2018). La estructura IMRAD permite comunicar de manera ordenada, precisa y lógica los resultados del proceso de la investigación, lo usan médicos, ingenieros, académicos, en general todo profesional que quiera escribir un artículo. La estructura es considerada como el eje para todo trabajo científico que quiera ser publicado; aunque el formato IMRAD incluye el cuerpo del artículo hay otros aspectos importantes que se deben considerar.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

Descargue las instrucciones en

<http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>

PROCESO DE ENVÍO

Frecuencia de publicación

La Revista Cátedra, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador tiene una frecuencia semestral, publica el primer mes de cada periodo de enero-junio, julio-diciembre. Director/Editores Jefe Ph.D. Sergio Lujan Mora, MSc. Verónica Simbaña Gallardo.

La recepción de artículos es permanente y deberán remitirse a través del sistema Open Journal System (OJS), para lo cual es necesario que el autor se registre en <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA>

Al finalizar la versión final del artículo, los documentos que se debe enviar son:

1. **Carta de presentación** solicitando la publicación del artículo en la revista. Descargue en <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>
2. **Declaración de autoría**; los autores del manuscrito declaran que el contenido es original y no se encuentra en revisión en ninguna otra revista; ratifica honestidad y veracidad del trabajo. Descargue en <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>
3. **Declaración de autoría-CRediT**

Por requerimiento de Scielo, a partir de este número en la Revista Cátedra, cada artículo con múltiples autores que sea publicado debe incluir la declaración de autoría utilizando la taxonomía CRediT.

CRediT (Contributor Roles Taxonomy) es una taxonomía de alto nivel compuesta por 14 roles que describen aquellas funciones habituales que desempeñan quienes contribuyen a la producción de un artículo de investigación. Los roles describen la contribución específica de cada autor/a al resultado final.

Es importante indicar que se puede asignar más de un rol a cada autor.

En los siguientes enlaces se puede encontrar información sobre la declaración de autoría CRediT:



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<https://www.elsevier.com/researcher/author/policies-and-guidelines/credit-author-statement>

<https://credit.niso.org/>

En el caso de nuestra revista, se debe incluir al final del artículo, justo después de la presentación de los autores.

Ejemplo:

Declaración de Autoría-CRediT

YULIEDYS RUÍZ-ADAY: estado de la cuestión, conceptos relacionados, metodología, validación, análisis de datos, redacción- primer borrador.

IRIS MONTEGRO-MORACÉN: estado de la cuestión, conceptos relacionados, análisis de datos, organización e integración de datos recopilados, gestión del proyecto.

EUGENIA PACHECO-LEMUS: conceptos relacionados, organización e integración de datos recopilados, conclusiones, redacción final y edición.

VALORACIÓN DEL ARTÍCULO

Previo al envío del manuscrito a través de la plataforma OJS recomendamos, por favor, verifique se cumpla con la plantilla proporcionada en <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>

COBERTURA TEMÁTICA

Las bases teóricas de las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles del sistema educativo. Se priorizarán los trabajos que describan experiencias pedagógicas, didácticas empleadas, procesos de innovación, y sus relaciones con las nuevas tecnologías educativas.

PÚBLICO AL QUE VA DIRIGIDA LA REVISTA

Todos los investigadores nacionales e internacionales interesados en publicar trabajos de calidad que aporten al perfeccionamiento del proceso educativo. **Se aceptará artículos en español e inglés.**



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

SISTEMA DE ARBITRAJE

Revisión de doble ciego, mínimo dos revisores por artículo, con evaluadores externos.

POLÍTICA DE PRESERVACIÓN DIGITAL

El sitio web de la revista proporciona el acceso a todos los artículos publicados a lo largo de su historia.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

La *Revista Cátedra* provee de acceso abierto y gratuito a las investigaciones con el propósito de intercambiar el conocimiento de manera universal.

LICENCIA CREATIVE COMMONS

Los artículos se publican bajo la licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

DETECCIÓN DE PLAGIO

la revista usa una herramienta de detección de plagio (*Compilatio*, <https://www.compilatio.net/es>). Se aceptará un porcentaje máximo de coincidencia de 10%.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

ANEXOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Srs. Editores Directores de la Revista *Cátedra*

De nuestras consideraciones:

Quienes suscriben,(autores se identifican con nombres completos, se enumeran con número, ordenados de acuerdo a participación, indican institución, ciudad, país, correo electrónico). Solicitamos la publicación del artículo en la Revista *Cátedra*, para lo cual se pone en consideración:

(responder las siguientes preguntas con un máximo de 50 palabras cada una)

Problema investigado:

Solución propuesta:

Método empleado en la investigación:

Los autores se responsabilizan del contenido del mismo y de haber contribuido a la redacción, revisión y corrección del mismo. Los autores conservan todos los derechos de publicación del artículo y conceden a la Revista *Cátedra* una licencia no exclusiva, intrasferible y sin regalías por duración ilimitada para su reproducción, transformación, distribución y comunicación pública a nivel mundial mediante cualquier medio de reproducción, transformación, distribución o comunicación actual o futuro bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0.

Anticipamos nuestros agradecimientos, por su atención a la presente.

En _____(ciudad), a los _____días del mes de ____de 201_

Firmado. (Por autor o autores).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los Editores jefe les recuerda a los autores del manuscrito que el contenido debe ser único y original, y no se encuentra en revisión en ninguna otra revista en forma simultánea, por lo que se ratifica honestidad y veracidad de los trabajos. Caso contrario deberán notificar inmediatamente al Consejo Editorial de la revista vía correo electrónico.

Los autores del manuscrito certifican con su firma que el tema propuesto, ejecución, interpretación de datos, y conclusiones son ciertas y auténticas.

Para formalizar el manuscrito original en la parte pertinente se observará un formulario que solicita una serie de datos con la firma del autor y los coautores.

El formulario lleno se adjunta escaneado por la misma plataforma de la revista, esto certifica la veracidad y honestidad del manuscrito.

Título del trabajo:(en español la primera línea, la segunda línea en inglés, centrado, con mayúscula, con negrita, con cursiva, con un máximo de 20 palabras).	
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL MANUSCRITO (MARCAR TODAS LAS CASILLAS)	
<input type="checkbox"/>	El manuscrito es original e inédito, no se ha enviado a otra revista, revistas, congresos, capítulos de libros o cualquier otra publicación similar para su revisión y posible publicación.
<input type="checkbox"/>	Las citas textuales siempre están referenciadas, indicando el número de página del origen de la cita textual cuando sea posible.
<input type="checkbox"/>	La información contenida en el manuscrito es conforme a fuentes bibliográficas actualizadas de alto valor académico de trabajos previamente publicados.
<input type="checkbox"/>	Las figuras y cuadros están citados, y se considera los permisos necesarios para su reproducción.
<input type="checkbox"/>	Los datos, contenidos, que no está en fuentes bibliográficas, pero que consta en el manuscrito son de propiedad intelectual de los autores, y si fuere el caso se responsabilizan de haber solicitado a otras fuentes obtenidas por comunicación verbal o escrita.
Declaración de duplicación parcial o total (marcar sólo las casillas que sean necesarias)	
<input type="checkbox"/>	Algunas partes del manuscrito han sido publicadas con anterioridad en otras publicaciones públicas como, por ejemplo, actas de congresos, revistas o



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<input type="checkbox"/>	capítulos de libros (si fuera el caso, completar la información pertinente en observaciones)		
<input type="checkbox"/>	Este trabajo es una traducción de una publicación similar de los autores y es copiado de textos íntegros con autorización de los autores y editores de dicha publicación. Esta circunstancia se reconocerá expresamente en la publicación final. (Completar la información en el apartado de observaciones).		
Autoría (marcar todas las casillas)			
<input type="checkbox"/>	Los abajo firmantes han sido parte de todo el desarrollo del manuscrito. También participaron en ajustes de borradores del documento, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su divulgación formal.		
<input type="checkbox"/>	No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de autoría científica.		
Obtención de datos e interpretación de resultados (marcar todas las casillas)			
<input type="checkbox"/>	Los responsables del trabajo han evitado cometer errores en su metodología y fundamentación, así como en la presentación de los resultados y en su interpretación. Caso contrario, antes o después de su publicación, advertirán seguidamente a la Dirección de la revista.		
<input type="checkbox"/>	Las deducciones o resultados del trabajo investigativo se han interpretado de forma objetiva y conjunta.		
Reconocimientos (marcar todas las casillas)			
<input type="checkbox"/>	Se agradece todas las fuentes de financiación para este estudio, se indica de forma concisa el organismo que financió y el código de identificación.		
<input type="checkbox"/>	Se menciona en los agradecimientos a todas las personas que colaboraron en la elaboración del manuscrito.		
Conflicto de intereses (marcar esta casilla si es necesario)			
<input type="checkbox"/>	Los firmantes del manuscrito comunican que no tienen vínculos de ninguna índole de carácter comercial, tampoco con personas o instituciones que pudieran tener intereses relacionados con el manuscrito.		
Cesión de derechos y distribución (marcar esta casilla).			
<input type="checkbox"/>	Los autores conservan todos los derechos de publicación del artículo y conceden a la <i>Revista Cátedra</i> una licencia no exclusiva, intrasferible y sin regalías por duración ilimitada para su reproducción, transformación, distribución y comunicación pública a nivel mundial mediante cualquier medio de reproducción, transformación, distribución o comunicación actual o futuro bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0.		
AUTORÍA			
APELLIDOS	NOMBRES	FIRMA	FECHA



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En _____(ciudad), a los _____días del mes de _____de 201__

Firmado. (Por autor o autores).

Declaración de autoría. Adaptado de: (Editorial CSIC., 2017, págs.2-5).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE MANUSCRITOS PARA REVISORES EXTERNOS

PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE MANUSCRITOS PARA REVISORES EXTERNOS		
DATOS DEL ARTÍCULO		
Fecha envío evaluación:	Fecha devolución evaluación:	Nombre del artículo:
ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO		
INDICADORES	Valore de 0 a 1	COMENTARIO
1. El título responde a una temática educativa, es claro y precisa el contenido del artículo.		
2. Pertinencia de la temática: el artículo aborda la problemática educativa actual y mundial.		
3. Relevancia social: estudia un problema actual desde una perspectiva de la praxis, y fundamentado en teorías de una disciplina educativa específica.		
4. El resumen describe: justificación del tema, objetivos, metodología, resultados importantes y conclusiones.		
5. Las palabras clave identifican el contenido del artículo.		
6. La introducción posee un orden lógico con la descripción del tema: planteamiento del problema, objetivo de la investigación, justificación, actualidad, relevancia del estudio, citas bibliográficas, y finalmente, una breve descripción de la estructura del manuscrito.		
7. El artículo contiene información actualizada debidamente organizada, categorizada y fundamentada en teorías educativas.		
8. Se presentan con precisión los métodos (enfoques, tipos y niveles) de investigación.		
9. La metodología de la investigación tiene correspondencia con los objetivos planteados.		
10. La técnica/s e instrumento/s utilizados están acordes a la metodología de investigación.		
11. Los cuadros y figuras (materiales ilustrativos) que presentan los resultados más importantes de la investigación se encuentran acompañados de un análisis e interpretación de datos.		
12. El artículo incluye una discusión científica y no se limita a una mera presentación de los resultados.		
13. Las conclusiones dan respuesta a los objetivos de la investigación.		



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

14. Las conclusiones aportan a la solución de la problemática abordada en el estudio.		
15. Referencias bibliográficas: las referencias están actualizadas, son pertinentes, principalmente de fuentes primarias y documentos científicos como artículos de congresos, de revistas y libros.		
16. Los autores citados en las referencias bibliográficas constan y están argumentados en el desarrollo del estudio.		
OTRAS CONSIDERACIONES		
17.Redacción: uso adecuado de los signos de puntuación y correcta ortografía. Evita vicios de redacción.		
18. El artículo manifiesta respeto a ideologías: políticas, sociales, religiosas y de género.		
19. Se muestra un número de referencias bibliográficas acorde a la fundamentación teórica del estudio realizado.		
20. Respeta la privacidad del uso de datos de los participantes.		
TOTAL, EVALUACIÓN		
SOBRE LA RESPUESTA FINAL DE LA EVALUACIÓN. EXPLIQUE QUÉ ASPECTOS FUERON MÁS IMPORTANTES PARA TOMAR SU DECISIÓN.		
Publicable sin modificaciones:		
Publicable con correcciones menores:		
Publicable con correcciones mayores:		
No publicable:		

Nota: la nota mínima para aceptar el artículo es 17/ 20; para la publicación el artículo deberá tener la nota de 20/20.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

