



REVISTA

# CÁTEDRA

julio - diciembre 2024

Vol. 7 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, MSc. 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](mailto: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 \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/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 \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/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 \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/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. Maryam Katerine Zurita Solís  
**Vicerrectora de Investigación, Doctorados e Innovación**

Dr. 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](mailto: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](mailto:sergio.lujan@ua.es), <https://orcid.org/0000-0001-5000-864X>)

MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo. Universidad Central del Ecuador, Ecuador ([vpsimbanag@uce.edu.ec](mailto: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](mailto:ccc@ua.es), [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0001-6281-8287>)

Ph. D. Santiago Meliá Biegbeder. Universidad de Alicante, España ([santi@ua.es](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:m.milosz@pollub.pl), [web personal](#), <https://orcid.org/0000-0002-5898-815X>)

### **EDITOR ACADÉMICO**

Ph.D. Floralba del Rocío Aguilar Gordón. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador ([faguilar@ups.edu.ec](mailto:faguilar@ups.edu.ec), [web personal](#))

### **EDITOR DE REDACCIÓN**

MSc. Lizbeth Gisselle Ponce Tituaña. Universidad Central del Ecuador, Ecuador ([lgponcet@uce.edu.ec](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:revista.catedra@uce.edu.ec)

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

**Correo electrónico editores:** [vpsimbanag@uce.edu.ec](mailto: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, construidos 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, 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 describan 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 construidos 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.

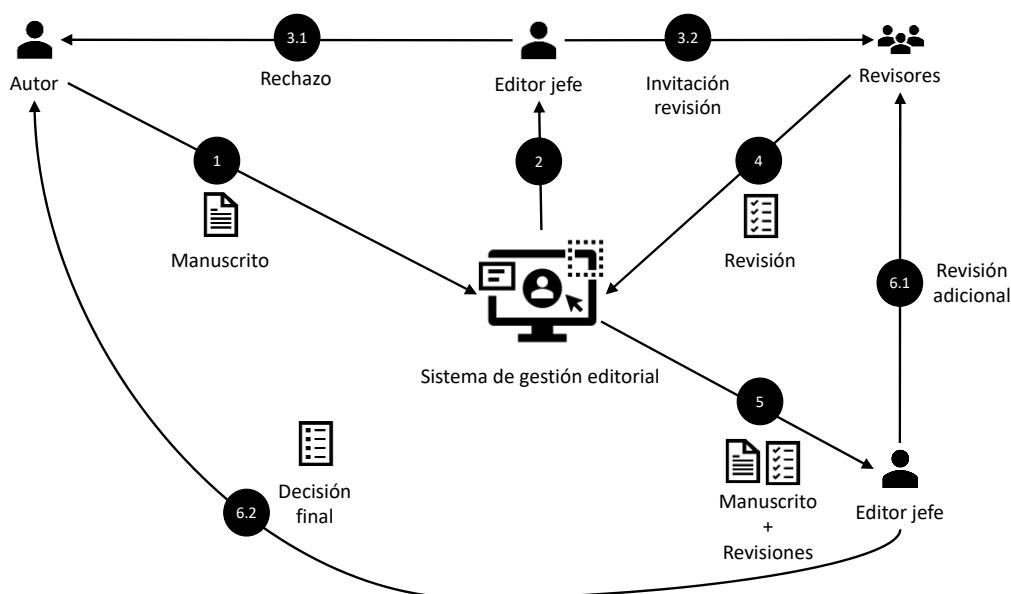
### PERIODICIDAD

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

#### Educación

*El conocimiento de estrategias de aprendizaje como alternativa para el fortalecimiento de competencias heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual* .....19-40

Floralba del Rocío Aguilar-Gordón

*Estudio de pertinencia y prospectivo del profesional químico en el escenario nacional, regional y mundo actual*.....41-62

Dennys Almachi-Villalba

Myrian Yépez-Padilla

Elithsine Espinel-Armas

Christian Alcívar-León

*Medición de la apropiación de logros de aprendizaje en física en modalidades virtual y semipresencial* .....63-80

Jonathan Castro-Terán

#### Pedagogía hospitalaria

*La práctica pedagógica en un ambiente hospitalario* .....81-102

Ximena Pinos-Benavides

*Evaluación de impacto del proceso de docencia e investigación en el Hospital General Docente de Calderón Quito-Ecuador* .....103-121

Luis Fernando Olmedo-Pérez

Patricia Benavides-Vera

Fernando Durán-Lucio.



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

### Informática

*Kahoot en la evaluación formativa: experiencia docente en la Educación General  
Básica Superior. ....*122-143

Juan Carlos Cárdenas-Rogel

Grethy Quezada-Lozano

Reinaldo Guerrero-Chirinos

*Competencia digital docente: un estudio de caso, desde la perspectiva sociocultural  
.....*144-168

Yuliedys Ruiz-Aday

Elsa Montenegro-Moracén

Andrea Pacheco-Lemus

### Género

*Género y educación en África: el caso de la elección de los estudios del bachillerato en  
los centros educativos ecuatoguineanos .....*169-188

Pedro Bayeme Bituga-Nchama

Bonifacio Nguema Obiang-Mikue

Rebeca Nsuru Ondo-Mibuy



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

## EDITORIAL

Es grato para la *Revista Cátedra* presentar el volumen siete, 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 académicos tales como educación, pedagogía hospitalaria, informática y género.

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 ocho artículos aprobados:

El primer artículo titulado *El conocimiento de estrategias de aprendizaje como alternativa para el fortalecimiento de competencias heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual*, de la autoría de Floralba del Rocío Aguilar-Gordón. Este manuscrito identifica como problema central la falta del desarrollo de competencias heurísticas, es decir, habilidades y capacidades necesarias que permiten a los estudiantes universitarios aprender de manera autónoma y autodirigida. Ante este problema, la autora teoriza algunas cuestiones acerca de los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos de las estrategias de aprendizaje. Esta investigación tiene un enfoque exploratorio cualitativo, respaldado por métodos teóricos como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo, así como métodos empíricos como la experiencia directa de la investigadora, el análisis de contenido, el análisis documental y la revisión bibliográfica. Entre los hallazgos más relevantes se encuentra la necesidad de proponer diversas estrategias de aprendizaje que sean intencionales, autónomas, metacognitivas, contextualizadas, activas y adecuadamente evaluadas, con el objetivo de apoyar el desarrollo de competencias heurísticas y facilitar la adaptación de los estudiantes a los cambios sociales.

El segundo manuscrito titulado *Estudio de pertinencia y prospectivo del profesional químico en el escenario nacional, regional y mundo actual*, de la autoría de Dennys Almachi-Villalba, Myrian Yépez-Padilla, Elithsine Espinel-Armas y Christian Alcívar-León. El objetivo de esta investigación fue resaltar la importancia de los profesionales químicos a nivel nacional, regional y global. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática que evidenció las capacidades de estos profesionales, vinculadas a normativas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), Codex Alimentarius, entre otras. Además, se realizaron encuestas a representantes de empresas del sector industrial relacionado con la química, consultando sobre actividades de producción más limpia en el marco de los ODS, donde el reciclaje de residuos destacó con un 30.43%. Los hallazgos de este manuscrito evidenciaron la necesidad de fortalecer la colaboración entre la industria y la academia para mejorar la implementación de prácticas sostenibles en las empresas, donde los profesionales químicos juegan un papel crucial en la resolución de desafíos ambientales y la promoción de prácticas sostenibles en diversos sectores económicos.



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



En la misma línea temática se encuentra el tercer artículo titulado *Medición de la apropiación de logros de aprendizaje en física en modalidades virtual y semipresencial*, de la autoría Jonathan Castro-Terán. El propósito de este estudio fue evaluar el impacto de la pandemia de covid 19 en la adquisición de logros de aprendizaje en Física entre los estudiantes de la Unidad Educativa Lev Vygotsky en Quito. Se diseñó una matriz de evaluación para registrar los logros de aprendizaje, junto con sus códigos de identificación, niveles y tipos de logros. El instrumento incluyó 20 preguntas de opción múltiple con cuatro opciones cada una. Las evaluaciones fueron acumulativas, cubriendo todo el contenido del primer quimestre del año escolar 2021-2022. Los datos fueron recopilados a través de evaluaciones validadas por los mediadores de la institución y analizados para identificar diferencias significativas entre los métodos de enseñanza virtual y semipresencial. Los resultados de la prueba *t* indicaron que no hay diferencias significativas en la adquisición de logros de aprendizaje entre los estudiantes que asistieron a clases semipresenciales y aquellos que asistieron a clases virtuales.

El cuarto artículo titulado *La práctica pedagógica en un ambiente hospitalario*, de la autoría de Ximena Pinos-Benavides. Este trabajo académico analiza la importancia de las actuaciones pedagógicas en contextos hospitalarios, donde se generan espacios para la inclusión educativa de niños y jóvenes que se enfrentan a enfermedades y hospitalización. El problema de análisis es la escasa atención de administraciones educativas, sanitarias, y el desconocimiento de procesos que provean continuidad del currículo escolar. El enfoque de investigación es cualitativo exploratorio; considera el método inductivo-deductivo y el método empírico como la experiencia inmediata de los estudiantes de pregrado de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física. Los resultados de este artículo señalan que se debe brindar a través de actividades lúdicas y didácticas el apoyo emocional adaptadas a las necesidades educativas especiales derivadas de la enfermedad y la hospitalización.

En la misma línea de la Pedagogía hospitalaria tenemos al quinto artículo titulado *Evaluación de impacto del proceso de docencia e investigación en el Hospital General Docente de Calderón Quito-Ecuador*, de la autoría de Luis Fernando Olmedo-Pérez, Patricia Benavides-Vera y Fernando Durán-Lucio. El manuscrito evalúa el impacto del proceso de docencia e investigación del Hospital General Docente de Calderón-HGDC en el periodo 2016-2022 y tiene como finalidad medir el impacto del proceso de Docencia e Investigación respecto a: (1) proceso académico y recursos, (2) evaluación e investigación, (3) aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos y (4) la práctica clínico-quirúrgica y desempeño; mediante el diseño y aplicación de la metodología de evaluación de impacto con orientación a resultados medibles, Balanced Scorecard-BSC. Se identificó como grupo objetivo a estudiantes de pregrado, internado rotativo, posgrado, docentes y personal asistencial de las Instituciones de Educación Superior-IES que realizan sus actividades asistenciales y académicas en el HGDC. Se desarrolló en tres fases: la primera comprende el periodo 2016-2020, con una población total de 949 participantes; la segunda



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

fase de 2021 cuenta con 382 participantes; la tercera fase del periodo 2022, tiene una población total de 344. La matriz de monitoreo BSC dio como resultado que la Evaluación de Impacto Efectiva Global promedio del proceso de Docencia e Investigación del HGDC en el periodo 2016-2022 alcanzó 87.39% de efectividad, reflejando que las actividades asistenciales y docentes se cumplen de manera adecuada. La investigación aporta para mejorar los procesos asistenciales y docentes del hospital, y permite ser un modelo para replicar por otras instituciones.

El sexto manuscrito denominado *Kahoot en la evaluación formativa: experiencia docente en la Educación General Básica Superior*, de la autoría de Juan Carlos Cárdenas-Rogel, Grethy Quezada-Lozano y Reinaldo Guerrero-Chirinos. El objetivo principal de esta investigación fue evaluar el impacto de la aplicación de *Kahoot* como estrategia didáctica para evaluar los conocimientos en Ciencias Naturales. La pregunta de investigación fue: ¿la aplicación de *Kahoot* tiene incidencia en el aprendizaje de las Ciencias Naturales? La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, cuasiexperimental, transversal y descriptiva. Se consideraron dos escenarios de aprendizaje: una clase tradicional (grupo control) y otra en la que se utilizó *Kahoot* como herramienta de evaluación (grupo experimental). Para recolectar los datos, se aplicó una encuesta a los estudiantes a través de formularios de *Google Forms*. Entre los principales hallazgos de este estudio se destaca que el uso de *Kahoot* como estrategia didáctica para la evaluación influye significativamente en los niveles de participación de los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

En la línea de la Tecnología aplicada en la educación se encuentra el séptimo artículo titulado *Competencia digital docente: un estudio de caso, desde la perspectiva sociocultural*, de la autoría de Yuliedys Ruiz-Aday, Elsa Montenegro-Moracén y Andrea Pacheco-Lemus. Esta investigación tiene como objetivo analizar la influencia sociocultural en la competencia digital de los docentes de Primero de Bachillerato General Unificado (BGU) de la Unidad Educativa Fiscal (UEF) 24 de Mayo durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024. Se enfatiza la importancia de considerar el contexto cultural y social de los docentes en la integración de competencias digitales dentro de la planificación didáctica. Para ello, se utilizó un enfoque metodológico mixto y se seleccionaron participantes mediante muestreo deliberado. Los resultados muestran que la perspectiva sociocultural influye en la integración de competencias digitales, subrayando la necesidad de superar limitaciones tecnológicas y cambiar percepciones arraigadas en la cultura educativa. Se concluye que abordar estos desafíos desde una perspectiva sociocultural puede mejorar la integración de la tecnología en la enseñanza de Lengua y Literatura.

El octavo artículo titulado *Género y educación en África: el caso de la elección de los estudios del bachillerato en los centros educativos ecuatoguineanos*, de la autoría de Pedro Bayeme Bituga-Nchama, Bonifacio Nguema Obiang-Mikue y Rebeca Nsuru Ondo-Mibuy. Esta investigación se enfoca en el estudio del enfoque de género y la educación en África, destacando las dificultades de acceso a la educación, donde se prioriza la formación de los niños sobre las niñas. Para comprender mejor esta situación, el análisis se centró en la



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

elección de estudios de bachillerato en los centros educativos de Guinea Ecuatorial. Metodológicamente, se utilizó una investigación descriptiva basada en el método cuantitativo. La población estudiada fue Guinea Ecuatorial, con una muestra representativa de centros educativos. Una de las conclusiones principales es que las chicas tienden a elegir la rama de letras, ya que se asocia con estereotipos femeninos y se percibe como más fácil.

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.

Lizbeth Ponce Tituaña  
Editora de Redacción



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



REVISTA

# CÁTEDRA

## El conocimiento de estrategias de aprendizaje como alternativa para el fortalecimiento de competencias heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual

*The knowledge of learning strategies as an alternative for the strengthening of heuristical competences in university students in virtual mode*

Floralba del Rocío Aguilar-Gordón

Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Quito, Ecuador  
Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores, Zitácuaro, México

[faguilar@ups.edu.ec](mailto:faguilar@ups.edu.ec)

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

(Recibido: 05/02/2024; Aceptado: 28/03/2024; Versión final recibida: 20/05/2024)

Cita del artículo: Aguilar-Gordón, F. R. (2024). El conocimiento de estrategias de aprendizaje como alternativa para el fortalecimiento de competencias heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual. *Revista Cátedra*, 7(2), 19-40.

### Resumen

El artículo analiza la importancia del conocimiento de estrategias de aprendizaje para desarrollar competencias heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual. El manuscrito plantea como problema fundamental la falta del desarrollo de competencias heurísticas o habilidades y capacidades necesarias que permiten a los estudiantes universitarios aprender de manera autónoma y autodirigida. Ante este problema, la autora propone una serie de estrategias como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo y el uso de la tecnología para fomentar el aprendizaje autónomo y autodirigido. Teoriza algunas cuestiones acerca de los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos de las estrategias de aprendizaje; realiza una aproximación conceptual a la heurística, sus características, principios e historia. Examina los pilares de la educación como principal referente para comprender para la formulación de estrategias de



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

aprendizaje con miras a lograr una educación integral del ser humano. Es una investigación con enfoque exploratorio cualitativo que se respalda en métodos de nivel teórico como el método analítico-sintético y el método inductivo-deductivo y en métodos de nivel empírico como la experiencia directa de la investigadora, el análisis de contenido, el análisis documental y la revisión bibliográfica. Como hallazgos relevantes están la necesidad de proponer diversas estrategias de aprendizaje intencionales, autónomas, metacognitivas, contextualizadas, activas y debidamente evaluadas con la finalidad de apoyar al desarrollo de competencias heurísticas, contribuir con mecanismos para la adaptación de los estudiantes a los cambios sociales, propiciar el autoaprendizaje, potenciar el sentido de compromiso y la motivación interna, y, en definitiva, propiciar el desarrollo del pensamiento crítico-creativo-propositivo.

## Palabras clave

Aprendizaje, autonomía, educación virtual, estrategias, heurística, metacognición.

## Abstract

The article analyses the importance of knowledge of learning strategies to develop heuristical competences in virtual university students. The manuscript raises as a fundamental problem the lack of development of heuristical competences or the necessary skills and abilities that allow university students to learn in an autonomous and self-directed way. In response to this problem, the author proposes a number of strategies such as problem-based learning, collaborative learning and the use of technology to foster autonomous and self-directed learning. She theorises some questions about the philosophical, sociological, psychological, and pedagogical foundations of learning strategies; she makes a conceptual approach to heuristics, its characteristics, principles and history. It examines the pillars of education as the main reference for understanding the formulation of learning strategies with a view to achieving an integral education of the human being. It is research with a qualitative exploratory approach that is supported by theoretical level methods such as the analytical-synthetic method and the inductive-deductive method and empirical level methods such as the direct experience of the researcher, content analysis, documentary analysis and literature review. Relevant findings include the need to propose various intentional, autonomous, metacognitive, contextualised, active and duly evaluated learning strategies to support the development of heuristical competences, contribute with mechanisms for the adaptation of students to social changes, promote self-learning, enhance the sense of commitment and internal motivation, and, ultimately, promote the development of critical-creative-propositive thinking.

## Keywords

Learning, autonomy, virtual education, strategies, heuristics, metacognition.

## 1. Introducción

En las últimas décadas y más aún en los últimos cuatro años a propósito de los hechos experimentados, a propósito de la emergencia sanitaria, los estudios en modalidad virtual han superado barreras geográficas, espacio-temporales proporcionando oportunidades diversas a personas de distintas latitudes y rincones del mundo, en el campo educativo se generaron un conjunto de propuestas formativas apoyadas por la tecnología, se



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

propusieron varios programas educativos y cursos complementarios con herramientas y recursos didácticos de calidad para quienes tenían acceso a los mismos.

Sin embargo, a pesar de las bondades derivadas de la naturaleza flexible de esta modalidad de estudios en cuanto a tiempo y horarios que facilitan el desempeño laboral habitual de las personas, que permiten cuidar de la familia y el cumplimiento de otras responsabilidades adquiridas, no todas las personas que realizan estudios en modalidad virtual u online han desarrollado las habilidades y destrezas necesarias para aprender de modo autónomo. Desde la experiencia directa se constata que el 98% de un total de 225 estudiantes posgradistas en programas de maestrías en educación no tiene desarrollado competencias de aprendizaje autodirigido para avanzar en su proceso académico, se encuentran casos de estudiantes universitarios a nivel de posgrado que ingresan programas de Maestría sin las competencias heurísticas necesarias para asumir su autoaprendizaje y que a la postre degenera en obstáculos para su desempeño académico.

Uno de los problemas frecuentes detectados en el quehacer docente con doce grupos de estudiantes universitarios de posgrados vinculados a la educación y al área humanística (nivel maestría) bajo modalidad de estudios virtual de cuatro universidades (3 privadas y 1 pública) fue que el 98% de los posgradistas tienen serias dificultades para resolver situaciones relacionadas con el aprender a aprender, predomina el desconocimiento y falta de aplicación de estrategias de aprendizaje, se pone en evidencia el desconocimiento de técnicas de estudios, la falta de hábitos de lectura, de escritura y de investigación. A esta problemática se agrega la resistencia que presenta el estudiante para “involucrarse más activamente en su propio aprendizaje y la escasa experiencia en la realización de metacogniciones” (Aguilar, 2017, p. 51). Con la finalidad de dar respuesta a esta problemática, se propone la formulación de estrategias de aprendizaje que permita el fortalecimiento de capacidades heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual.

En un mundo digital como el nuestro, la generación y aplicación de estrategias de aprendizaje permiten a los estudiantes aprender de forma independiente, adaptarse al desarrollo tecnológico y abordar problemas complejos con pensamiento crítico. El conocimiento de estrategias de aprendizaje se convierte en una alternativa para el fortalecimiento de competencias que permitan aprender a aprender y que potencien el aprendizaje autónomo en el sujeto que aprende, de allí que, el objetivo del manuscrito sea analizar la importancia del conocimiento de las estrategias de aprendizaje como alternativa para el fortalecimiento de competencias heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual.

El tema es de actualidad, se propone responder al objetivo supremo de la educación: “aprender a aprender” como uno de los principales planteamientos realizados por Delors en el texto *La educación encierra un tesoro* (1997) del Informe a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) del cual se derivan los cuatro pilares fundamentales de la educación, esenciales para el desarrollo de las personas y las sociedades. En este sentido, hablar del fortalecimiento de las competencias heurísticas implica considerar los cuatro pilares de la educación que a continuación se detallan:

El pilar **aprender a conocer**, se refiere al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y adquisición de conocimientos en diversas áreas; se propone fomentar la curiosidad, la investigación, el pensamiento reflexivo, crítico e innovador, aspectos que en términos de Martín (2008) “supone adquirir determinadas competencias



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

metacognitivas, ..., capacidades que permiten al estudiante conocer y regular sus propios procesos de aprendizaje” (p. 73).

El pilar **aprender a hacer**, se centra en el desarrollo de habilidades prácticas y la capacidad de aplicar el conocimiento en situaciones reales; explora la necesidad de promover el espíritu emprendedor, la creatividad y la capacidad de trabajar en equipo. Para conseguirlo, Delors sugiere que los estudiantes participen en actividades profesionales o sociales de manera paralela a sus estudios, de modo que puedan evaluarse y enriquecerse.

El pilar **aprender a ser**, se enfoca en el desarrollo integral de la persona, incluyendo aspectos físicos, emocionales, éticos y espirituales; propicia la autonomía, la autoestima y el respeto hacia uno mismo y hacia los demás. Esto implica la necesidad de explorar mejor a uno mismo.

El pilar **aprender a vivir juntos**, hace referencia al desarrollo de habilidades sociales, interculturales y de ciudadanía global. De acuerdo con Delors lo que se propone es fomentar el respeto, la tolerancia, la solidaridad y la capacidad de vivir en armonía con los demás mediante la edificación de valores.

Pilares considerados por la UNESCO como criterios esenciales para una educación de calidad y aspectos fundamentales para el desarrollo sostenible de las sociedades. Con la puesta en práctica de estos lineamientos se pretende contribuir con la formación integral de los individuos en la sociedad compleja que les corresponde vivir.

La UNESCO considera que aprender a aprender es una competencia esencial en el siglo XXI, debido a que el mundo está en constante cambio y los individuos necesitan estar preparados para adaptarse a los nuevos desafíos, “la educación tiene que adaptarse en todo momento a los cambios de la sociedad” (Delors, 1997, p. 18). Algunas de las habilidades clave que se incluyen en el aprendizaje a aprender son: la capacidad de identificar y definir problemas; la capacidad de buscar y procesar información; la capacidad de analizar y sintetizar información; la capacidad de resolver problemas; la capacidad de pensar críticamente; la capacidad de aprender de los errores.

Metodológicamente, este estudio adopta un enfoque exploratorio cualitativo porque analiza los problemas de aprendizaje autónomo de los estudiantes universitarios en modalidad virtual; considera dos fuentes principales de datos: unos tomados desde la observación y la experiencia directa de la autora y otra, desde la revisión de literatura especializada en la temática; se apoya en los métodos inductivo-deductivo para categorizar problemas comunes identificados en la experiencia directa y compararlos con la literatura sobre estrategias de aprendizaje; finalmente, para el análisis, la comprensión e interpretación de la información se acude a los métodos fenomenológico y hermenéutico respectivamente.

El manuscrito se encuentra conformado por tres secciones: la primera sección presenta la fundamentación teórica que aproxima a la comprensión del tema objeto de la investigación, en este sentido, realiza una aproximación conceptual a las estrategias de aprendizaje, explorando sus características, principios y fundamentos; aborda aspectos esenciales relacionados con la heurística, sus principios, origen, competencias y figuras destacadas en el ámbito del autoaprendizaje. La segunda sección explica la metodología utilizada en el proceso investigativo y expone el análisis y la discusión de la información recopilada. La tercera sección, da a conocer los resultados obtenidos en la investigación, explica las contribuciones de las estrategias de aprendizaje al autoaprendizaje en entornos virtuales, haciendo especial énfasis en las estrategias generales y específicas que pueden fortalecer las habilidades heurísticas de los estudiantes en modalidad virtual.



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

### 1.1 Aproximación conceptual a las estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje se refieren a las acciones que los estudiantes utilizan de manera consciente y planificada para mejorar su propio proceso de aprendizaje; estas acciones pueden incluir técnicas de estudio, organización de la información, uso de recursos, autorregulación y reflexión sobre el propio aprendizaje. Sin embargo, cuando se quiere plantear una estrategia de aprendizaje, no siempre existe un acuerdo sobre lo que se comprende por la misma, así, por ejemplo, parafraseando a Monereo et al. (1999) se encuentra que las estrategias de aprendizaje contemplan distintas técnicas y procedimientos que utilizan los estudiantes para aprender y procesar la información de forma eficaz. Una estrategia de aprendizaje se enfoca en cómo los estudiantes van a aprender de manera efectiva y autónoma, para ello es preciso, distinguir entre estrategia metodológica, estrategia didáctica y estrategia de aprendizaje; la primera se refiere al enfoque general utilizado por el docente para enseñar o investigar; la segunda se refiere a las acciones específicas utilizadas por el docente para facilitar el aprendizaje; y la tercera, hace referencia a las acciones utilizadas por los estudiantes para mejorar su propio proceso de aprendizaje.

### 1.2 Características de las estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje pueden ser aplicadas en diferentes contextos, en disciplinas y pueden variar conforme a necesidades, intereses, motivaciones, estilos de aprendizaje y preferencias individuales de cada estudiante. Entre las características de las estrategias de aprendizaje, se pueden señalar las siguientes:

Son utilizadas de manera deliberada y planificada por los estudiantes para alcanzar metas específicas de aprendizaje. Valle et al. (1998) complementan que las estrategias de aprendizaje “tienen un carácter consciente e intencional en el que están implicados procesos de toma de decisiones por parte del alumno ajustados al objetivo o meta que pretende conseguir” (p. 56). En otros términos, una característica necesaria es la intencionalidad.

Promueven la independencia y la autorregulación del estudiante, permitiéndole tomar decisiones informadas sobre las maneras de abordar y resolver problemas de aprendizaje, es decir, se caracterizan por el carácter de autonomía que determina el accionar del sujeto que aprende.

Implican la reflexión y conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje, lo que permite a los estudiantes monitorear y evaluar su propio progreso y desempeño. Al respecto, Aguilar (2017) considera que las estrategias relacionadas con la metacognición son las que “permiten regular y guiar el aprendizaje a través de la planeación, el monitoreo y la evaluación” (p. 50). De allí que una de sus características esenciales sea su tendencia metacognitiva.

De lo expuesto, es preciso considerar que las características propias de las estrategias de aprendizaje permiten a los estudiantes adaptarse a diferentes contextos de aprendizaje y propician el desarrollo de habilidades de autorregulación.

### 1.3. Principios de las estrategias de aprendizaje

Los principios de georreferenciación, diversificación, perspectiva dinámica, finalmente, evaluación y retroalimentación son esenciales para definir la efectividad de las estrategias de aprendizaje. Ente los principios básicos de las estrategias de aprendizaje, a título personal se pueden mencionar los siguientes:



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



- Georreferenciación, en la medida en que las estrategias de aprendizaje deben ser contextualizadas y adaptadas a las características específicas de cada tarea y situación de aprendizaje ya que no existe una estrategia única que funcione de la misma manera en todos los contextos, con todos los sujetos y en todas las situaciones.
- Diversificación, en cuanto los estudiantes deben utilizar una multiplicidad de estrategias de aprendizaje para abordar diferentes tipos de tareas y contenidos, lo que les permite desarrollar habilidades, destrezas, competencias y enfoques diversos para enfrentar distintos desafíos de aprendizaje.
- Perspectiva dinámica, ya que las estrategias de aprendizaje promueven la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje, involucrándolo en actividades como la elaboración de resúmenes, la generación de preguntas y la aplicación práctica de los conceptos aprendidos.
- Evaluación y retroalimentación, porque es importante que los estudiantes evalúen permanentemente su propio aprendizaje y así mismo debe recibir la retroalimentación correspondiente a su desempeño, aspectos que le permite identificar fortalezas y áreas de mejora, y ajustar sus estrategias de aprendizaje en concordancia con la realidad mediata e inmediata en la que se encuentra.

#### 1.4 Fundamentos de las estrategias de aprendizaje

Realizando un análisis crítico acerca del tema se encuentra que las estrategias de aprendizaje poseen bases filosóficas, psicológicas, pedagógicas y sociológicas en las que se respaldan.

##### 1.4.1. Bases filosóficas de las estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje se fundamentan en diversas bases filosóficas que influyen en su desarrollo y aplicación. Algunas de estas bases son:

- El enfoque humanista se centra en el desarrollo integral del individuo, poniendo énfasis en sus necesidades, intereses y capacidades. En el ámbito de las estrategias de aprendizaje, esto implica considerar las características individuales de cada estudiante y adaptar las estrategias a sus necesidades y preferencias.
- La corriente filosófica empirista que sostiene que el conocimiento se adquiere a través de la observación y la experiencia; según esta perspectiva, las estrategias de aprendizaje se centran en la experimentación, la práctica y el contacto directo del sujeto con el mundo real.
- La corriente filosófica del racionalismo que manifiesta que el conocimiento se obtiene a través de la razón que tiene dos características fundamentales: la necesidad lógica y la validez universal; de acuerdo con esta óptica de pensamiento, las estrategias de aprendizaje se enfocan en la reflexión, el análisis y la resolución de problemas.
- La corriente filosófica del criticismo que enfatiza la importancia de cuestionar y analizar de manera crítica las ideas y conocimientos existentes. En el contexto del aprendizaje, esto implica no aceptar información de manera pasiva, sino examinarla de manera crítica y buscar evidencia y argumentos sólidos. Al aplicar el criticismo en las estrategias de aprendizaje, los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico, evaluar la calidad de la información y formar opiniones fundamentadas.
- El iluminismo o movimiento intelectual del siglo XVIII, que promovió la razón, la ciencia y la educación como medios para el progreso humano. En el contexto del



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

aprendizaje, el enfoque iluminista implica buscar el conocimiento a través de la investigación, la experimentación y el razonamiento lógico. Las estrategias de aprendizaje basadas en el iluminismo fomentan la curiosidad intelectual, la búsqueda activa de información, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, la evaluación de la información y la búsqueda activa de conocimiento. Estas habilidades son esenciales para un aprendizaje efectivo y para el desarrollo de una mentalidad de aprendizaje continuo.

- La filosofía fenomenológica y la filosofía hermenéutica como fundamentos importantes para las estrategias de aprendizaje al enfocarse en la experiencia, la interpretación, la subjetividad y la reflexión crítica. Estos enfoques pueden ayudar a los estudiantes para el desarrollo de una comprensión más profunda y significativa de los materiales de estudio, así como también propician el mejoramiento de las habilidades de pensamiento crítico, creativo, reflexivo y propositivo. Son fundamento esencial para las estrategias de aprendizaje en varios sentidos: a). Enfoque en la experiencia y la interpretación: tanto la fenomenología como la hermenéutica se centran en comprender la experiencia humana y en cómo interpretamos el mundo. Estas perspectivas filosóficas contribuyen para que los estudiantes desarrollen una conciencia más profunda de sus propias experiencias de aprendizaje y reflexionen sobre la forma cómo interpretan la información. b). Atención a la subjetividad: la fenomenología y la hermenéutica reconocen la importancia de la subjetividad en la comprensión del mundo. Al aplicar estos enfoques al aprendizaje, los estudiantes pueden ser alentados a reflexionar sobre sus propias perspectivas y a considerar cómo sus experiencias y creencias influyen en su proceso de aprendizaje. c). Interpretación y comprensión: la hermenéutica se centra en la interpretación y comprensión de textos y contextos. Al aplicar este enfoque al aprendizaje, los estudiantes pueden aprender a analizar y comprender de manera más profunda los materiales de estudio, así como a considerar diferentes perspectivas y significados posibles. d). Reflexión crítica: tanto la fenomenología como la hermenéutica promueven la reflexión crítica y el cuestionamiento de las suposiciones. Al aplicar estos enfoques al aprendizaje, los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico y aprender a cuestionar y evaluar de manera efectiva la información que encuentran.

Estas bases filosóficas proporcionan un marco teórico para el diseño y la implementación de estrategias de aprendizaje efectivas para aprender de manera autónoma y significativa, y propician el desarrollo integral de los estudiantes.

#### 1.4.2. Bases psicológicas de las estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son procesos cognitivos y metacognitivos que los estudiantes utilizan para adquirir, organizar, recordar y utilizar la información de manera efectiva. Estas estrategias se basan en principios psicológicos que explican cómo procesamos, almacenamos y utilizamos la información; en otros términos, explican el funcionamiento de la mente y la forma en que se genera el procesamiento de la información. Entre las bases psicológicas de las estrategias de aprendizaje, se encuentran:

- La teoría del procesamiento de la información: esta teoría sostiene que el aprendizaje implica la adquisición, el almacenamiento y la recuperación de la información. Aguilar (2017) supone que la psicología cognitiva ofrece elementos interesantes que favorecen “el análisis, la descripción, la comprensión y la explicación de los diferentes procesos mentales que ocurren en el ser humano” (p.



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

53). De esta forma, las estrategias de aprendizaje se basan en la manera sobre cómo procesamos y organizamos la información en nuestra mente.

- La teoría del aprendizaje social: esta teoría ideada por Albert Bandura (1997) destaca la importancia del aprendizaje a través de la observación y la imitación de los demás. Las estrategias de aprendizaje pueden incluir la observación de modelos de comportamiento efectivos y la imitación de sus acciones.
- La teoría del condicionamiento operante: esta teoría propuesta por Skinner considera que el comportamiento de una persona es moldeado por las consecuencias positivas o negativas que le siguen; destaca la importancia de las consecuencias en la formación de comportamientos, establece que mediante el reforzamiento y el castigo, las consecuencias de las acciones de una persona influyen en la posibilidad de que el comportamiento se repita o se extinga; se centra en cómo las consecuencias de nuestras acciones afectan nuestro comportamiento futuro. Las estrategias de aprendizaje pueden implicar el uso de recompensas y refuerzos para motivar y fortalecer el aprendizaje.
- La teoría de la motivación: la motivación desempeña un papel fundamental en el aprendizaje, para Abraham Maslow, la motivación es el impulso que tiene el ser humano de satisfacer sus necesidades; fue quien elaboró la teoría de la motivación con base en el concepto de jerarquía de las necesidades que influyen en el comportamiento humano; sostiene que el hombre es una criatura, sus necesidades crecen durante su vida, y como a medida en que se vayan satisfaciendo otras necesidades más elevadas ocuparán el predominio de su comportamiento. La teoría de Maslow, con un enfoque orientado hacia el interior, representa un modelo acerca del comportamiento de las personas. La teoría de Maslow, McClelland y Herzberg abordan la motivación de manera básica; creen que se trata de las necesidades de una persona. Una necesidad satisfecha no origina ningún comportamiento; las necesidades no satisfechas influyen en el comportamiento y lo dirigen al logro de objetivos individuales. Las estrategias de aprendizaje pueden incluir técnicas para aumentar la motivación, como establecer metas claras, utilizar recompensas y fomentar la autoeficacia.
- La teoría de la memoria: la memoria es fundamental para el aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje pueden implicar técnicas para mejorar la retención y recuperación de la información, como la repetición, la organización y la elaboración.
- Teoría del aprendizaje autónomo: Esta teoría se centra en el papel activo del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. El enfoque de "aprender a aprender" promueve la autonomía y la autorregulación del estudiante, alentándolo a tomar la iniciativa de buscar y seleccionar información relevante, establecer metas de aprendizaje y evaluar su propio progreso.

La comprensión de estas bases psicológicas puede contribuir para que los estudiantes desarrollen estrategias efectivas para el mejoramiento de su aprendizaje.

#### 1.4.3. Bases pedagógicas de las estrategias de aprendizaje

Las bases pedagógicas de las estrategias de aprendizaje se refieren a los fundamentos teóricos y conceptuales que respaldan el uso de estrategias de aprendizaje en el proceso educativo. Estas bases se basan en la comprensión de cómo aprenden los estudiantes y cómo se puede mejorar su aprendizaje mediante el uso de estrategias efectivas. A continuación, se detallan algunas de las bases pedagógicas de las estrategias de aprendizaje más significativas:



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

**Conductismo:** este enfoque se centra en el comportamiento observable y en cómo se puede modificar a través de estímulos y recompensas; considera que el aprendizaje es una simple asociación estímulo-respuesta; el individuo aprende a conocer la realidad objetiva mediante los sentidos, pero el estudiante es visto como un ser pasivo que simplemente reacciona a estímulos medioambientales. Posee diferentes enfoques como el condicionamiento clásico de Pavlov; conexionismo de Thorndike; principio de la contigüidad de Gurthrie; condicionamiento operante de Thorndike y Skinner; observación e imitación de Bandura. Las estrategias de aprendizaje basadas en el conductismo se centran en la repetición, el refuerzo positivo y la práctica sistemática.

**Cognitivismo:** esta perspectiva pedagógica se centra en el estudio de los procesos mentales y la forma en que se adquiere, procesa y almacena la información. Esta teoría sostiene que el aprendizaje ocurre mediante la construcción gradual de conocimientos, entre los distintos enfoques se destaca Piaget; Bruner con el conocido aprendizaje por descubrimiento; Ausubel con el aprendizaje significativo; Robert Gagné y su tendencia humanista; Gardner y la teoría de las inteligencias múltiples. En el contexto de las estrategias de aprendizaje, el cognitivismo se refiere a la utilización de técnicas y estrategias que promueven la comprensión, el razonamiento y la retención de la información.

**Constructivismo:** esta teoría sostiene que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno y la construcción activa de significado. Entre los enfoques de esta teoría encontramos al constructivismo radical de Vico, Von Foerster, Glaserfeld; el constructivismo cognitivo de Piaget con su micro y macrogenética; el constructivismo socio-cultural de Vygotsky en su versión histórico-socio-cultural y la cognición situada; y el constructivismo social de Max Sheler, Berger y Luckmann con su cognición distribuida y las consecuentes comunidades de aprendizaje que de sus teorías se derivan. Las estrategias de aprendizaje se basan en este enfoque, lo mencionado conlleva a comprender que los estudiantes deben ser participantes activos en su propio proceso de aprendizaje, construyendo su conocimiento a partir de sus experiencias y reflexiones.

**Conectivismo:** esta base pedagógica se respalda en la idea de que el aprendizaje es un proceso social y conectado, en el que el individuo se beneficia de la interacción con otros y el acceso a recursos y herramientas digitales. Esta teoría es promovida por Stephen Downes y George Siemens, se conoce como la teoría del aprendizaje para la era digital, procura explicar el aprendizaje complejo en un mundo social digital en permanente evolución. En el ámbito de las estrategias de aprendizaje, el conectivismo tiende a fomentar la colaboración, el intercambio de ideas y el uso de tecnologías de la información y la comunicación.

**Teoría del aprendizaje significativo:** según esta teoría propugnada por Ausubel, el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes pueden relacionar nueva información con sus conocimientos previos y darle un significado personal. El enfoque de "aprender a aprender" fomenta que los estudiantes sean capaces de hacer conexiones entre diferentes conceptos y aplicarlos en diferentes contextos, lo que facilita el aprendizaje significativo. Para la perspectiva de Valle, et al. (1998) el aprendizaje significativo implica un proceso en el que el estudiante selecciona información relevante, la organiza en un todo coherente y la integra en la estructura de conocimientos existente.

**Metacognición:** La metacognición se refiere a la capacidad de los estudiantes para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, monitorear su comprensión y regular su propio aprendizaje. En palabras de Aguilar (2010):



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

.... el elemento relacionador en todas las concepciones acerca de la metacognición es que constituye una actividad mental compuesta por una serie de capacidades que tiene el sujeto para sistematizar, organizar mediante herramientas simbólicas los procesos asociados a una actividad mental de la cual somos conscientes y podemos transmitirla, comunicarla a los demás; una actividad mental constituida por una serie de procesos (pensar, analizar, inferir, razonar, solucionar problemas, anticipar, percibir, etcétera) y sus respectivos productos (como las percepciones, el pensamiento, las ideas, los modelos, los conceptos, etcétera); una actividad mental asociada a los procesos y a los productos mediante la cual se construye conocimiento sobre el mundo físico, social y psicológico; una actividad mental consciente, organizada y autorregulada de los procesos que se encuentra ejecutando y de los productos que está generando; una actividad mental autoevaluativa y autocorrectiva que permite realizar el seguimiento y la valoración de los resultados conseguidos en función a las metas propuestas; una actividad mental que expresa la realidad mediante la utilización de signos, símbolos e ideas, a partir de los cuales se construyen las representaciones sobre las cuales opera la mente (p. 161).

Así, interpretando lo planteado por Aguilar (2010) la metacognición constituye un proceso mental que involucra una serie de habilidades inherentes al sujeto para sistematizar y organizar los procesos relacionados con una actividad mental. Las estrategias de aprendizaje promueven la metacognición al enseñar a los estudiantes a ser conscientes de sus propios pensamientos, emociones y estrategias de aprendizaje.

Motivación: la motivación juega un papel crucial en el aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje buscan fomentar la motivación intrínseca de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea relevante, interesante y desafiante. También se enfocan en el establecimiento de metas claras y en proporcionar retroalimentación positiva para mantener la motivación de los estudiantes.

Estas bases pedagógicas respaldan el uso de estrategias de aprendizaje como herramientas efectivas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al comprender y aplicar estas bases, los educadores pueden diseñar y utilizar estrategias de aprendizaje que sean adecuadas para las necesidades y características de sus estudiantes.

Es importante considerar que los fundamentos antes referidos no son excluyentes, al contrario, muchos enfoques psicopedagógicos integran distintos elementos filosóficos y epistemológicos, en tal sentido, al comprender las bases esenciales de las estrategias de aprendizaje, los educadores pueden seleccionar y diseñar estrategias que se alineen con sus creencias y teorías sobre la manera como se adquiere el conocimiento.

#### 1.4.4. Fundamentos sociológicos de las estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son procesos cognitivos y metacognitivos que los estudiantes utilizan para adquirir, procesar y retener información de manera efectiva. Estas estrategias no solo están influenciadas por factores individuales de carácter endógeno, sino también por factores sociológicos de carácter exógeno.

La sociología del aprendizaje se centra en cómo los factores sociales, como la cultura, la estructura y las interacciones sociales, influyen en el proceso de aprendizaje. En tal virtud,



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

a criterio de la autora, algunos fundamentos sociológicos de las estrategias de aprendizaje incluyen:

- La cultura de una sociedad que determina las normas, valores y creencias que influyen en las formas de enseñar y de aprender. Las estrategias de aprendizaje pueden variar según la cultura ya que las sociedades valoran diferentes enfoques de aprendizaje.
- La estructura social, que incluye la distribución de poder, la jerarquía y las relaciones sociales, también afecta las estrategias de aprendizaje. Por mencionar un ejemplo, en sociedades de tendencia más igualitarias, resulta más probable que los estudiantes adopten estrategias colaborativas, mientras que, en sociedades de corte más jerárquico pueden prevalecer las estrategias competitivas.
- Las interacciones sociales, tanto dentro como fuera del entorno educativo, pueden influir en las estrategias de aprendizaje; así, la interacción directa con compañeros y profesores puede fomentar el uso de estrategias de aprendizaje colaborativas, mientras que la falta de interacción social puede llevar a estrategias más individualistas.

### 1.5. Cuestiones elementales sobre la heutagogía

Con la intención de clarificar la temática, esta sección hace referencia a la definición, principios, características, origen histórico de la heutagogía, competencias heutagógicas, clases, representantes y otros aspectos relacionados.

La heutagogía es un enfoque educativo que promueve el aprendizaje autodirigido y la autonomía del estudiante. Se centra en el desarrollo de habilidades de aprendizaje y proporciona un entorno flexible y colaborativo para apoyar el proceso de aprendizaje individual. Etimológicamente, de acuerdo con Morales y Amaya (2019), el término heutagogía se deriva de las palabras griegas "heuriskein" (descubrir) y "agogos" (guía), lo que significa "guiar el descubrimiento" (p. 557). De manera que, la heutagogía establece que los estudiantes son capaces de aprender de manera autónoma y de dirigir su propio aprendizaje y que el papel del docente es facilitar y apoyar este proceso, conforme a esto, los educadores heutagógicos deben cumplir la función de facilitadores del aprendizaje proporcionando a los estudiantes las herramientas y recursos necesarios para que puedan explorar y descubrir por sí mismos.

La heutagogía se enfoca en el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo, como la autorreflexión, la autorregulación y la búsqueda de recursos, en este sentido, establece que los estudiantes sean responsables de su propio proceso de aprendizaje, la toma de decisiones sobre qué, cómo y cuándo aprender y acerca de cómo evaluar su propio progreso. Desde esta perspectiva, Palomino (2018) comprende que la heutagogía es una teoría del aprendizaje autodeterminado que modifica los conocimientos existentes para generar otros nuevos. Así mismo, Silvain y Díaz (2018) mencionan que la andragogía es el principal antecedente de la heutagogía, y que, a diferencia de la pedagogía y la andragogía, que se centran en la enseñanza y el aprendizaje dirigidos por el profesor, la heutagogía se enfoca en el aprendizaje autónomo y autodirigido que realiza el sujeto que aprende.

Tal como se ha manifestado en líneas precedentes, el autoaprendizaje es un enfoque educativo en el que los estudiantes asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje y se guían a sí mismos a través de la adquisición de conocimientos y habilidades de manera permanente. Para Morales y Amaya (2019) "la formación permanente del profesional universitario implica el perfeccionamiento y la actualización científica, humanística,



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

sociológica y cultural no sólo complementaria sino a la vez, profundizadora de la formación inicial” (p. 558). El autoaprendizaje es un concepto amplio, es practicado por diversos sujetos y en distintos contextos. Algunos de los representantes significativos de este tipo de aprendizaje son:

Malcolm Knowles: destacado teórico del aprendizaje de adultos quien a su vez promovió el concepto de "andragogía", que se refiere al proceso de enseñanza y aprendizaje de los adultos. Dieck (2020) comenta que Knowles enfatizó la importancia de la autodirección y la motivación intrínseca en el proceso de aprendizaje. Describió seis principios que incluyen la necesidad de saber, el autoconcepto, la experiencia previa, la disposición para aprender, la orientación al aprendizaje y la motivación para aprender.

María Montessori: educadora italiana conocida por su enfoque pedagógico apoyado en la búsqueda de la autonomía y la libertad del niño; sostenía que se debe valorar el potencial innato para aprender y desarrollarse que tiene cada ser humano; diseñó un ambiente de aprendizaje que fomenta la exploración y el autoaprendizaje. El método Montessori enfatiza en el fortalecimiento de la independencia, la valoración de la observación, el seguimiento y la corrección oportuna al niño, el ambiente preparado, el uso de material completo y proceso de evaluación conforme a la mentalidad del sujeto.

Carl Rogers: psicólogo y terapeuta estadounidense conocido por su enfoque humanista en la educación, quien según Mcleod (2023) promulgaba acerca de la importancia de la autenticidad y la empatía en el proceso de aprendizaje, y abogaba por un enfoque centrado en el estudiante en el que él es quien asume la responsabilidad de su propio aprendizaje.

Cada uno de ellos ha contribuido de manera significativa para el desarrollo de teorías y prácticas relacionadas con el autoaprendizaje o el aprendizaje autodirigido.

#### 1.5.1. Principios de la heutagogía

Resulta sustancial recordar que la heutagogía enfoca su atención en el desarrollo de habilidades fundamentales para el aprendizaje a lo largo de la vida, habilidades como la capacidad de investigar, analizar información, resolver problemas y comunicarse efectivamente, se vuelven imprescindibles para el logro de aprendizajes significativos. Para cumplir con este propósito, la heutagogía se propone proporcionar un entorno flexible y adaptable que permita a los estudiantes personalizar su experiencia de aprendizaje, considerándolos como “personas con potencialidades para explorar, cambiar y transformar el mundo” (Aguilar, 2010, p. 164).

De allí que, desde la perspectiva de la autora, los principios característicos de la heutagogía podrían sintetizarse en ellos siguientes puntos:

- Aprendizaje autodirigido. Este principio promueve el autoaprendizaje regulado como mecanismo para el proceso formativo. A decir de Mendo et al. (2019), el autoaprendizaje es entendido como “la forma de aprender por sí mismo” (p. 55), lo cual implica que los estudiantes sean capaces de tomar decisiones sobre su propio aprendizaje, establezcan metas y objetivos personales, seleccionen recursos de aprendizaje y evalúen su propio progreso. Este principio se convierte en el ente dinamizador del proceso de aprendizaje en la medida en que los estudiantes asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje (aprendizaje autodirigido). De acuerdo con la heutagogía, el estudiante no debe depender de un profesor para guiar su proceso de aprendizaje, al respecto, Hase y Kenyon (2007) advierten que el docente no debe controlar la experiencia de aprendizaje del estudiante, al contrario, el



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

mismo estudiante debe desarrollar la capacidad para identificar sus propias necesidades de aprendizaje, buscar y utilizar recursos, estrategias y mecanismos para evaluar su propio progreso.

- Autonomía. Este principio fomenta la necesidad de que los estudiantes sean autónomos y tomen el control de su propio aprendizaje como base fundamental para el crecimiento personal y social.
- Reflexión y metacognición. Este principio establece que es imprescindible que los estudiantes desarrollen la capacidad de reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, que logren identificar fortalezas y debilidades, y que realicen ajustes conforme con sus requerimientos contextuales (reflexión y metacognición).
- Colaboración y aprendizaje social. Según este principio, si bien es cierto que la heuragía se centra en el aprendizaje autónomo o autodirigido, que reconoce que el aprendizaje es un proceso individual, que cada estudiante tiene diferentes necesidades y estilos de aprendizaje, también valora la colaboración, el intercambio de conocimientos y el aprendizaje social entre los estudiantes según lo cual, los estudiantes pueden beneficiarse de la interacción con los demás mediante la creación de redes, la participación en comunidades de aprendizaje, el intercambio de ideas con los otros, etc.

#### 1.5.2. Origen histórico de la heuragía

La heuragía ha logrado reconocimiento en los últimos tiempos, sin embargo, a decir de Blaschke y Marín (2020) históricamente el término fue acuñado en el año 2000 por los teóricos Stewart Hase y Chris Kenyon, quienes propusieron la heuragía como respuesta a los enfoques tradicionales de enseñanza-aprendizaje, enfoques centrados en la transmisión de conocimientos por parte del profesor. Hase se inspiró en la teoría del aprendizaje autodirigido de Malcolm Knowles y en la teoría de la autodeterminación de Edward Deci y Richard Ryan respectivamente.

En la década de 2000, el educador australiano Fredricka Reisman popularizó el término y promovió la heuragía como un enfoque efectivo para el aprendizaje en la era digital; desde aquel entonces, la heuragía ha ganado reconocimiento y ha sido adoptada por educadores en todo el mundo; establece que los estudiantes son capaces de aprender de manera autónoma y que el papel del educador es facilitar el proceso y motivar a los estudiantes para que logren sus metas de aprendizaje. De allí que, en concordancia con Blaschke (2016) en la heuragía, el estudiante es quien establece el plan de estudio y quien desarrolla su mapa de aprendizaje, haciendo hincapié en el desarrollo de sus capacidades.

La historia de la heuragía se remonta a las teorías del aprendizaje autodirigido y de la autodeterminación, ha evolucionado a lo largo de los años como un enfoque educativo que promueve el aprendizaje autónomo y autodirigido. A través del tiempo, la heuragía ha sido aplicada en diferentes contextos educativos, en la educación superior, en la formación profesional y en el aprendizaje en línea; se ha demostrado que la heuragía fomenta la motivación intrínseca, la autonomía y la capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida.

#### 1.5.3. Competencias heuragógicas necesarias en estudiantes universitarios en modalidad virtual

Las competencias heuragógicas son un conjunto de habilidades y capacidades que permiten a las personas aprender de manera autónoma y autorregulada, destacando la reflexión, el aprendizaje continuo y la adaptabilidad. Al respecto, Mendo et al. (2019) manifiestan que las competencias heuragógicas constituyen “un proceso de adquisición de conocimientos,



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



habilidades, valores y actitudes que la persona realiza por su cuenta” (pp. 55-56). Estas competencias están relacionadas con el proceso del autoaprendizaje y con la capacidad de reflexionar, tomar decisiones y adaptarse a diferentes situaciones de aprendizaje. En la modalidad virtual, los estudiantes universitarios deben desarrollar ciertas competencias heutagógicas para tener éxito en su aprendizaje, en este sentido, Aguilar (2017) concibe que “el educando elige las estrategias de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades y criterios” (p. 51), de modo que, las características esenciales requeridas en un estudiante universitario con competencias heutagógicas para su desempeño en modalidad virtual son las siguientes:

- **Autonomía:** es preciso que poseer autonomía, tener la capacidad de dirigir su propio aprendizaje, estableciendo metas, planificando su estudio y evaluando su progreso, ya que siguiendo a Hase y Kenyon (2007) la heutagogía proporciona a los estudiantes la oportunidad de determinar lo que quieren aprender. Los estudiantes deben ser capaces de autogestionar su aprendizaje a través del establecimiento de metas, la planificación de su tiempo y la formulación de iniciativas para buscar recursos y resolver problemas.
- **Autorregulación:** se requiere tener capacidad de autorregulación, ser capaces de regular su propio proceso de aprendizaje, monitoreando su nivel de comprensión, identificando áreas de mejora y aplicando estrategias para superar obstáculos. Es indispensable que los estudiantes tengan la capacidad de regular sus propias emociones, motivación y esfuerzo; que puedan mantenerse enfocados en sus objetivos de aprendizaje, superar obstáculos y adaptarse a diferentes situaciones de aprendizaje.
- **Metacognición:** los estudiantes con competencias heutagógicas son conscientes de sus propios procesos de pensamiento y aprendizaje. Pueden reflexionar sobre sus propias fortalezas y debilidades, identificar estrategias efectivas de estudio y monitorear su comprensión y progreso. De esta manera, como asevera Aguilar (2010), el estudiante se convierte en un agente activo en su proceso de aprendizaje, capaz de reconfigurar sus estructuras mentales, asimilar la información que adquiere de su entorno y construir conocimiento, dotando de sentido y significado a cada aspecto de su experiencia educativa.
- **Reflexión:** desarrollar la capacidad de reflexión sobre el propio aprendizaje, analizando fortalezas y debilidades, identificando patrones de pensamiento y ajustando las estrategias de estudio. Los estudiantes deben ser guiados para analizar y evaluar su propio aprendizaje.
- **Autodisciplina:** es importante que los estudiantes sean disciplinados y se comprometan a cumplir con las tareas y actividades asignadas, incluso sin la supervisión directa de un profesor.
- **Aprendizaje continuo.** Poseer la capacidad de realizar aprendizajes permanentes, tener una actitud de aprendizaje constante, buscando oportunidades para adquirir nuevos conocimientos y habilidades a lo largo de la vida.
- **Adaptabilidad:** tener la capacidad de adaptabilidad o de adaptación a diferentes entornos de aprendizaje, aprovechando las oportunidades de aprendizaje en diferentes contextos y utilizando diferentes recursos y herramientas. Blaschke y Marín (2020) estiman a la heutagogía como “un aprendizaje no lineal porque se ubica en un marco abierto” (p. 57).
- **Pensamiento crítico:** los estudiantes deben ser capaces de analizar, evaluar, sintetizar de manera crítica la información que encuentran en línea, identificando fuentes confiables, cuestionando supuestos y tomando decisiones informadas



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

sustentadas en evidencias. Para Morales y Amaya (2019) “la educación universitaria debe permitir el empoderamiento de la persona en su autoformación y la formación permanente” (p. 560).

- Colaboración virtual: aunque el aprendizaje en modalidad virtual puede ser individual, también es importante que los estudiantes puedan colaborar de manera efectiva con sus compañeros a través de la utilización de herramientas en línea, como foros de discusión, chats o plataformas de trabajo en grupo con la finalidad de aprovechar las fortalezas de los demás para enriquecer su propio aprendizaje.
- Alfabetización digital y gestión de la tecnología: los estudiantes deben tener la capacidad de adaptarse a nuevas herramientas y plataformas digitales, poseer habilidades básicas en el uso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación, como navegadores web, plataformas de aprendizaje en línea y software de productividad.
- Comunicación efectiva: en un entorno virtual, la comunicación escrita es fundamental. Los estudiantes deben ser capaces de expresar sus ideas de manera clara y coherente a través de correos electrónicos, mensajes mediante el uso de distintas herramientas digitales, en foros y trabajos escritos.
- Resolución de problemas: los estudiantes deben ser capaces de identificar problemas, plantear soluciones creativas y aplicar estrategias para resolverlos.

Estas competencias heurísticas son fundamentales para que los estudiantes universitarios en modalidad virtual aprovechen al máximo su experiencia de aprendizaje para alcanzar sus objetivos académicos.

## 2. Metodología

El presente estudio se apoya en métodos de nivel teórico, basado en el método de revisión crítica de la literatura existente en relación con el tema, se procedió a la búsqueda de información, a la valoración de diversos autores y trabajos sobresalientes. Utiliza los métodos empíricos que en la educación son aquellos que se basan en la observación y la experiencia directa que fueron clave para obtener conocimiento; estos métodos tienen varios aportes importantes para el ámbito educativo: promueven el aprendizaje activo; estimulan el pensamiento crítico; fomentan la creatividad; mejoran la retención de conocimientos; desarrollan habilidades prácticas, etc. De igual modo, se utilizó el método analítico-sintético para procesar y valorar los diversos puntos de vista que sobre la temática existen. Es un estudio de carácter exploratorio, analiza diversas concepciones sobre el aprendizaje autónomo que enfrentan los estudiantes universitarios en modalidad virtual. Adopta un enfoque cualitativo que combina la experiencia directa de la docente con la verificación bibliográfica, utilizando los métodos inductivo-deductivo y fenomenológico-hermenéutico para comprender en profundidad los desafíos que enfrentan los estudiantes en su proceso de autoaprendizaje.

A partir de los datos recopilados, el enfoque inductivo-deductivo permitió estudiar problemas comunes identificados en la experiencia directa para categorizarlos y posteriormente, los datos fueron comparados con la información bibliográfica existente sobre estrategias de aprendizaje que fortalecen habilidades heurísticas en los estudiantes en modalidad virtual.

Aplicando el enfoque fenomenológico-hermenéutico, se profundizó en la comprensión de las experiencias subjetivas de los estudiantes en el contexto del aprendizaje autónomo; se pudieron observar patrones significativos en su desempeño escolar, que se manifestaron,



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

entre otros aspectos, en el cumplimiento de las tareas y los resultados de las evaluaciones como indicadores de su aprendizaje en los estudios de posgrados a nivel de maestría. Finalmente, los resultados fueron interpretados con base en teorías y experiencias pedagógicas previamente documentadas.

## 2.1 Recolección de información

Para la obtención de datos se parte de la experiencia directa de la investigadora como docente de programas de maestría en distintas universidades públicas y privadas, situación que permitió la diagnosticación del problema, la identificación de las limitaciones en el procesos de aprendizaje, la ausencia de competencias heurísticas, la identificación de alternativas de solución acerca de las dinámicas, retos y desafíos específicos que enfrentan los estudiantes universitarios de postgrados en modalidad virtual. La interacción frecuente con los estudiantes universitarios, las observaciones en las sesiones de clases virtuales y el diálogo directo con ellos permitieron una comprensión profunda de sus experiencias de aprendizaje.

Como complemento a la experiencia directa, se ejecutó la revisión bibliográfica respectiva acerca de temas relacionados con el aprendizaje autónomo, la motivación intrínseca y extrínseca, la autorregulación del aprendizaje, la disponibilidad de recursos educativos en entornos virtuales, así como las estrategias efectivas de evaluación del conocimiento en estudiantes universitarios.

## 2.2 Análisis y discusión

Los problemas comunes asociados a lo mencionado se encuentran vinculados con:

**La falta de motivación:** De estudiantes de maestrías en modalidad virtual, el 98% tienen dificultades para encontrar la motivación interna necesaria para aprender de manera autónoma; sin la guía y la supervisión directa del docente, tienden a perder el interés y la disciplina necesaria para aprender por sí mismos. En palabras de León (2023), muchos docentes se enfocan en contar con estudiantes que estén motivados para aprender que pretenden impartir, y señalan que sería mejor que "... los alumnos estén motivados para aprender por cuenta propia" (p. 69).

**La ausencia de habilidades de autorregulación:** el 98% de los maestrandos evidencian la carencia de estrategias para aprender a aprender, requieren habilidades de autorregulación que les permita establecer metas, planificar el tiempo y evaluar el progreso. Algunos estudiantes carecen de estas habilidades y se encuentran con dificultades para organizar su aprendizaje de manera efectiva. Por eso, como asevera León (2023) una de las tareas de los docentes es identificar las necesidades de los estudiantes y determinar si son capaces de participar de manera activa en los procesos de aprendizaje.

**La falta de recursos y apoyo:** El aprendizaje autónomo puede requerir acceso a recursos y apoyo adecuados, como bibliotecas, materiales de estudio y orientación, aspectos a los que el 98% de los estudiantes no tienen acceso, lo que dificulta su capacidad para aprender de manera autónoma.

**La dificultad para autodiagnosticar el conocimiento:** Aprender a aprender implica la capacidad de evaluar y diagnosticar el propio conocimiento. El 97% de los estudiantes de posgrados en modalidad virtual demuestran dificultades para evaluar con precisión su nivel de comprensión e identificar las áreas en las que necesitan un mejoramiento.



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

La falta de experiencia previa en el aprendizaje autónomo: El 95% de los maestrandos, están acostumbrados a procesos educativos de corte tradicional y conductista en cual el docente proporciona la información y los estudiantes receptan acríticamente la información. Aprender a aprender requiere un cambio en la mentalidad y la predisposición para aplicar estrategias de estudio que potencien el autoaprendizaje.

La falta de desarrollo de capacidades de lectura, investigación y comprensión de textos: Es otra problemática presente en el 98% de los estudiantes de programas de maestría en modalidad virtual. A esto se suma, el desconocimiento de métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje, presente en el 95% de los estudiantes referidos.

### 3. Resultados

Como resultados de la investigación, se encuentran algunas contribuciones de las estrategias para el autoaprendizaje de los estudiantes en modalidad virtual. Para llevar adelante procesos de autoaprendizaje, el estudiante en modalidad virtual requiere del conocimiento y aplicación de estrategias para aprender a aprender como las que se explican a continuación:

- La búsqueda y uso efectivo de recursos digitales: en la educación virtual, existen una gran cantidad de recursos disponibles en línea, como libros electrónicos, artículos, videos y tutoriales. Es preciso que el estudiante aprenda a buscar y seleccionar los recursos más relevantes y confiables para el estudio. Con la heutagogía, el docente también se puede “incorporar críticamente a los horizontes informativos y al uso de la tecnología” (Morales y Amaya, 2019, p. 563).
- Procesos de investigación independiente: los estudios en modalidad virtual requieren que el estudiante aprenda a usar herramientas y recursos que le permitan buscar, identificar, seleccionar y procesar información relevante y confiable; los tiempos actuales exigen el desarrollo de competencias sobre manejo de libros electrónicos, artículos académicos y bases de datos especializadas.
- Los cursos en línea: los cursos y programas en línea constituyen una oportunidad para el fortalecimiento del desarrollo de competencias, se adaptan de modo flexible a los requerimientos, contextos y horarios del estudiante, por ejemplo, el uso de plataformas virtuales como: Coursera, edX y UdeMY que ofrecen una amplia variedad de cursos en diferentes áreas de estudio.
- Búsqueda de videos y tutoriales en línea: esta actividad permite comprender e incorporar nuevos contenidos, incluyen un corpus categorial importante a través del uso del manejo de plataformas como YouTube y Khan Academy que ofrecen un diversificado contenido educativo.
- Uso de recursos multimedia interactivos como videos, simulaciones o juegos interactivos, para facilitar el aprendizaje ya que estos recursos permiten a los estudiantes explorar, experimentar de manera activa y desarrollar habilidades y destrezas diferentes.
- La participación: indistintamente de que el aprendizaje en entornos virtuales en su mayoría puede ser individual, la participación en foros de discusión, grupos de estudio y actividades colaborativas en línea vinculadas con el área de estudio también contribuyen para el desarrollo de competencias heutagógicas, permiten compartir ideas, resolver dudas y enriquecer el aprendizaje a través del intercambio online con otros estudiantes.



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

- La interacción colaborativa en línea que implica la creación de grupos de trabajo en línea con compañeros de clase en los que los estudiantes pueden discutir, resolver dudas, colaborar y comparten conocimientos para resolver problemas o realizar proyectos; a través de la interacción con los otros, se desarrollan habilidades de comunicación, trabajo en equipo, comprensión de conceptos y pensamiento crítico.
- La organización y planificación: son necesarias en los estudios en modalidad virtual, estas pueden llevarse a cabo a través de la creación de horarios, el establecimiento de metas realistas, subdividiendo las actividades, reorganizando las fechas para el cumplimiento de tareas, etc., al respecto, Valle et al. (1998) concuerdan en que “el aprendizaje implica un proceso activo de integración y organización de la información, construcción de significados y control de la comprensión” (p. 61).
- El registro o toma de notas y resúmenes: son estrategias valiosas que se deben ejecutar ante, durante y luego de una clase virtual en la medida en que estas técnicas propician el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales en el ser humano. La elaboración de resúmenes del contenido, la síntesis, el análisis, el subrayado, estructuración de organizadores gráficos y el uso de otras técnicas permiten procesar y recordar información, son efectivas para consolidar el aprendizaje. Estas actividades ayudan a identificar, procesar y sistematizar la información.
- El proceso de autoevaluación entendido como automonitoreo y autorregulación: Otro de los aspectos significativos en el proceso de aprender a aprender son los ejercicios de práctica para la autoevaluación del progreso y la comprensión del contenido mediante las actividades de retroalimentación. La autoevaluación permite identificar fortalezas y debilidades, enfocarse en mejorar en las áreas que se requiera y ajustar el enfoque de estudio. El uso de estrategias como la autoevaluación, la reflexión y la retroalimentación constante permite monitorear el aprendizaje y realizar los ajustes necesarios para su mejoramiento.
- El autocuidado como mecanismo imprescindible para cuidar por el bienestar físico y mental, el respeto por el tiempo de descanso, el ejercicio, la alimentación y el sueño médicamente recomendado como requerimientos para lograr aprendizajes efectivos.
- Establecimiento de metas y recompensas a corto y a largo plazo como una forma efectiva para mantener la motivación en la medida en que la autocompensación constituye un elemento clave para el autoaprendizaje.
- Uso de la estrategia del aprendizaje reflexivo con el fin de alcanzar la metacognición y el desarrollo de sus habilidades y destrezas
- Aplicación del aprendizaje basado en problemas (ABP): esta estrategia consiste en presentar a los estudiantes un problema o situación desafiante relacionada con el tema de estudio. Los estudiantes deben investigar, analizar y proponer soluciones, fomentando así su autonomía y capacidad de aprendizaje autodirigido.
- Aplicación del aprendizaje basado en proyectos (ABP): en esta estrategia, los estudiantes trabajan en proyectos de investigación o creación que les permiten aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales. Los estudiantes deben planificar, investigar, diseñar y presentar sus proyectos, lo que promueve su autonomía y capacidad de aprendizaje autodirigido.



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

Estas estrategias deben adaptarse a las necesidades y características de los estudiantes de modalidad virtual, y es importante brindarles el apoyo y la orientación necesaria para que puedan desarrollar sus capacidades para lograr autoaprendizajes efectivos haciendo realidad aquello de que “la educación consiste en lograr que una persona haga por sí misma lo que debe hacer, que desarrolle habilidades y destrezas que le permitan representar y comprender el mundo; interpretar la existencia y emprender en la vida misma...” (Aguilar, 2008, p. 44).

La puesta en práctica de las estrategias para aprender a aprender de manera autónoma en modalidad virtual requiere disciplina, responsabilidad y compromiso. En la educación virtual universitaria, existen diversos métodos, técnicas y estrategias que pueden ser utilizados para el autoaprendizaje. Estas estrategias son útiles para que los estudiantes puedan adquirir conocimientos de manera autónoma aprovechando sus estilos y experiencias de aprendizaje en los entornos virtuales. El autoaprendizaje en la educación virtual requiere de disciplina y compromiso, y el uso adecuado de estrategias de aprendizaje contribuye para el fortalecimiento de las capacidades necesarias del ser humano para la transformación individual y social.

#### 4. Conclusiones

Las estrategias de aprendizaje basadas en la heurística promueven aprendizajes autónomos y significativos en los estudiantes universitarios, contribuyen para el fortalecimiento de las capacidades heurísticas que propician el mejoramiento de la capacidad de los estudiantes para aprender de manera independiente y adaptarse a entornos cambiantes, sin embargo, la implementación de estrategias heurísticas requiere un cambio en el rol del profesor, quien debe actuar como facilitador y guía en lugar de ser el centro del proceso de enseñanza.

Las estrategias de aprendizaje desempeñan un papel fundamental en la educación virtual, ya que ayudan a los estudiantes a adquirir y aplicar conocimientos de manera efectiva; promueven habilidades de autogestión y autodirección; facilitan la organización y la estructuración de la información de manera significativa, aspecto que les ayuda a comprender y retener la información de manera más efectiva; fomentan la participación activa en el proceso de aprendizaje, al utilizar técnicas como el aprendizaje colaborativo, la discusión en línea y la resolución de problemas, los estudiantes pueden interactuar con sus compañeros y construir conocimiento de manera conjunta; mejoran la motivación y el compromiso en la educación virtual al utilizar técnicas como la gamificación, los desafíos y las recompensas, se puede crear un entorno de aprendizaje más atractivo y estimulante; desarrollan habilidades de pensamiento crítico, reflexivo y creativo al emplear técnicas como el análisis de casos, la resolución de problemas y la evaluación de la información, los estudiantes pueden desarrollar su capacidad para analizar, evaluar y tomar decisiones informadas.

Las estrategias de aprendizaje son fundamentales para el autoaprendizaje en la educación virtual, ya que ayudan a los estudiantes a ser más autónomos, organizados, participativos, motivados y críticos en su proceso de aprendizaje.

Además, al fomentar la autonomía y la responsabilidad en su proceso educativo, los estudiantes están mejor preparados para el aprendizaje permanente, una habilidad crucial para el entorno laboral actual. Así mismo, el desarrollo de habilidades metacognitivas mejora la comprensión del proceso de aprendizaje y conduce a un aprendizaje más profundo y significativo. La heurística es un enfoque educativo que se centra en el



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

aprendizaje autodirigido y la autonomía del estudiante. En la educación virtual de estudiantes universitarios, la heurística puede ser de gran importancia debido a que propicia la autonomía del estudiante; el aprendizaje activo donde los estudiantes participan activamente en la búsqueda y construcción de conocimiento; promueve la capacidad de adaptarse a diferentes entornos y situaciones de aprendizaje; fomenta la motivación intrínseca de los estudiantes al permitirles elegir y dirigir su propio aprendizaje.

#### 4.1 Retos

La falta de familiaridad y comprensión de la heurística por parte de los profesores puede dificultar su implementación efectiva.

La adaptación de los contenidos curriculares y la evaluación tradicional a enfoques heurísticos constituye un desafío.

La resistencia al cambio por parte de los estudiantes y profesores puede obstaculizar la adopción de estrategias para el autoaprendizaje.

La utilización de métodos de enseñanza que fomenten la participación de los estudiantes.

La apertura a las oportunidades direccionadas a los estudiantes para que trabajen en proyectos colaborativos

La utilización de herramientas tecnológicas que apoyen el aprendizaje autónomo

#### 4.2 Desafíos:

La formación y capacitación de los docentes en el uso de estrategias heurísticas

La creación de entornos de aprendizaje flexibles y colaborativos que fomenten la autonomía y la autorregulación de los estudiantes.

La evaluación del aprendizaje basada en la heurística requiere el desarrollo de nuevos enfoques y herramientas de evaluación que vayan más allá de las pruebas tradicionales.

En conclusión, las estrategias de aprendizaje basadas en la heurística pueden ser una forma efectiva de fortalecer las capacidades de aprendizaje autónomo de los estudiantes universitarios en modalidad de estudios virtuales.

### Referencias bibliográficas

- Aguilar, F. (2010). Percepción y metacognición en la educación una mirada desde América Latina. *Sophia: Colección de Filosofía de La Educación*, 8, 147-196. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/soph.n8.2010.06>
- Aguilar, F. (2008). Estructura, relaciones, límites y perspectivas de ética y educación. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, 5, 39-78, <https://doi.org/10.17163/soph.n5.2008.02>
- Aguilar, F. (2017). Estrategias didácticas para desarrollar operaciones mentales en el sujeto que aprende. *Tópos, Para Un Debate de Lo Educativo*, 9, 45-54, <http://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/826>
- Blaschke, L. M. (2016). Heutagogy and Lifelong Learning: A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 56-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i1.1076>



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

- Blaschke, L. M., & Marín, V. I. (2020). Applications of heutagogy in the educational use of e-portfolios. *Revista de Educación a Distancia*, 20(64), 1–21. <https://doi.org/10.6018/RED.407831>
- Delors, J. (1997). La educación encierra un tesoro: informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. In Educación y cultura para el nuevo milenio. EDICIONES UNESCO, [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa)
- Dieck, W. (2020). Six Principles of Andragogy – Malcolm Knowles. Brilliant Learning Systems, recuperado de: <http://brilliantlearningsystems.com/six-principles-of-andragogy-malcolm-knowles/>
- Hase, S., & Kenyon, C. (2007). Heutagogy: A Child of Complexity Theory. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, 4(1), 111–125. <https://doi.org/10.29173/cmplct8766>
- León, C. P. (2023). El autoaprendizaje en la educación médica. *Spirat, Revista de Docencia y Gestión Universitaria*, 1(1), 69–70. <https://doi.org/10.20453/spirat.v1i1.4316>
- Martín, E. (2008). Aprender a aprender: clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. *CEE Participación Educativa*, 9, 72–78.
- Mcleod, S. (2023). Carl Rogers Humanistic Theory And Contribution To Psychology. Simply Psychology. <https://www.simplypsychology.org/carl-rogers.html>
- Mendo, N., Vallejo, G., Sancho, I., Traba, N., Vallejo, I., & Álvarez, E. (2019). Caracterización del autoaprendizaje en estudiantes de reciente ingreso a la educación médica superior. *Edumecentro*, 11(4), 53–63, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000400053&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2077-28742019000400053&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000400053&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742019000400053&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Monereo, C., Castelló, M., Clarina, M., Palma, M., y Pérez, M. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela* (Sexta edic). Editorial Graó, [http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo\\_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGIAS DE ENSEANZA Y APRENDIZAJE DE MONEREO.pdf](http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGIAS_DE_ENSEANZA_Y_APRENDIZAJE_DE_MONEREO.pdf)
- Montessori, D. (2021). Maria Montessori Theory. Daily Montessor, <https://www.dailymontessori.com/montessori-theory/>
- Morales, F. E., & Amaya, R. (2019). Educación universitaria y formación permanente desde una perspectiva heutagógica y aneregógica. *Dialnet*, 29, 554–569 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7493443&orden=0&info=link>
- Palomino, M. (2018). *Fundamentos filosóficos y técnicas metodológicas en el aprendizaje heutagógico*. Universidad San Pedro - Perú, <https://core.ac.uk/download/pdf/231106531.pdf>
- Silvain, G. L., & Díaz, E. C. (2018). Heutagogía y Andragogía : encuentro de enfoques de aprendizaje para la educación superior. *Educación Superior y Universitaria En El NOA*, 1–5.



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



Valle, A., González Cabanach, R., Cuevas González, L., & Fernández Suárez, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68, <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

## AUTORA

**FLORALBA AGUILAR-GORDÓN**, Posdoctora en Investigación Cualitativa. Posdoctoranda en Ciencias en la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores (UNICEPES) de México y 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 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 en 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. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=V7BtaNMAAAAJ>



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



REVISTA

# CÁTEDRA

## Estudio de pertinencia y prospectivo del profesional químico en el escenario nacional, regional y mundo actual

*Relevance and prospective study of the chemical professional in the national, regional and current world scenario*

**Dennys Almachi-Villalba**

Universidad Central del Ecuador, Quito 170521, Ecuador  
Facultad de Ciencias Químicas  
[dpalmachi@uce.edu.ec](mailto:dpalmachi@uce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-6316-0314>

**Myrian Yépez-Padilla**

Universidad Central del Ecuador, Quito 170521, Ecuador  
Facultad de Ciencias Químicas  
[mmyepez@uce.edu.ec](mailto:mmyepez@uce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-9339-3813>

**Elithsine Espinel-Armas**

Universidad Central del Ecuador, Quito 170521, Ecuador  
Facultad de Ciencias Químicas  
[eespinel@uce.edu.ec](mailto:eespinel@uce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-5800-7035>

**Christian Alcívar-León**

Universidad Central del Ecuador, Quito 170521, Ecuador  
Facultad de Ciencias Químicas  
[cdalcivar@uce.edu.ec](mailto:cdalcivar@uce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-6987-3107>

(Recibido: 06/02/2024; Aceptado: 15/03/2024; Versión final recibida: 15/06/2024)

Cita del artículo: Almachi-Villalba, D., Yépez-Padilla, M. Espinel-Armas, E. y Alcívar-León, C. (2024). Estudio de pertinencia y prospectivo del profesional químico en el escenario nacional, regional y mundo actual. *Revista Cátedra*, 7(2), 41-62.



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

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo destacar la importancia de los profesionales químicos a nivel nacional, regional y global; para esto, se realizó una revisión sistemática para evidenciar las capacidades de los profesionales químicos que están estrechamente vinculados a normativas señaladas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), Codex Alimentarius, entre otras que rigen las operaciones de empresas para investigar y desarrollar productos de diversos sectores económicos con calidad. Respecto a la vinculación de los profesionales químicos en un contexto global, la revisión bibliográfica permitió alinear el perfil del profesional químico con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), proporcionando la base para el diseño curricular o contenidos de formación profesional. Por otra parte, se realizaron encuestas a representantes de empresas del sector industrial afines a la química para consultar actividades de producción más limpia en el marco de los ODS, donde el reciclaje de residuos destacó con un 30.43%. Para profundizar en las respuestas se realizaron grupos focales, donde los representantes de empresas expresaron un claro interés en estrechar lazos con las instituciones académicas para acceder a conocimientos actualizados, capacitación continua y asesoramiento. Además, resaltaron la necesidad de que los profesionales químicos posean habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva. Estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer la colaboración entre industria y academia para mejorar la implementación de prácticas sostenibles en las empresas donde los profesionales químicos tienen un rol relevante en la resolución de desafíos ambientales y en la promoción de prácticas sostenibles en diversos sectores económicos.

## Palabras clave

Diseño curricular, estudio de pertinencia, Objetivos Desarrollo Sostenible, profesionales químicos.

## Abstract

This research aimed to highlight the importance of chemical professionals at national, regional and global levels; for this, a systematic review was conducted to demonstrate the capabilities of chemical professionals who are closely linked to regulations set by the Ecuadorian Institute of Standardization (INEN), Codex Alimentarius, among others that govern the operations of companies to research and develop products of various economic sectors with quality. Regarding the linkage of chemical professionals in a global context, the literature review made it possible to align the profile of the chemical professional with the Sustainable Development Goals (SDGs), providing the basis for curriculum design or professional training content. On the other hand, surveys were conducted to representatives of companies in the industrial sector related to chemistry to consult cleaner production activities in the framework of the SDGs, where waste recycling stood out with 30.43%. To deepen the responses, focus groups were conducted, where company representatives expressed a clear interest in closer ties with academic institutions to access updated knowledge, continuous training and advice. In addition, they highlighted the need for chemical professionals to possess leadership, teamwork and effective communication skills. These findings show the need to strengthen collaboration between industry and academia to improve the implementation of sustainable practices in companies where chemical professionals have a relevant role in solving environmental challenges and promoting sustainable practices in various economic sectors.



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

## Keywords

Curriculum design, relevance study, Sustainable Development Goals, chemical professionals.

## 1. Introducción

La educación superior denota una importante responsabilidad frente a los desafíos emergentes como el cambio climático, la globalización y la tecnología que presenta la sociedad. El problema en la educación superior en cuanto a la formación profesional relevante para las necesidades sociales radica en una desconexión entre el currículo académico y las demandas cambiantes de la sociedad. Por eso, la pertinencia de las carreras debe revisarse y actualizarse de manera permanente, y así garantizar que los programas académicos estén alineados con la realidad y que se ejecuten en torno a teorías y modelos pedagógicos pertinentes a la realidad y ámbito social.

El análisis sobre el rol del profesional químico en el contexto actual toma en cuenta documentos macro rectores como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Constitución de la República del Ecuador, Plan Nacional de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025, entre otros. En el contexto local, se considera el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2023 de la Prefectura de Pichincha, zona de influencia geográfica por la ubicación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador. El 25 de septiembre de 2015, líderes mundiales acordaron los “Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) que deben alcanzarse hasta el 2030, estos objetivos globales están directamente vinculados a erradicar la pobreza, proteger al planeta y asegurar la prosperidad de todos” (ONU, 2023, p. 21). En este sentido, “la investigación científica e inversión en nuevas tecnologías, en sectores industriales estratégicos generan un ambiente de competitividad, desarrollo económico sostenible que fomenta la erradicación de la pobreza” (Haro-Sarango et al., 2023, p. 12). Además, el profesional químico puede promover la innovación y la implementación de tecnologías sostenibles, como la producción limpia, el reciclaje de materiales y la gestión eficiente de recursos, y la implementación de prácticas respetuosas con el ambiente en diversos sectores industriales.

Particularmente, al analizar los ODS en concordancia con las principales industrias del país, donde tendría influencia el profesional químico, su aporte se vincula a sectores como el Agroindustrial (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), explotación de minas y canteras e industrias manufactureras, y por tanto, de manera directa con el crecimiento económico (ODS8), que paralelamente se correlaciona con los ODS como fin de la pobreza (ODS1), hambre cero (ODS2), industria – innovación e infraestructura (ODS9).

El profesional químico juega un papel esencial en la protección del planeta, específicamente en áreas críticas como el agua limpia y saneamiento (ODS6), donde su experiencia en tratamiento de aguas residuales y potabilización del agua contribuye a garantizar el acceso a agua potable segura para las comunidades. En lo que respecta a la acción por el clima (ODS13), los químicos trabajan en el desarrollo de tecnologías de energía renovable y en la reducción de emisiones, abordando así los desafíos del cambio climático. Además, en el ámbito de la energía asequible y no contaminante (ODS7), los profesionales químicos están involucrados en la investigación y aplicación de métodos para producir energía de manera sostenible y eficiente. En la preservación de la vida submarina y de los ecosistemas terrestres (ODS14 y ODS15), los químicos juegan un papel fundamental en la gestión de la contaminación, el desarrollo de materiales biodegradables y la conservación de la



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

biodiversidad, contribuyendo a proteger la vida en los océanos y en tierra firme (ONU, 2023).

Por tanto, el objetivo de esta investigación se centra en destacar la importancia de los profesionales químicos a nivel nacional, regional y global en función de los requerimientos del sector empleador.

En cuanto al contenido del manuscrito se presentan los procedimientos metodológicos aplicados para cumplir con el propósito de la investigación, a continuación, se detallan los principales resultados de los grupos focales y de la encuesta aplicada a representantes del sector industrial de incidencia del profesional químico y posibles nichos laborales, para finalmente establecer las conclusiones del estudio.

## 2. Metodología

### 2.1 Enfoque

El estudio se alinea con los supuestos teóricos que rigen al paradigma sociocrítico, según la articulación de datos cualitativos y cuantitativos, para interpretar mejor el contexto y requerimientos sobre el profesional químico en el escenario local y nacional actuales. El nivel de investigación es descriptivo- transversal.

Se partió del análisis bibliográfico de elementos normativos y reglamentarios pertinentes, como la declaración de ODS, Constitución de la República del Ecuador, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2023 de la Prefectura de Pichincha, Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025 entre otros, para determinar las brechas o dilemas de la profesión que requieren abordar desde la educación superior y aclarar los núcleos estructurantes para la formación del profesional de la química y concluir con la pertinencia de la Carrera de Química.

Sobre estos resultados, se complementó con la aplicación de cuestionarios sobre los desafíos para la formación pertinente y adecuada frente a las necesidades del sector empleador. El cuestionario fue estructurado de acuerdo con las variables de estudio: sector industrial frente a los objetivos de desarrollo sostenible y rol del profesional químico, estas variables se derivaron en dimensiones y sus correspondientes indicadores que pautaron el contenido del instrumento de recolección de datos. Una vez estructurado, el cuestionario fue validado por el juicio de tres expertos que revisaron y observaron sobre la correspondencia del instrumento de recolección de datos con el objetivo, variables y dimensiones de investigación, así como el uso adecuado del lenguaje y escala de respuestas.

Posteriormente se realizaron grupos focales, en los que se obtuvieron criterios de los representantes de la industria nacional sobre el papel actual y esperado del profesional químico. Estos elementos permitieron el análisis o diagnóstico situacional en torno a la potencial participación del profesional químico en función de las tensiones o requerimientos sociales determinados en la normativa vigente y planteamientos realizados por el sector empresarial ligado al ámbito laboral del químico.

### 2.2 Muestra

La muestra estuvo constituida por representantes de la industria nacional vinculada al ámbito de la Química. El muestreo fue no probabilístico de carácter intencional, ya que, se dirigió a personas vinculadas al ámbito industrial químico, quienes podían dar mejor criterio sobre los requerimientos del sector y quienes manifestaron su consentimiento informado para participar. En primera instancia, para aplicar un cuestionario mediante la



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

plataforma Microsoft Forms, se convocó mediante correo electrónico y mensaje directo a representantes del sector industrial de las áreas afines a la química en la ciudad de Quito, con la colaboración de la Cámara de Comercio de Quito y el Colegio de Químicos del Ecuador. Donde, 51 personas decidieron participar de manera voluntaria.

Posteriormente, para profundizar en las respuestas proporcionadas, con un análisis cualitativo, se invitó a los 51 encuestados por correo electrónico y mensaje directo a participar en un grupo focal, de los cuales 17 personas aceptaron contribuir de manera anónima.

### 2.3 Procesamiento de datos

Para establecer el contenido del cuestionario, las variables del estudio se operacionalizaron de acuerdo con las instrucciones del Cuadro 1.

Variable	Dimensiones	Indicadores
Sector industrial frente a los objetivos de desarrollo sostenible pertinente	Desafíos	Grado de implementación de procesos de producción más limpia en la empresa
	Alianzas con universidades	Grado de interés en recibir capacitación por parte de las universidades
	Habilidades del profesional químico	Nivel de habilidades demandadas por el sector industrial

Cuadro 1. Matriz de operacionalización de variables

Las respuestas del cuestionario se tabularon, organizaron, filtraron y presentaron con gráficos para obtener una información ordenada y comprensible. El tratamiento estadístico de los resultados se abordó mediante el uso de herramientas de estadística descriptiva (gráficos de barras y pasteles). Se establecieron frecuencias relativas correspondientes a las opciones de respuesta de las preguntas que formaron parte de los cuestionarios. Además, se ha establecido una serie de filtros para fijar contextos en la obtención de frecuencias y gráficos más específicos para una determinada variable (pregunta de cuestionario).

Los gráficos fueron obtenidos con la ayuda del software Power BI Desktop que es una aplicación gratuita de Microsoft y tiene el objetivo de centralizar grandes volúmenes de datos para elaborar gráficos de impacto que ayuden a la toma de decisiones. En lo que respecta al análisis cualitativo, el grupo focal se realizó en dos fechas diferentes, en 2023, a través de la plataforma Zoom, donde se generaron los grupos dependiendo del área en la que se desempeñaban laboralmente los participantes; alimentos y bebidas de consumo humano, alimentos y suministros para consumo animal, construcción y/o metalúrgica, plásticos, cueros y textiles, agroquímicos y ambiental. Grupos que a su vez estuvieron liderados por profesionales afines a cada área. Posteriormente, se efectuaron preguntas abiertas validadas por expertos relacionadas con el ámbito y esferas de actuación del profesional químico.

Las preguntas del grupo focal surgieron de la matriz de categorización, las cuales sirvieron de base para realizar la entrevista semiestructurada con las siguientes categorías:

- Interés de recibir capacitación por parte de la Universidad Central del Ecuador.
- Interés por resolver problemáticas presentadas por empresas.
- Alternativas de producción más limpia en los sitios de trabajo.



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

Los resultados obtenidos se transcribieron y se procedió a analizarlos determinando puntos coincidentes y divergentes., lo cual permitió un análisis más holístico sobre la importancia del rol del Químico en el escenario industrial.

### 3. Resultados y discusiones

Los resultados son presentados sobre la base de los tres procedimientos metodológicos seguidos:

1. Revisión bibliográfica de normativa y base legal para establecer la pertinencia del profesional en función de estas.
2. Resultados del cuestionario
3. Resultados de grupos focales

#### 3.1 Aportes del profesional químico en el escenario nacional, regional y mundo actual

En el Cuadro 2 se observa el aporte de los profesionales químicos en tres importantes sectores productivos de América Latina y el Caribe, por ejemplo, con sus conocimientos científicos en química instrumental se determina la calidad del suelo, fomentando la productividad del sector agrícola y ganadero, por lo tanto, los profesionales químicos pueden contribuir en los ODS 1 (Fin de la pobreza), ODS 2 (Hambre cero).

Más de 700 millones de personas en el mundo viven en pobreza extrema, donde sus principales causas son: el desempleo, la exclusión social y la alta vulnerabilidad de algunas poblaciones a los desastres, enfermedades y otros fenómenos que les impiden ser productivas (ONU, 2023, párr. 10).

Los profesionales químicos contribuyen con la erradicación de la pobreza (ODS 1), porque, a través de sus conocimientos científicos permiten el desarrollo industrial (ODS 9) provocando un crecimiento económico y la generación de empleo (ODS 8). Para ilustrar lo antes mencionado en el cuadro 2, se destaca la importancia de parámetros químicos para determinar la calidad de productos manufacturados como, por ejemplo, las harinas. El sector manufacturero tiene un mayor porcentaje de tasa de crecimiento anual (8.6) con respecto a los otros sectores productivos, esto se debe principalmente a la innovación y desarrollo de nuevos productos (ODS 9), en donde, los profesionales químicos pueden aportar con sus conocimientos. Además, al fortalecer el desarrollo industrial se genera un crecimiento económico (ODS 8) que da como resultado la generación de empleo y la disminución de la pobreza (ODS 1).



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

Sector productivo	Millones de dólares	Tasa de crecimiento anual (Porcentaje)	Rol del profesional químico
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	259 972.2	1.5	AGRICULTURA: La NTE INEN-ISO 10382. Indica que la calidad del suelo se determina a través de la cuantificación de pesticidas organoclorados y bifenoles de policloruros por cromatografía de gases con detección de captura electrónica (INEN, 20114)
Explotación de minas y canteras	190 449.0	4.4	El elemento químico indispensable para la producción de baterías es el litio, en dónde América Latina concentra el 52% de las reservas mundiales, localizadas en Chile (41%) y Argentina (10%) (CEPAL, 2023b).
Industrias manufactureras	678 046.5	8.6	El Codex Alimentarius establece que las harinas de yuca comestibles deben cumplir con varios parámetros calidad como: fibra bruta (máx. 2,0%), ceniza (máx. 3,0%), aditivos alimentarios y determinado tamaño de partícula si se considera harina fina o gruesa (CODEX ALIMENTARIUS, 2019).

Cuadro 2 Rol del profesional químico en los diversos sectores productivos de América Latina (ONU, 2022)

Por otra parte, se ha considerado al litio como un importante recurso de América Latina, sin embargo, para su extracción se requiere abundante agua; por lo tanto, los profesionales químicos pueden aportar con conocimientos científicos para desarrollar investigaciones enfocadas a una economía circular en el sector minero, como ya lo realizó la CEPAL en su taller de expertos “De la minería tradicional a la minería sostenible: un enfoque integral” (CEPAL, 2023a). En este contexto, la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) reporta que en abril de 2023 hubo un 4.0% de desempleo en el Ecuador (INEN, 2023). En este aspecto, la carrera de química tendría un aporte significativo porque en los objetivos y contenidos de las asignaturas se busca formar profesionales con conocimientos para implementar nuevas empresas dentro del área Química; lo que resulta en incremento y fomento de empleo.

Una alternativa similar, se menciona en el objetivo 5 del eje económico del Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025, que consiste en fomentar de manera sustentable la producción, mejorando los niveles de productividad que permitan la reducción del desempleo y mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos (SENPLADES, 2024).



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



Considerando el nivel local; según resultados del Banco Central del Ecuador, la pobreza en la provincia de Pichincha para el año 2019 fue del 13% (Pichincha, 2019). En el Cuadro 3 se evidencia el rol de los profesionales químicos para el desarrollo de diferentes actividades económicas, que contribuirían a los objetivos de desarrollo sostenible, estas son: alimentos, metalurgia, productos químicos, plásticos, textiles y cueros.

Actividad económica	Miles de dólares	Rol del químico
Procesamiento y conservación de carne	754.085	Para preservar la salud de los consumidores, los productos cárnicos no deben contener residuos de plaguicidas o sus metabolitos y residuos de medicamentos veterinarios; por ejemplo, el límite máximo de bencilpenicilina en la carne de vaca es 50ug/Kg (CODEX ALIMENTARIUS, 2021a). Para la cuantificación de estos residuos se requieren de métodos instrumentales que los pueden realizar los profesionales químicos. Además, los profesionales químicos pueden realizar investigaciones para el desarrollo de nuevos métodos que sean económicos y amigables con el medio ambiente, por ejemplo, biosensores (Prado et al., 2015)
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	452.762	El Codex Alimentarius establece los límites máximos de hierro y cobre en diferentes tipos de aceites, a través del método de absorción atómica en horno de grafico (CODEX ALIMENTARIUS, 2021b). Este método lo pueden realizar únicamente profesionales químicos.
Elaboración de productos lácteos	583.883	La normativa NTE INEN-ISO 1740:2013, detalla el procedimiento para determinar la acidez de la grasa de la leche y sus derivados, a través de una titulación con hidróxido de Tetra-n-butilamonio (INEN, 2013c)
Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos	906.885	La normativa NTE INEN-ISO 20483:2013 indica el procedimiento Kjeldahl para determinar el contenido de nitrógeno y proteína bruta en cereales y leguminosas. Para el desarrollo de estos procedimientos se requieren profesionales con amplios conocimientos en química analítica y seguridad industrial. (INEN, 2013b)
Elaboración de azúcar	4.616	El Códex Alimentarius ha determinado varios parámetros fisicoquímicos para determinar la calidad del azúcar; por ejemplo, conductividad, inversión por luz polarizada, pH, color. Además de parámetros que implican cuantificación de almidón (CODEX ALIMENTARIUS, 2022)
Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	653.985	El Codex Alimentarius determina los métodos analíticos para la cuantificación de manteca de cacao, extracto seco magro del cacao y la leche (CODEX ALIMENTARIUS, 2016).
Elaboración de otros	554.304	El Codex Alimentarius indica que el valor nutricional de un alimento se debe reportar en la etiqueta, cantidad de energía, proteínas, carbohidratos, grasa, nutrientes



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

productos alimenticios		específicos por 100 gramos de alimento; resultado que se obtiene a través de ensayos bromatológicos (CODEX ALIMENTARIUS, 2009).
Elaboración de bebidas y producto de tabaco	666.559	La NTE INEN 1081:1984, indica que la cuantificación de cafeína en bebidas gaseosas se lo realiza a través del método espectrofotométrico (INEN, 2013a).
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero	897.620	La Norma NTE INEN-ISO 17234-1 prohíbe el uso de ciertos colorantes azoicos que al degradarse forman aminas tóxicas (INEN, 2014d). Por lo tanto, para precautelar la vida humana y ambiental, se requieren profesionales químicos.
Fabricación de papel y productos de papel	287.445	La NTE INEN-ISO 11480, indica que la determinación del cloro total y el cloro unido a compuestos orgánicos en papel o cartón, se lo realiza a través de la microcoulombimetría (INEN, 2014g)
Fabricación de sustancias y productos químicos	917.120	El Reglamento para el Control y Administración de Sustancias Catalogadas Sujetas a Fiscalización establece en el artículo 51 que <i>“las diluciones acuosas de ácidos, bases y oxidantes, en concentraciones menores o iguales a 6 Normal (6N) deberán ser descritas en las etiquetas de los envases y no serán controladas”</i> (REGISTRO OFICIAL, 2020).
Fabricación de productos del caucho y plástico	490.121	La Norma NTE INEN-ISO 1269 indica que las materias volátiles (incluida el agua) en materiales plásticos, resinas y homopolímeros, se determinan por gravimetría (INEN, 2014f)
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	231.962	La NTE INEN-ISO 10545-15, indica que la determinación de la emisión de plomo y cadmio en baldosas cerámicas esmaltadas, se realiza por espectrofotometría de absorción atómica (INEN, 2014a).
Fabricación de metales comunes y de productos derivados del metal	1.238.246	La Norma NTE INEN 2 492:2009, indica que las láminas de acero de alta resistencia se logran a través de microaleaciones con elementos como el niobio, titanio y molibdeno (INEN, 2009). La Norma NTE INEN-ISO 15096 establece que el método para la cuantificación de plata en joyas es espectroscopía de emisión óptica por plasma acoplado inductivamente (INEN, 2014e)
Explotación de minas y canteras	133.718	El Reglamento Ambiental de actividades mineras; establece en su disposición segunda <i>“Los análisis físico-químicos, de metales pesados, bacteriológicos y biológicos de laboratorio que son requeridos para cumplir con las disposiciones de este reglamento, tanto</i>



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

---

en los estudios de impacto ambiental como en las labores de monitoreo, control y seguimiento ambiental, serán realizados únicamente por laboratorios acreditados ante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE)”  
(REGISTRO OFICIAL, 2011).

---

Cuadro 3 Rol del profesional químico en los diversos sectores productivos de la Provincia de Pichincha. (BCE, 2020)

El 8.9% de la población mundial padece hambre (690 millones de personas) debido a los conflictos causados por seres humanos, cambio climático y recesiones económicas, para lo cual se ha establecido como meta:

Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año (ONU, 2023, párr. 1).

Para el desarrollo de todo tipo de alimentos y en especial los alimentos nutritivos se requiere de un grupo de profesionales multidisciplinario; en el cual los profesionales químicos determinan la calidad de los alimentos a través de la cuantificación de diferentes parámetros químicos que establecen las normas de Codex Alimentarius; además, los profesionales químicos disponen de los conocimientos para innovar y desarrollar alimentos funcionales (ODS 9). Según Bhattarai et al. la adulteración de los alimentos consiste en la eliminación de nutrientes de los alimentos, adición de sustancias peligrosas y contaminación con agentes microbianos; que disminuyen la calidad del alimento, provocando diferentes enfermedades en los consumidores. Por lo tanto, para el desarrollo del ODS 2 (Hambre cero) es necesario el desarrollo de técnicas analíticas que permitan detectar peligros alimentarios (Bhattarai et al., 2022).

Las Naciones Unidas indican que el 13% de alimentos se pierden en la cosecha, el transporte, almacenamiento y procesamiento. Por tanto, es necesario innovar en nuevas tecnologías (ODS 9) para evitar el desperdicio de alimentos, como, por ejemplo, el secado por ultrasonido que aumenta la vida útil de las frutas y de esa forma podrá llegar a lugares lejanos evitando la pérdida de productos; además, el secado de frutas facilita y abarata los costos de transporte por tener un menor peso en comparación con la fruta fresca (Fernandes y Rodrigues, 2023). Los profesionales químicos cuentan altas capacidades para desarrollar investigaciones en la búsqueda que nuevas tecnologías en el secado de alimentos.

Por otra parte, la producción agrícola a nivel mundial supera los 3 mil millones de toneladas, que requieren 187 millones de toneladas de fertilizantes. Sin embargo, más del 50% de NPK (Nitrógeno, fósforo, potasio) se pierde mediante lixiviación, fotodegradación, hidrólisis química y degradación microbiana, generando problemas económicos y ambientales. Por tanto, es necesario buscar nuevas tecnologías (ODS 9) que favorezcan la absorción de nutrientes como los nanofertilizantes, que han demostrado un aumento en la producción agrícola del 30% en comparación con los fertilizantes convencionales (Rahman et al., 2021). Para el desarrollo de esta agricultura moderna como lo es el uso de nanofertilizantes, se requieren de profesionales químicos que disponen de conocimientos y habilidades para estudiar y manipular la materia a escala atómica. De ahí que: “la industria en general juega un importante papel en el desarrollo de la economía del mundo. De otro lado es el mayor



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

consumidor de recursos naturales y unos de los mayores contaminantes globales (Montes-Valencia, 2015, p. 75).

La CEPAL indica que guerra entre Rusia y Ucrania ha aumentado el precio de fertilizantes y ha dificultado la importación de éstos hacia a América Latina y el Caribe; debido a que Rusia es el mayor exportador mundial de fertilizantes nitrogenados, el segundo proveedor de potasio y el tercer exportador de fertilizantes fosfatados (CEPAL, 2022). Por lo tanto, se requieren de profesionales químicos con la capacidad para aumentar la producción regional y el desarrollo de nuevas tecnologías como los nanofertilizantes.

Considerando el ODS 3 (Salud y bienestar) la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria establece como séptimo requisito para la obtención del registro sanitario de medicamentos: Descripción de métodos analíticos para la cuantificación de principios activos (ARCSA, 2022); actividad que requiere específicamente profesionales químicos con conocimientos en la validación de métodos analíticos para garantizar la calidad de los productos farmacéuticos.

De manera similar, los profesionales químicos, al tener conocimientos de síntesis moléculas orgánicas e inorgánicas, desarrollo de nuevos materiales a granel y nanotecnológicas; pueden aportar de manera significativa en la investigación y desarrollo de productos farmacéuticos innovadores.

### 3.2 Aportes del profesional químico en sector ambiental

El “profesional químico tiene un grado de influencia relevante para la detección y cuantificación de contaminantes en los diversos ecosistemas, el acceso a agua limpia y el desarrollo de nuevos materiales para asegurar una energía asequible y no contaminante” (Martínez et al., 2023, p. 21). Con respecto al ODS 13 (Acción por el clima) el Plan de Desarrollo vigente para el Nuevo Ecuador 2024-2025 plantea promover modelos circulares que contribuyan a la reducción de la contaminación de los recursos naturales e hídricos (SENPLADES, 2024). La implementación de estos modelos sostenibles sería posible con profesionales químicos que tienen conocimientos para transformar la materia, es decir, a partir de un residuo, generar productos innovadores para su reutilización. Para ello, el enfoque educativo no debe limitarse a la transmisión de conocimientos técnicos sobre sostenibilidad y química, sino que también deberá fomentar conciencia crítica en los profesionales, de tal manera que cuestionen y transforme las estructuras existentes que perpetúan la explotación y degradación ambiental.

De igual manera, para contribuir con la reducción de residuos, los profesionales químicos están en la capacidad de implementar proyectos que replacen los sustancias tóxicas y peligrosas por sustancias amigables con el medio ambiente, a través de la disciplina conocida como química verde (Raj et al., 2022) De ahí que es imperante el fomento de modelos educativos que orienten la implementación de políticas sostenibles, con profesionales químicos no solo capacitados técnicamente, sino también comprometidos éticamente con la transformación social. Estos profesionales deben tener la capacidad de innovar en la reutilización de residuos y la creación de productos que promuevan una economía circular, contribuyendo así a un cambio estructural en la relación entre sociedad y naturaleza

Los datos reportados en El Boletín técnico No 04-2020-GAD Municipales, sobre la Gestión de Agua potable y Saneamiento, se relaciona con el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento); en el cual se reporta que el 90% de los municipios cuentan con uno o más sistemas de tratamiento de agua y el 83.3% de municipios declaran el cumplimiento de la Norma INEN



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

1108 que determina la calidad del agua (INEC, 2021). Por lo tanto, para completar el déficit de municipios sin acceso al agua en el Ecuador, se requiere de profesionales químicos que conocen los procesos de potabilización y determinación de la calidad del agua, a través de métodos analíticos reportados en la normativa antes mencionada.

En este sentido, como se observa en el cuadro 4; el profesional químico tiene una responsabilidad importante, debido al análisis fisicoquímico de parámetros como iones, metales pesados, sólidos solubles totales, demanda química de oxígeno, como parámetros de calidad del agua potable, asimismo la detección de contaminantes tradicionales como metales pesados y emergentes como plásticos y antibióticos.

En cuanto a los ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), ODS 14 (Vida submarina) y ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres) el estado de contaminación diversa y profunda en todos los ecosistemas del planeta requiere atención emergente de profesionales especializados, que investiguen diversos contaminantes, generen propuestas de cambio e influyeran positivamente en políticas públicas, que busquen mitigar el calentamiento global y la contaminación y destrucción de los ecosistemas. El profesional químico, dispone de la formación y conocimientos necesarios, para desarrollar proyectos de investigación, específicos como detección de contaminantes y generación de nuevos materiales para colaborar en la evaluación de la contaminación de los ecosistemas y generar materiales biodegradables y no contaminantes. En el cuadro 4 se describen diversos ejemplos que relacionan a el profesional químico en los diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Rol del profesional químico
AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	Y La Norma NTE INEN-ISO 10304-3 indica que la determinación de aniones (ioduro, tiocianato, tiosulfato, sulfito y cromato) disueltos en el agua se determinan por Cromatografía iónica de fase líquida (INEN, 2014b)
ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	Los biocombustibles son una fuente de energía renovable que puede sustituir al petróleo. Por ejemplo, el biocombustible obtenido a partir de microalgas se ha utilizado para el transporte aéreo, mostrando varias ventajas en comparación con los alcanos (Jayakumar et al., 2023)
ACCIÓN POR EL CLIMA	Producción de materias primas a partir de la fotocatalisis de $CO_2$ como estrategia para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (Guo et al., 2023)
VIDA SUBMARINA	La Norma NTE indica que la determinación de iones ( $Li^+$ , $Na^+$ , $NH_4^+$ , $K^+$ , $Mn^{2+}$ , $Ca^{2+}$ , $Mg^{2+}$ , $Sr^{2+}$ y $Ba^{2+}$ en aguas residuales se determinan cromatografía iónica (INEN, 2014c)
VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	El desarrollo de materiales alternativos a la madera, como por ejemplo compuestos a partir de residuos como: poliestireno expandido, cáscara de arroz, aserrín, que tienen propiedades físico-mecánica mejores en comparación con compuestos comerciales (Bollakayala et al., 2023)

Cuadro 4 Objetivos de Desarrollo Sostenible asociados al rol del profesional químico. Elaboración propia.



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

### 3.3 Nuevos retos de la industria ecuatoriana en los procesos químicos, frente a los ODS pertinentes

En esta sección se analizó los resultados de la encuesta y del grupo focal de manera simultánea, en virtud que los hallazgos encontrados cuantitativamente, en la encuesta efectuada a los 51 profesionales químicos, fueron analizados con mayor profundidad de manera cualitativa con los 17 participantes del grupo focal.

Para el grupo focal se subdividió a los participantes dependiendo de su área de experticia, esto resultó beneficioso al facilitar la comprensión entre los miembros de cada grupo al utilizar un lenguaje común al comunicarse. No obstante, los resultados no difirieron, razón por la cual, se hizo un análisis conjunto de los datos recopilados.

En la encuesta realizada, se evidenciaron los desafíos de la industria frente a la producción más limpia en las empresas donde los encuestados laboran. Donde, el reciclaje de residuos con 30.43% seguido de métodos eficientes de producción con 19.13% son los procesos más implementados (Figura 1). Resultados que parecen responder a la legislación establecida en el país más no necesariamente a un interés genuino que busque una industria más verde, sumado al desconocimiento sobre cómo abordar o implementar una producción menos contaminante según las consideraciones analizadas con los participantes del grupo focal, hecho que ha sido manifestado en otras investigaciones que reflejan las limitaciones de la industria ecuatoriana (Anchatipán Bastidas y Flores Tapia, 2023). Por ello, la enseñanza de la química debe dirigirse a promover habilidades tendientes al “estudio de las sustancias y sus transformaciones debe contribuir a la formación de la concepción científica del mundo revelando las relaciones causales y de interdependencia”(Caballero, 2017, p.5).

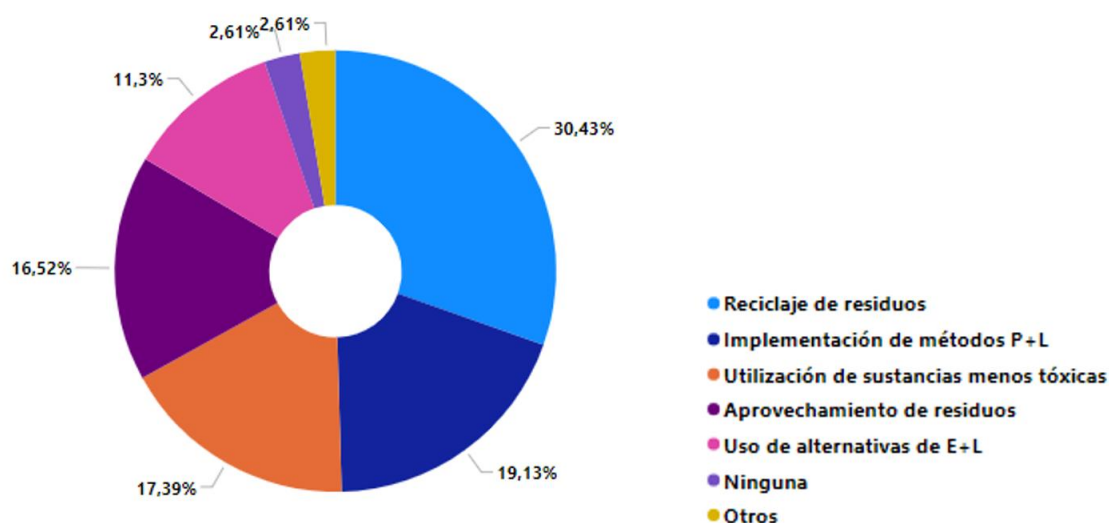


Figura 1. Selección de procesos de producción más limpia aplicados en las empresas encuestadas

Nota: P+L, producción más limpia; E+L, energía más limpia.

Fuente: elaboración propia

Además, como se aprecia en la Figura 2 la encuesta proporcionó información útil sobre el nivel de interés de los profesionales químicos y las empresas que representan en abordar problemas relacionados con las siguientes temáticas:



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

- Producción: optimización, formulación, innovación, entre otros.
- Gestión de residuos
- Calidad de productos terminados: análisis, vida útil, entre otros.
- Materia prima: conservación, altos costos, escasas, entre otros.

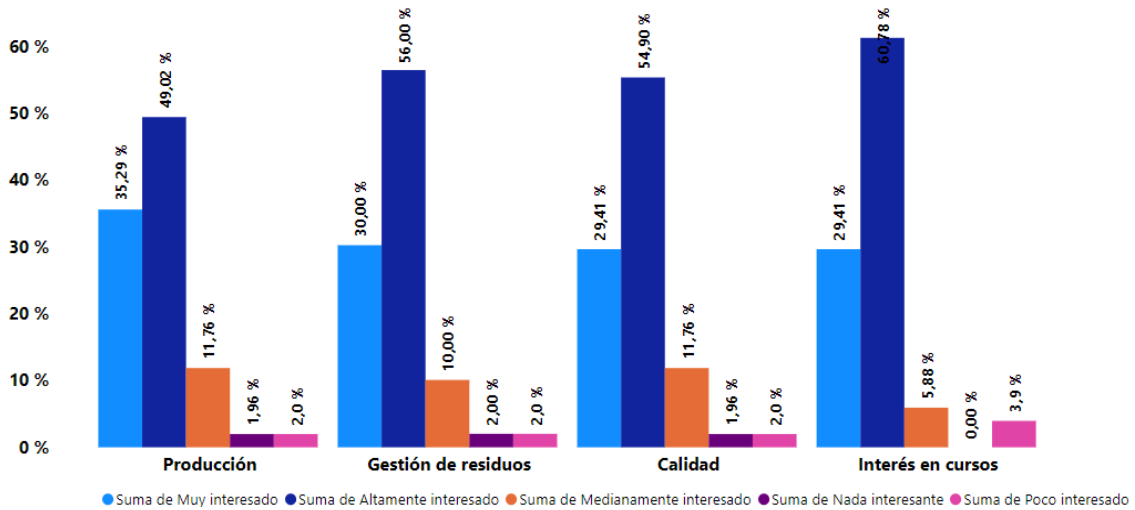


Figura 2. Nivel de interés de los profesionales químicos y las empresas que representan

En la Figura 2, superando el 40% en todos los parámetros establecidos se aprecia que existe un elevado nivel de interés en emplear acciones correctivas frente a las problemáticas presentadas. No obstante, la economía desempeña un papel significativo en todos estos procedimientos, como se resaltó en el grupo focal. Este criterio va de la mano del 60.78 % de los encuestados, altamente interesados en recibir capacitación de la academia para mejorar los procesos industriales (Figura 3). Al profundizar en el tema dentro del grupo focal, fue evidente la inherente necesidad de capacitación además de expresar la importancia de un acercamiento constante entre la industria y la academia. Dado que la academia proporciona los fundamentos y la innovación mientras que la industria el financiamiento y conocimiento del mercado, la colaboración entre ambas es crucial (Guachi, 2019)



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

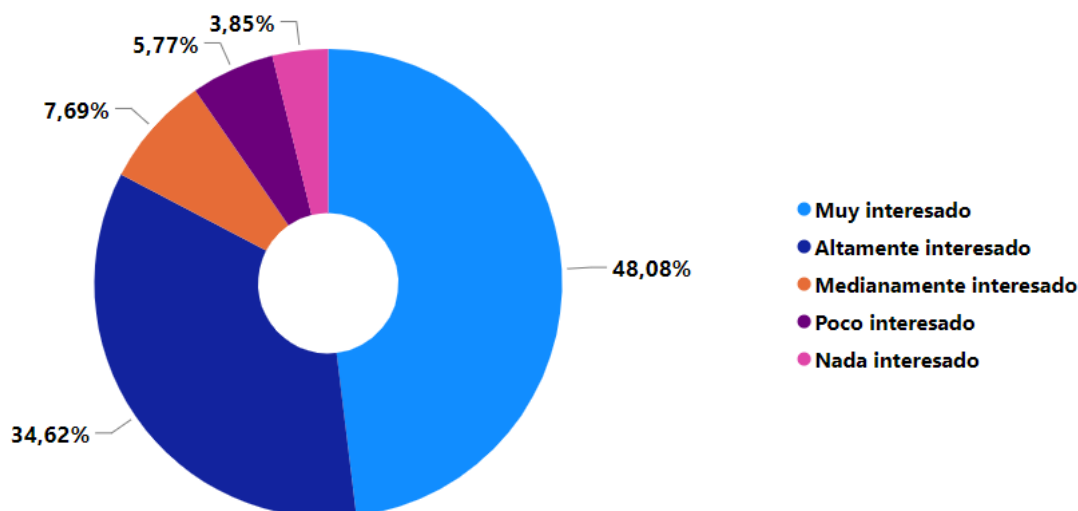


Figura 3. Grado de Interés en cursos de capacitación universitaria para mejorar la producción empresarial: Una perspectiva de los encuestados

#### 4. Conclusiones

Los resultados obtenidos a través de grupos focales indican que la implementación de prácticas de producción más limpia en empresas es insuficiente. La mayoría de los participantes mencionaron que se han centrado principalmente en esfuerzos relacionados con el reciclaje de residuos. En lo que respecta a las colaboraciones con instituciones académicas, los entrevistados señalaron que la interacción con el mundo académico es limitada en términos de abordar y resolver los desafíos asociados con la generación de residuos en diversos procesos industriales. Por ello, el modelo educativo debe estar orientado a la temprana interacción del estudiante con su esfera de potencial actuación, a fin de lograr una solvente formación y desarrollo de conocimientos y habilidades, esto es factible mediante el desarrollo de un sistema de prácticas preprofesionales pertinente y contextualizado.

En este escenario, los representantes de las empresas entrevistadas expresaron un claro interés en establecer vínculos más estrechos con las instituciones académicas. Buscan acceder a actualizaciones de conocimientos, formación continua y asesoramiento en procesos que estén alineados con las competencias que un profesional químico puede aportar. En cuanto a la revisión de la literatura sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los marcos normativos relevantes para la creación de un perfil profesional de químico acorde al contexto actual, se identificaron varios elementos clave. Los ODS, como marco internacional, la Constitución de la República de Ecuador, Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025 y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2023 de la Prefectura de Pichincha, establecen las bases políticas y normativas que sirven como punto de partida para la elaboración de un currículo pertinente para los profesionales químicos.

En particular, el análisis bibliográfico reveló que las oportunidades y la relevancia de los profesionales químicos están ligadas a las normativas nacionales e internacionales que las empresas e industrias del sector productivo del país deben cumplir. Estas normativas



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



incluyen estándares como las normativas INEN, el Codex Alimentarius. Los profesionales químicos pueden desempeñar un papel crucial en el desarrollo de soluciones técnicas, así como en la creación de bases experimentales para la innovación y el desarrollo.

Estas competencias profesionales, junto con su conocimiento teórico y técnico se traducen en la capacidad de desarrollar contenidos de aprendizaje pertinentes en el contexto actual. Además, estas normativas se han vinculado directamente a los sectores productivos de mayor influencia económica en el país, como la fabricación de metales y productos derivados, la producción de sustancias químicas, la manufactura de productos textiles y de cuero, y la elaboración de productos de la molienda, panadería y fideos. Por lo tanto, es esencial tener en cuenta estos sectores al diseñar el currículo de los profesionales químicos y promover su influencia positiva en estas áreas económicas.

En la actualidad el ámbito ambiental es un campo de influencia de gran relevancia para los profesionales químicos. En un contexto de contaminación generalizada de los ecosistemas y calentamiento global, la participación de los profesionales químicos ofrece la oportunidad de identificar y caracterizar contaminantes de naturaleza orgánica e inorgánica. Además, pueden contribuir a la innovación en materiales biodegradables que ayuden a mitigar los problemas de polución y contaminación, así como a generar soluciones que contrarresten el cambio climático.

La formación pertinente y adecuada de un profesional químico implica la adopción de una postura educativa que permita su formación en los ámbitos éticos, científicos, investigativos y de vinculación con la sociedad requiere un enfoque integral que consolide los conocimientos, habilidades, valores. Es fundamental proporcionar una sólida base en las ciencias químicas, asegurando que los estudiantes comprendan los principios fundamentales y las aplicaciones avanzadas de la misma. Esto se logra a través de un currículo riguroso que incluya el desarrollo de prácticas de laboratorio experimentales, proyectos de investigación y la integración de tecnologías emergentes. Sin embargo, la formación profesional debe ir acompañada de una educación ética que aborde las implicaciones sociales y ambientales de la práctica química. Esto implica la inclusión de cursos de ética profesional, donde se discutan casos reales y se reflexione sobre el impacto de las decisiones químicas en la sociedad y el medio ambiente. Además, es crucial fomentar un pensamiento crítico que permita a los futuros profesionales cuestionar las prácticas establecidas y buscar soluciones innovadoras y sostenibles. De esta manera, la educación no solo forma a un técnico competente, sino a un ciudadano comprometido, capaz de contribuir éticamente y con pensamiento crítico a la transformación positiva de la sociedad y el cuidado del planeta

Las teorías de interaprendizaje adoptadas para la formación del profesional químico deberán orientar la práctica de metodologías participativas y colaborativas con el apoyo de las tecnologías de información y comunicación y, con base en el desarrollo de aprendizaje basado en problemas, aula invertida, realidad aumentada y proyectos interdisciplinarios que vinculen la química con diversas áreas del conocimiento.

## Referencias bibliográficas

Anchatipán Bastidas, D., y Flores Tapia, N. E. (2023). Actualidad de tratamientos y procesos de reciclaje de los residuos industriales de curtiembres en Ecuador y el mundo. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 35(1), 66-87. <https://doi.org/10.37815/rte.v35n1.983>



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

- ARCSA. (2022). Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. Inscripción de Registro Sanitario de Medicamentos (Fabricación Nacional). <https://www.controlsanitario.gob.ec/inscripcion-de-registro-sanitario-de-medicamentos-fabricacion-nacional/>
- BCE. (2020). Banco Central del Ecuador–Cuentas regionales. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/293-cuentas-provinciales/>
- Bhattarai, B. R., Regmi, B. P., Gupta, A., Aryal, B., Adhikari, B., Paudel, M., y Parajuli, N. (2022). Importance of advanced analytical techniques and methods for food quality control and pollution analysis for more sustainable future in the least developed countries. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 27. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2022.100692>
- Bollakayala, V. L., Vuba, K. K., Uttaravalli, A. N., Boppena, K., Bethi, B., y Ganta, H. (2023). Compatibility studies of in-house prepared sustainable wood-plastic composites with commercial composites. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2023.07.348>
- Caballero, C. (2017). The demands of the chemical education at the present time. *Varona*, (65), 1-11. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360657469009.pdf>
- CEPAL. (2022). Hacia una seguridad alimentaria y nutricional sostenible en América Latina y el Caribe en respuesta a la crisis alimentaria mundial. <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>
- CEPAL. (2023a, junio 17). CEPAL realizó en la Paz el Taller de Expertos “De la minería tradicional hacia la minería sostenible: un enfoque integral”. <https://www.cepal.org/es/notas/cepal-realizo-la-paz-taller-expertos-la-mineria-tradicional-la-mineria-sostenible-un-enfoque-0>
- CEPAL. (2023b, julio 6). Comunicado CEPAL recalca la importancia de una agenda de desarrollo productivo en torno a la explotación del litio | Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-recalca-la-importancia-agenda-desarrollo-productivo-torno-la-explotacion-litio>
- Codex Alimentarius. (2009). Norma general para el etiquetado y declaración de propiedades de alimentos preenvasados para regímenes especiales. [https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B146-1985%252FCXS\\_146s.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B146-1985%252FCXS_146s.pdf)
- Codex Alimentarius. (2016). Norma para el chocolate y los productos del chocolate. [https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B87-1981%252FCXS\\_087s.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B87-1981%252FCXS_087s.pdf)
- Codex Alimentarius. (2019). Norma para la harina de yuca comestible. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh->



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

[proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B176-1989%252FCXS\\_176s.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B176-1989%252FCXS_176s.pdf)

Codex Alimentarius. (2021a). Maximum residue limits (mrls) and risk management recommendations (rmrs) for residues of veterinary drugs in foods cx/mrl.

<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXM%2B2%252FMRL2e.pdf>

Codex Alimentarius. (2021b). Standard for edible fats and oils not covered.

[https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B19-1981%252FCXS\\_019e.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B19-1981%252FCXS_019e.pdf)

Codex Alimentarius. (2022). Standard for sugars 1. [https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B212-1999%252FCXS\\_212e.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B212-1999%252FCXS_212e.pdf)

[https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B212-1999%252FCXS\\_212e.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B212-1999%252FCXS_212e.pdf)

Fernandes, F. A. N., y Rodrigues, S. (2023). Ultrasound applications in drying of fruits from a sustainable development goals perspective. *Ultrasonics Sonochemistry*, 96(106430). <https://doi.org/10.1016/J.ULTSONCH.2023.106430>

Guachi, R. (2019). Conexión entre Industria y Academia. *Journal of latin american sciences and culture*, 1. <https://doi.org/10.52428/2788891v1i1.39>

Guo, W., Guo, T., Zhang, Y., Yin, L., y Dai, Y. (2023). Progress on simultaneous photocatalytic degradation of pollutants and production of clean energy: A review. *Chemosphere*, 339. <https://doi.org/10.1016/J.CHEMOSPHERE.2023.139486>

Haro-Sarango, A. F., García Paredes, N. E., Moreno Ávila, A. S., Salguero Gualpa, S. G., y Freire Nieto, M. E. (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 9 - Industria, Innovación e Infraestructura: un análisis mediante modelos estadístico y algorítmico. *Tesla Revista Científica*, 3(2), e216. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e216>

INEC. (2021). Boletín Técnico No 04-2020-GAD Municipales Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales Gestión de Agua Potable y Saneamiento. 04. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Municipios\\_2020/Agua\\_potable\\_alcantarillado\\_2020/Boletin\\_tecnico\\_APA\\_2020\\_VF.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2020/Agua_potable_alcantarillado_2020/Boletin_tecnico_APA_2020_VF.pdf)

INEN. (2009). Láminas de acero recubiertas con zinc (galvanizadas) o recubiertas con aleación hierro zinc (galvano-recocido) mediante procesos de inmersión en caliente. requisitos. <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/8rWSnFGBiFktbJQ>

INEN. (2013a). Bebidas gaseosas. determinación de cafeína. <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/mbHYfwoFeRDabSt>

INEN. (2013b). Norma técnica ecuatoriana nte inen-iso 20483:2013 número de referencia iso 20483:2006 (e) cereales y leguminosas. determinación del contenido en nitrógeno y cálculo del contenido de proteína bruta. método de kjeldahl (idt) primera edición



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

- cereals and pulses. determination of the nitrogen content and calculation of the crude protein content kjeldahl metho 2013-768-i. <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/sPwrRp8XYZ9HTWQ>
- INEN. (2013c). Productos de grasa de leche y mantequilla-determinación de la acidez de la grasa (método de referencia). (idt) primera edición milk fat products and butter-determination of fat acidity (reference method) firts edition. <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/R3WzAATsjwj7CiM>
- INEN. (2014a). Baldosas cerámicas. parte 15: determinación de la emisión de plomo y cadmio en las baldosas esmaltadas (ISO 10545-15:1995, IDT). <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/ryTcKP5FoMZbwoH>
- INEN. (2014b). Calidad del agua. determinación de aniones disueltos por cromatografía iónica en fase líquida. parte 3: determinación de cromato, ioduro, sulfito, tiocianato y tiosulfato. <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/srZRDN9CPmoCoza>
- INEN. (2014c). Calidad del agua. determinación de los iones  $Li^+$ ,  $Na^+$ ,  $NH_4^+$ ,  $K^+$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Sr^{2+}$  y  $Ba^{2+}$  disueltos por cromatografía iónica. método aplicable al agua y agua residual residuales. <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/DERgHeiydJ5r5LJ>
- INEN. (2014d). Cuero. ensayos químicos para la determinación de ciertos colorantes azoicos en cueros teñidos. parte 1: determinación de ciertas aminas aromáticas derivadas de los colorantes azoicos (ISO 17234-1:2010, IDT). <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/ciREEBHLjFHxRte>
- INEN. (2014e). Joyería - determinación de plata en aleaciones para joyería en plata 999 ‰ - método por diferencia utilizando espectroscopia de emisión óptica por plasma acoplado inductivamente (ICP-OES) (ISO 15096:2008, IDT). <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/qCPdKDJ6FKZRsc5>
- INEN. (2014f). Materiales plásticos. resinas de homopolímeros y copolímeros de cloruro de vinilo. determinación de las materias volátiles (incluida el agua) (ISO 1269:2006, IDT). <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/koqetQGc9pW9YAK>
- INEN. (2014g). Pasta, papel y cartón. determinación del cloro total y del cloro unido a compuestos orgánicos (ISO 11480:1997, IDT). <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/7n4o7DgywzEFxqq>
- INEN. (2023). Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo- enemdu. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Trimestre I/2023 I Trimestre Mercado Laboral.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Trimestre%20I/2023%20I%20Trimestre%20Mercado%20Laboral.pdf)
- INEN. (20114). Calidad del suelo. determinación de pesticidas organoclorados y bifenoles policlorados. método mediante cromatografía de gases con detección de captura electrónica (ISO 10382:2002, IDT). <https://inencloud.normalizacion.gob.ec/index.php/s/Y8BCRT46RLBoEpP>
- Jayakumar, M., Bizuneh Gebeyehu, K., Deso Abo, L., Wondimu Tadesse, A., Vivekanandan, B., Prabhu Sundramurthy, V., Bacha, W., Ashokkumar, V., y Baskar, G. (2023). A



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

comprehensive outlook on topical processing methods for biofuel production and its thermal applications: Current advances, sustainability and challenges. *Fuel*, 349, 128690. <https://doi.org/10.1016/J.FUEL.2023.128690>

Martínez, A. P., Jara-Alvear, J., Andrade, R. J., y Icaza, D. (2023). Sustainable development indicators for electric power generation companies in Ecuador: A case study. *Utilities Policy*, 81, 101493. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101493>

Montes-Valencia, N. (2015). La Industria Química: Importancia y Retos. *Lámpsakos*, 14, 72. <https://doi.org/10.21501/21454086.1562>

ONU. (2022). Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2022. Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean, 2022. [www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)

ONU. (2023). Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/#>

Prado, T. M. D., Foguel, M. V., Gonçalves, L. M., y Sotomayor, M. D. P. T. (2015).  $\beta$ -Lactamase-based biosensor for the electrochemical determination of benzylpenicillin in milk. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 210, 254-258. <https://doi.org/10.1016/J.SNB.2014.12.108>

Rahman, Md. H., Haque, K. M. S., y Khan, Md. Z. H. (2021). A review on application of controlled released fertilizers influencing the sustainable agricultural production: A Cleaner production process. *Environmental Technology y Innovation*, 23, 101697. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101697>

Raj, A., Chowdhury, A., y Ali, S. W. (2022). Green chemistry: its opportunities and challenges in colouration and chemical finishing of textiles. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 27, 100689. <https://doi.org/10.1016/J.SCP.2022.100689>

Registro Oficial. (2011). Reglamento ambiental de actividades mineras. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/REGLAMENTO-AMBIENTAL-DE-ACTIVIDADES-MINERAS.pdf>

Registro Oficial. (2020). Reglamento para el Control y Administración de Sustancias Catalogadas Sujetas a Fiscalización. [www.registroficial.gob.ec](http://www.registroficial.gob.ec)

SENPLADES. (2024). Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/PND2024-2025.pdf>

## Autores

**DENNYS ALMACHI-VILLALBA** obtuvo su título de Magíster en Ciencia de los Alimentos por la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador en 2022; en la misma institución educativa obtuvo el título de Químico en el año 2018.



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

Actualmente es profesor de matemáticas del curso de nivelación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador. Se desempeña como técnico de los laboratorios de Fisicoquímica y Nanoestructuras de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador. Sus principales temas de investigación se enfocan en el aprovechamiento de productos naturales para la innovación y desarrollo de productos industriales; además, ha desarrollado aplicaciones nanotecnológicas en la industria alimenticia.

**MISHELL YÉPEZ-PADILLA** obtuvo su título de Magister en Ciencia de los Alimentos por el Instituto de Posgrados de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 2023. Obtuvo el título de Química en la Universidad Central del Ecuador en 2019. Obtuvo el diplomado en Herramientas Tecnológicas de Innovación Docente y Competencias Digitales en la Universidad Técnica Particular de Loja en 2022.

Actualmente es técnico del laboratorio de Química Ambiental y Agrícola y docente del curso de nivelación en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador. Sus principales temas de investigación se enfocan en el estudio de nano y micro partículas para el desarrollo de colorantes naturales y su reemplazo competitivo en alimentos. En los últimos años, se ha centrado en el estudio del desempeño académico, elementos curriculares y modalidad en línea (e-learning).

**ELITHSINE ESPINEL-ARMAS** obtuvo su título de Magíster en Educación Superior en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación (2003), obtuvo su título de Especialista Gestión de Procesos Educativos en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador (2003). Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Especialización Comercio y administración en 1995, en la Universidad Central del Ecuador.

Actualmente es profesora titular agregado de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central, en grado y posgrado. Es miembro del Comité de Revisores de la Revista Química Central de la Facultad de Ciencias Químicas, de la Revista La Granja de la Universidad Salesiana, de la Revista Actualidades Investigativas en Educación de la Universidad de Costa Rica, de la Revista Tsafiqui de la Universidad Tecnológica Equinoccial, de la Revista Amawtakuna de la Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi. Es autora de varios libros y artículos publicados en revistas indexadas. Además, ha participado en la presentación de varios posters y ponencias en Congresos Internacionales, que se han publicado en libros. Ha actuado como directora de trabajos de titulación de grado y posgrado. Sus temas de interés están vinculados al ámbito de la educación, pedagogía, diseño y organización curricular, modalidades e learning de educación, metodología de la investigación, administración, actividad nootrópica.

**CHRISTIAN ALCÍVAR-LEÓN** - Químico Farmacéutico de la Universidad Central del Ecuador (2011). Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas, Área: Química. Universidad Nacional de La Plata, Argentina (2016). Desarrolló estudios de posgrado en la síntesis y obtención de nuevos benzopiranos halo alquil sustituidos. Ha publicado varios artículos en revistas indizadas como Monatshefte fuer Chemie, Molecular Physics, New Journal of Chemistry, Spectrochimica Acta Part A Molecular and Biomolecular Spectroscopy. Índice H: 5, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6987-3107>. Asimismo, algunos trabajos en el área de tecnologías poscosecha en la Revista Iberoamericana de Tecnología Poscosecha. Desarrolló sus estudios doctorales con una beca otorgada por la SENESCYT – Ecuador y una beca para finalización de doctorado por Conicet – Argentina. Recibió una beca de entrenamiento por



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

parte de EDUNABIO (Educational Network of Agrobiodiversity – Alemania), para realizar una estancia de investigación bajo la dirección de Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Peter Langer en la Universidad de Rostock, departamento de Química Orgánica. Trabajó en el grupo en Investigación en Calidad y Tecnología Poscosecha (ICATEP) del Centro de Investigación de Alimentos (CIAL) de la Universidad UTE y forma parte de la Red Iberoamericana de Investigación VALORAL (Universidad de Sevilla, España).

Actualmente trabaja en el grupo de investigación en Nanoestructuras y Nuevos Materiales de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas, dirigido por el doctor Pablo Bonilla. Su trabajo actual se enfoca en la síntesis y obtención de nuevos heterociclos halogenados, y en la funcionalización de polímeros naturales a través de reacciones químicas para la obtención de nuevos biomateriales biodegradables que puedan ser utilizados como materiales de empaque en frutas y hortalizas.

### Declaración de Autoría-CRediT

**DENNYS ALMACHI-VILLALBA:** Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, supervisión, validación, visualización-preparación, redacción- borrador original, escritura-revisión y edición.

**MYRIAN YÉPEZ-PADILLA:** Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, recursos, software, visualización-preparación, redacción- borrador original, escritura-revisión y edición.

**ELITHSINE ESPINEL-ARMAS:** Conceptualización, metodología, supervisión (tutoría externa al equipo central), visualización, redacción- borrador original, escritura-revisión y edición, conclusión, redacción final y edición.

**CHRISTIAN ALCÍVAR-LEÓN:** Conceptualización, investigación.



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



REVISTA

# CÁTEDRA

## Medición de la apropiación de logros de aprehendizaje en física en modalidades virtual y semipresencial

*Measurement of the appropriation of learning  
achievements in physics in virtual and blended  
modalities*

Jonathan Castro-Terán

Unidad Educativa Lev Vygotsky, Sangolquí, Ecuador

Departamento de Investigación Educativa

[jonathancastro@lev.edu.ec](mailto:jonathancastro@lev.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3280-3177>

(Recibido: 10/08/2023; Aceptado: 1/10/2023; Versión final recibida: 08/04/2024)

Cita del artículo: Castro-Terán, J. (2024). Medición de la apropiación de logros de  
aprehendizaje en física en modalidades virtual y semipresencial. *Revista Cátedra*, 7(2), 363-  
370.

### Resumen

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la pandemia por covid-19 en la adquisición de logros de aprendizaje en Física en estudiantes de la Unidad Educativa Lev Vygotsky de la ciudad de Quito-Ecuador a través del análisis estadístico de evaluaciones estandarizadas. Se diseñó una matriz de evaluación para registrar el logro de aprendizaje a evaluar, junto con el código correspondiente para su identificación, el nivel y el tipo de logro. El instrumento consistió en 20 preguntas de opción múltiple con cuatro opciones, cubriendo niveles elemental, básico y avanzado. Las preguntas se agruparon por temas y se estructuraron para demostrar la aplicabilidad del conocimiento. Las evaluaciones fueron acumulativas e incluyeron todo el contenido cubierto durante el primer quimestre del año escolar 2021-2022. Los datos se recopilaron a través de evaluaciones validadas por los mediadores de la institución y se analizaron para identificar diferencias significativas entre los modos de enseñanza virtual y semipresencial. Los resultados de comparación de medias por medio de la prueba t indicaron que no existe diferencia significativa en la apropiación de los logros de aprendizaje entre los estudiantes que asistieron a clases



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

Revista Cátedra, 7(2), pp. 63-80, julio-diciembre 2024. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v7i2.5216>



semipresenciales y los que asistieron a clases virtuales. Este estudio resalta la importancia de prácticas pedagógicas efectivas en la apropiación de los logros de aprendizaje de los estudiantes sin importar la modalidad de estudio.

## Palabras clave

Aprendizaje en línea, enseñanza de la física, estrategias educativas, logros de aprendizaje, propósitos educativos, rendimiento escolar.

## Abstract

The aim of this study was to evaluate the impact of the covid-19 pandemic on the acquisition of learning achievements in Physics in students of the Lev Vygotsky Educational Unit in the city of Quito-Ecuador through the statistical analysis of standardized assessments. An evaluation matrix was designed to record the learning achievement to be evaluated, together with the corresponding code for its identification, level and type of achievement. The instrument consisted of 20 multiple-choice questions with four options, covering elementary, basic and advanced levels. The questions were grouped by topic and structured to demonstrate the applicability of knowledge. Assessments were cumulative and included all content covered during the first quarter of the 2021-2022 school year. Data were collected through assessments validated by the institution's mediators and analysed to identify significant differences between virtual and blended learning modes. The results of mean comparison by means of the t-test indicated that there is no significant difference in the appropriation of learning achievements between students who attended blended and virtual classes. This study highlights the importance of effective pedagogical practices in the appropriation of students' learning achievements regardless of the mode of study.

## Keywords

Online learning, physics teaching, educational strategies, learning achievement, educational purposes, school performance.

## 1. Introducción

La pandemia por covid-19 ha generado transformaciones significativas en la educación alrededor del mundo, obligando a las instituciones educativas a adaptarse a métodos de enseñanza no tradicionales. Una de las principales adaptaciones ha sido la transición a modalidades de enseñanza virtuales o semipresenciales para evitar la propagación del virus. Con ello, surge la necesidad de evaluar el aprendizaje en estas modalidades, especialmente en los estudiantes de secundaria.

De ahí surge la necesidad de investigar y contrastar la apropiación de los logros de aprendizaje entre los estudiantes que asistieron a clases semipresenciales y quienes lo hicieron de manera virtual. El propósito del estudio fue obtener información valiosa para la toma de decisiones en el ámbito educativo. En el presente trabajo se muestran los resultados de un estudio que compara los logros de aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa Lev Vygotsky, en ambas modalidades durante el año lectivo 2021 - 2022.

Aunque la educación virtual ha ganado terreno en los últimos años, la pandemia ha acelerado su implementación masiva. Esto plantea dudas sobre su efectividad en comparación con la educación presencial o semipresencial. En consecuencia, resulta necesario evaluar el aprendizaje en ambas modalidades para determinar cuál es más



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

efectiva durante la pandemia y cómo se pueden mejorar las prácticas educativas en este nuevo contexto, derivando de esta la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los efectos de la pandemia por covid-19 en la apropiación de los logros de aprendizaje de la asignatura de Física por parte de los estudiantes de la Unidad Educativa Lev Vygotsky durante el primer quimestre del año lectivo 2021-2022? Esta, es la cuestión central que se aborda en el presente trabajo, con el objetivo de garantizar una educación de calidad en la postpandemia. Para esto, se analizarán estadísticamente las evaluaciones de logros de aprendizaje con la finalidad de implementar prácticas pedagógicas efectivas. Para la consecución de este planteamiento se ha definido los siguientes objetivos específicos:

- Diseñar instrumentos estandarizados para la evaluación de logros de aprendizaje de la asignatura de Física por medio de un proceso de validación por expertos.
- Medir la apropiación de logros de aprendizaje de la asignatura de Física por medio de aplicación de evaluaciones validadas por expertos para la identificación de diferencias significativas entre las modalidades virtual y semipresencial.

La hipótesis planteada para este estudio sugiere que el rendimiento académico en la evaluación de logros de aprendizaje en la asignatura de Física será superior entre los estudiantes que participaron en clases semipresenciales en comparación con aquellos que asistieron a clases virtuales durante la pandemia. Se espera que, la interacción directa entre estudiantes y docentes, junto con el acceso a recursos y materiales en el aula, contribuyan a una mejora en el aprendizaje y, por consiguiente, en el rendimiento académico, en contraste con aquellos que participaron en clases virtuales y podrían enfrentarse a distracciones en el entorno doméstico durante las sesiones virtuales.

En este estudio se pretende demostrar que una de las dos modalidades educativas, ya sea la semipresencial o la virtual, es más efectiva para el aprendizaje de los estudiantes. A través de la evaluación de los logros de aprendizaje cognitivos y praxíticos<sup>1</sup>, en Física de los estudiantes en ambas modalidades, se busca determinar cuál de ellas permite una mayor comprensión y retención de los contenidos, especialmente en el contexto de la pandemia y la necesidad de adaptarse a nuevas formas de enseñanza. Con esta investigación se espera también brindar recomendaciones a las autoridades educativas sobre la modalidad más adecuada para garantizar un aprendizaje efectivo en tiempos de pandemia.

El tema de la evaluación del aprendizaje en modalidades educativas diferentes en tiempos de pandemia y postpandemia es de gran actualidad e interés debido a la necesidad de encontrar soluciones efectivas que permitan garantizar el aprendizaje de los estudiantes en un contexto de incertidumbre y cambio constante. La pandemia ha obligado a las instituciones educativas a adaptarse rápidamente a nuevas modalidades de enseñanza y aprendizaje, lo que ha generado un debate acerca de cuál es la modalidad y estrategias pedagógicas más efectivas para el aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, es fundamental llevar a cabo estudios que permitan determinar cuál es la mejor forma de asegurar el aprendizaje en tiempos de postpandemia.

Este manuscrito está organizado en seis secciones principales. En la introducción, se presenta el contexto general del tema y se plantea el problema que se aborda en este

---

<sup>1</sup> Se entiende como sistema praxitivo al conjunto de habilidades y destrezas imprescindibles para procesar el conocimiento y aplicarlo en diferentes contextos, por lo tanto, indica qué es capaz de hacer el estudiante. Unidad Educativa Lev Vygotsky (2018, p. 20)



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

estudio. Luego, se establecen el objetivo general y los objetivos específicos, la hipótesis y la idea a defender. Se abordan las generalidades de Pedagogía Conceptual y el diseño de Logros de aprehendizaje, así como las directrices para la creación de pruebas estandarizadas. En la sección de metodología, se describe la muestra, así como la forma en que se realizó la recolección de datos y el análisis estadístico utilizado. En la sección de resultados, se presentan los hallazgos del estudio, acompañados de cuadros y figuras para una mejor comprensión de estos. La sección de discusión se centra en la interpretación de los resultados y en la comparación de estos con los estudios previos en la literatura. Por último, en la sección de conclusiones, se resumen los principales hallazgos y se ofrecen recomendaciones para futuras investigaciones en el tema.

## 2. Revisión de la literatura

En esta investigación se buscó analizar la efectividad de dos modalidades educativas durante la pandemia, por lo que es importante revisar los estudios previos realizados en este campo y conocer las teorías y enfoques relevantes para el análisis de los resultados. En este marco teórico se aborda el enfoque pedagógico que rige la Unidad Educativa Lev Vygotsky y la educación en línea y semipresencial, así como los estudios previos que han evaluado la efectividad de estas modalidades educativas.

### 2.1 Pedagogía Conceptual

Según José Brito (2013) un modelo pedagógico es “una representación esquematizada de la realidad, que orienta la toma de decisiones en el diseño y desarrollo del currículo constituyéndose en un indicador de la calidad educativa” (p. 7). Por lo tanto, es el conjunto de rasgos propios de una institución educativa que la diferencia de otras.

En la Unidad Educativa Lev Vygotsky predomina el modelo de Pedagogía Conceptual, que nace de las reflexiones de Miguel y Julián De Zubiría Samper sobre “¿qué enseñar?” y “¿cómo enseñar?” (De Zubiría y De Zubiría, 1995) a partir de los aportes de Vygotsky, Piaget, Wallon, Luria, Merani, entre otros. El propósito fundamental de pedagogía conceptual, al ser un modelo pedagógico ultramoderno, es formar personas analistas simbólicas, amorosas, éticas, talentosas, creativas y afectivamente competentes. Este modelo se sustenta en un compendio teórico sobre mentefactos, mentes excepcionales, instrumentos del conocimiento, operaciones intelectuales, teoría de las seis lecturas y mentes psicológicas (Unidad Educativa Lev Vygotsky [LEV], 2020, pp. 45-49).

La Figura 1 muestra el mentefacto conceptual de Pedagogía Conceptual en el que se visualiza la Pedagogía Estructural como su supra ordenada, junto con las características esenciales que la diferencian del Aprendizaje Activo y la Enseñanza para la comprensión, y las aplicaciones según sus subteorías.



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

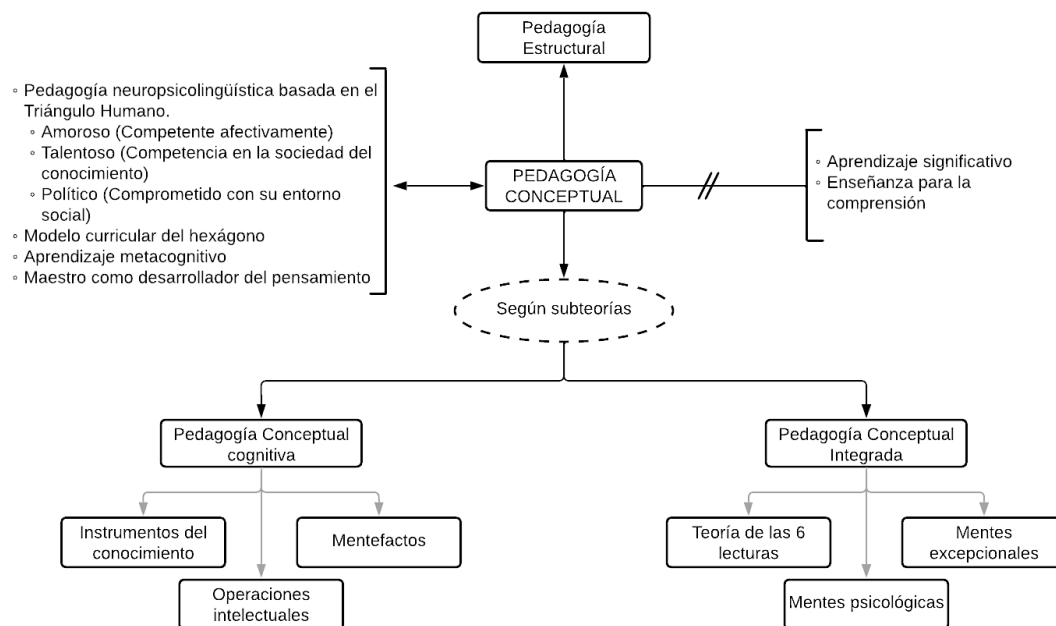


Figura 1. Mentefacto [[Pedagogía Conceptual]] Adaptado de De Zubiría et al., 2019, Unidad Educativa Lev Vygotsky, 2020.

Para lograr el objetivo de Pedagogía Conceptual se emplea el Modelo del Hexágono, que es una tecnología de Diseño Curricular y didáctico donde se definen los elementos pedagógicos, es decir, los elementos que guían el proceso educativo. También se determina el cómo del proceso, es decir, los elementos didácticos. En el postulado los elementos didácticos están subordinados a los pedagógicos. Cuando se refiere a los elementos pedagógicos se menciona que los logros de aprehendizaje (propósitos), los indicadores de éxito en el aprehendizaje (evaluación) y los contenidos de aprehendizaje (enseñanzas), se convierten en la finalidad del proceso, pues ellos expresan de manera consecencial lo que se busca en el estudiante, tal como se evidencia en la Figura 2.



Figura 2 Modelo del hexágono curricular. Adaptado de Castro, 2017.

La memoria semántica no está diseñada para el procesamiento de grandes cantidades de datos e informaciones, “estos pueden ser memorizados y retenidos mientras sean



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

funcionales; luego son descartados como ‘basura cortical’ cuando esta memoria se llena, por lo que el tiempo de retención es corto” (Brito Albuja, 2013, pp. 7–51; De Zubiría, 2000, pp. 14–39). Por tal razón, el aprehendizaje se desarrolla a través de instrumentos del conocimiento y operaciones intelectuales. “Un instrumento del conocimiento es un aprendizaje generalizado que permite la comprensión del mundo que nos rodea; abstrae la realidad en una herramienta mental compleja que nos ayuda a interpretar situaciones y a aprehender” (LEV, 2020, p. 42).

Las operaciones intelectuales permiten el procesamiento, utilización, ejercitación y aplicación de los instrumentos del conocimiento. Estas operaciones intelectuales son habilidades mentales que potencializan cada uno de los niveles de pensamiento para la creación de nuevas estructuras y relaciones semánticas, tal como se muestra en el Cuadro 1. Por tal razón, es necesario enseñar de manera simultánea las operaciones intelectuales junto con el instrumento del conocimiento a enseñar.

La Pedagogía Conceptual ofrece un importante aporte en cuanto a la enseñanza de los instrumentos del conocimiento mediante mentefactos. Estos, se enfocan en tres ámbitos fundamentales: 1) cognitivo, que permite la comprensión del mundo a través de las ciencias; 2) afectivo, que se refiere a las actitudes, afectos y emociones necesarias para la formación humana y motivaciones; y, 3) praxítico, que se enfoca en las habilidades y destrezas necesarias para procesar el conocimiento y aplicarlo.

Edad	Nivel de pensamiento	Instrumento de conocimiento	Operaciones Intelectuales
2 - 6 años	Nocional	Noción	Introyección, Proyección, Nominación y Desnominación
6 - 12 años	Proposicional	Proposición	Codificación, Decodificación, Proposicionalización y Ejemplificación
12 - 14 años	Formal	Cadena de razonamiento	Inducción, Deducción, Transducción e Hipotetización
14 - 16 años	Argumental	Argumento	Tesificación, Argumentación (Contraargumentación), Derivación y Definición
16 - 18 años	Conceptual	Concepto	Supra ordinación, Exclusión, Isoordinación e Infra ordinación

Cuadro 1. Relación entre los niveles de pensamiento, instrumentos del conocimiento y operaciones intelectuales. Adaptado de: (Unidad Educativa Lev Vygotsky, 2020).

Cada uno de estos ámbitos se relaciona con el triángulo humano y se jerarquizan según el nivel de pensamiento a desarrollar. La gran ventaja de los mentefactos es que permiten el desarrollo del pensamiento desde edades tempranas, organizando y categorizando los objetos y nociones de los Tres Mundos Popperianos y transformando información en verdadero conocimiento. Además, son una herramienta didáctica muy útil para trascender de las informaciones particulares a instrumentos de conocimiento y generalizaciones que permiten entender el mundo. En la Figura 3 se muestra la conceptualización del mentefacto.



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

## 2.2 Logros de aprehendizaje

Según José Brito (2019) “un logro de aprehendizaje es la acción (habilidad) y, en algunas ocasiones, la operación (destreza), que se pone de manifiesto en su ejecución, realización o desempeño” (p. 1) como consecuencia directa de un proceso de enseñanza-aprehendizaje para la adquisición de una competencia. Por otro lado, Kennedy (2007) manifiesta que “los logros de aprehendizaje anticipan lo que los estudiantes serán capaces de hacer con los aprehendizajes, en qué condiciones lo harán y sugieren criterios de evaluación” (p. 19). Estos logros guían la elección del sistema de evaluación, la selección de contenidos de enseñanza, las estrategias y actividades de enseñanza y aprehendizaje, así como la selección y uso de recursos.

Para el Ministerio de Educación del Ecuador (2019) los logros de aprehendizaje

Son aquellos que identifican las capacidades asociadas a los ámbitos de conocimiento, prácticas y experiencias del área y/o asignatura en el subnivel correspondiente, se constituyen en los pasos previos hacia el logro de los objetivos generales de área. Los objetivos del área por subnivel cubren el conjunto de aprendizajes de cada área en el subnivel correspondiente. (p. 21)

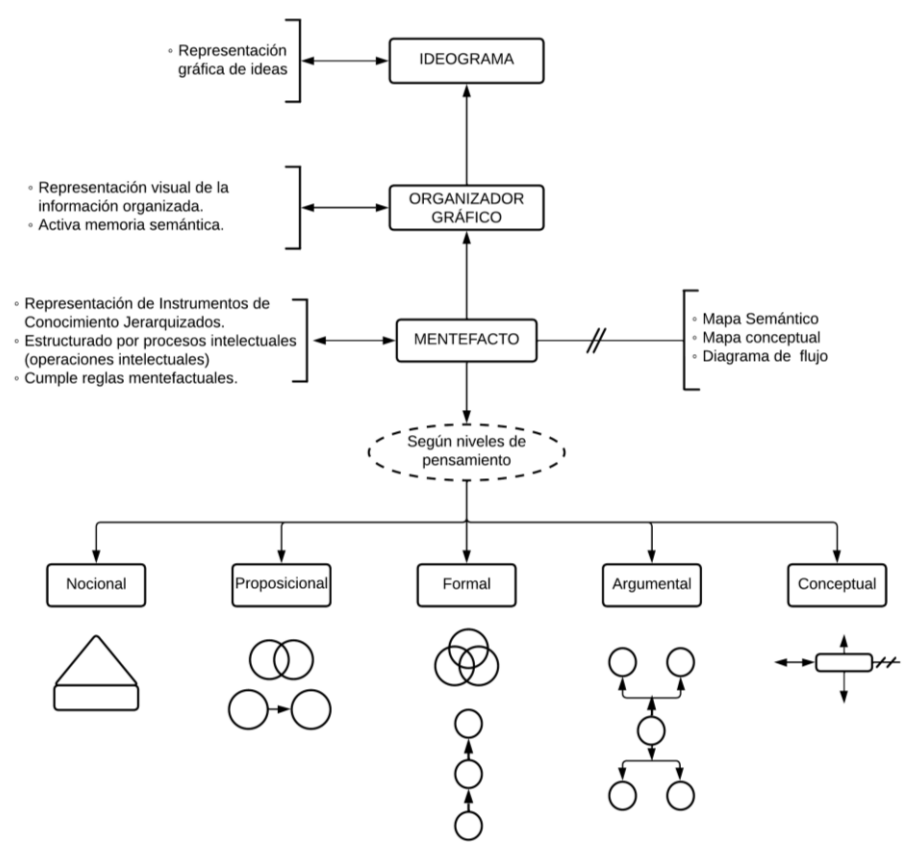


Figura 3. Conceptualización de mentefacto. Adaptado de De Zubiría et al., 2019.

En el caso de Pedagogía Conceptual, las características curriculares se definen por los logros de aprehendizaje, los cuales incluyen la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias formativas. Este modelo pedagógico se enfoca en el contexto y es



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

interdisciplinario. Además, se centra en las necesidades del mercado laboral, a diferencia del currículo tradicional que se enfoca únicamente en los conocimientos a transmitir a los estudiantes. Además, según el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (2011) “la definición de logros de aprendizaje promueve prácticas de enseñanza y aprendizaje en diversos lugares y a través de diferentes estrategias, siempre centrados en el alumno” (pp. 3-4).

Para que los logros de aprendizaje se conviertan en las “*generic outcome statements of what a learner is expected to have achieved at the end of a level of learning*” (Moon, 2004, p. 3), se debe enfatizar en la capacidad del estudiante para realizar una acción, expresándola en términos de las dimensiones humanas: afectividad, cognición y praxis. Cada resultado debe incluir un solo verbo de acción, seguido de su complemento y una frase de contexto. La precisión en la redacción implica evitar términos ambiguos como saber, comprender, aprender o entender; estar relacionados con las competencias seleccionadas y adaptarse al nivel educativo. Además, deben ser enunciados de manera que se pueda comprobar el grado de adquisición por parte de los estudiantes. Según Royo (2010) para formularlos, es necesario incluir un verbo que indique la acción, uno o varios términos para el objeto de la acción, y otros para expresar el nivel de detalle, carácter o contexto de la ejecución. (p. 20)

### 2.3 Evaluación de aprendizajes

La evaluación es un elemento clave que indica el nivel de alcance de los propósitos establecidos, la efectividad de la enseñanza, los progresos de los estudiantes y la eficacia de los recursos didácticos empleados. Además, permite reflexionar sobre la planificación y el desarrollo del proceso educativo (De Zubiría et al., 2019). Según Julián De Zubiría (2015)

la evaluación debe contemplar las tres dimensiones humanas. En este sentido, se requiere una descripción y explicación del nivel de desarrollo actual, tomando en cuenta el contexto y la historia personal, social y familiar del evaluado. Además, es importante priorizar la evaluación de la modificabilidad y reconocer que la evaluación es necesariamente un proceso intersubjetivo. La calidad de la evaluación se basa en que los objetivos propuestos cuenten con criterios e instrumentos apropiados, de modo que el diagnóstico permita seleccionar la opción más adecuada (pp. 233-241).

Los expertos en evaluación educativa asignan tres finalidades: diagnosticar, formar y *sumar*. Las pruebas estandarizadas son consideradas como una herramienta valiosa para la evaluación, ya que se han utilizado y mantenido en función de las necesidades educativas y sociales de estandarización de contenido. Según George-Reyes (2020) “estas pruebas se utilizan para verificar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, así como para obtener indicadores que permitan comparar los sistemas educativos de diferentes regiones o incluso países” (p. 420).

Para el diseño de las evaluaciones estandarizadas se define el marco metodológico que permite hacer operativa la evaluación y brinda orientaciones precisas para la estructuración del instrumento. Este marco metodológico contiene información sobre los tipos de evaluación, los ítems, instrumentos, regla de calificación, puntos de corte y tiempo de evaluación, como se observa en el Cuadro 2. (INEVAL, 2021, pp. 11-14)



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

Componente	Propiedad
Población objetivo	Caracterización de los sujetos a quienes se les aplicará la evaluación, considerando grupo etario y número referencial de la población objetivo.
Tipo de evaluación	Identificación del propósito de la evaluación según el agente evaluador, el uso de resultados o el momento de la aplicación.
Tipos de ítems	Selección del tipo de ítem, número de respuestas plausibles y número de opciones de respuesta correctas.
Número de ítems	Determinación argumentada del número de ítems propuestos.
Tipo de instrumento	Establecimiento del tipo de instrumento que se usará en la evaluación.
Tiempo de evaluación	Especificación de la duración de la evaluación a partir de datos de evaluaciones pasadas o evaluaciones piloto.
Niveles cognoscitivos	Puntualización de los niveles cognoscitivos de la taxonomía o teoría que se emplee, se ven reflejados en el instrumento.
Cálculo de puntos de corte y regla de calificación	Señalamiento del punto de corte mínimo sobre el cuál se considerará que el sustentante aprueba o no la evaluación, incluye la regla de calificación.
Agente evaluador	Definición de la persona o institución que aplicará el instrumento de evaluación; en caso de existir diferentes roles se describe la función de cada participante.
Consideraciones para la aplicación	Establecimiento de normativas necesarias para garantizar niveles adecuados de confiabilidad en la aplicación de la evaluación según la población y la modalidad de aplicación del instrumento.

Cuadro 2. Componentes del marco metodológico para una evaluación estandarizada. Adaptado de: (INEVAL, 2021, pp. 11-14).

## 2.4 Educación en pandemia

La crisis sanitaria por covid-19 obligó a los gobiernos a implementar medidas de control para reducir la propagación del virus, tales como el aislamiento social (Fong et al., 2020, p. 977), la suspensión de actividades económicas (Rahman et al., 2020, p. 2), el uso obligatorio de mascarillas, el cierre de fronteras (Lau et al., 2020, p.8), la reducción de los servicios de transporte (Tirachini y Cats, 2020, p. 15) y, por supuesto, la interrupción de la modalidad presencial en las instituciones educativas (Crawford, 2020, p. 20).

A pesar de ello, las instituciones educativas han implementado estrategias para continuar los programas académicos mediante la educación virtual. Sin embargo, esta modalidad presenta problemas como la falta de recursos tecnológicos por parte de los estudiantes, reflejando las limitaciones económicas que enfrentan y restringiendo su acceso a la conectividad y los medios digitales en sus hogares. Además, para Sánchez-Almeida et al. (2021) “el aislamiento social obligatorio como medida preventiva también afecta el desempeño de los estudiantes en entornos virtuales, así como en el ámbito emocional y en el entorno familiar” (p. 695).

Es así como, se abre el debate sobre los posibles beneficios y riesgos de la exposición excesiva de los estudiantes a las tecnologías debido a la educación en línea. Torres-



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



Toukoumidis et al. (2021) destaca “la falta de dinámicas e interacciones prácticas, y admite que esta modalidad no brinda un ambiente seguro para desarrollar habilidades de pensamiento y comprensión” (p. 3).

En comparación con los enfoques pedagógicos más convencionales, donde la enseñanza se realiza de forma unilateral del docente al estudiante (lo que implica pasividad), los entornos virtuales o semipresenciales fomentan una comunicación más interactiva entre ambas partes. Sin embargo, para lograr esto, se deben aplicar técnicas activas que promuevan un aprendizaje más participativo, de lo contrario, se estaría desperdiciando el potencial que ofrecen las TIC. La construcción de conocimiento en estos entornos virtuales destaca la importancia de la colaboración y el apoyo mutuo entre los miembros de la comunidad educativa, lo que contribuye positivamente a la enseñanza y el aprendizaje, así como al enriquecimiento intelectual de todos los involucrados. De hecho, Hinojo y Rodríguez Fernández (2012), manifiestan que “muchas de las nuevas estrategias educativas se basan en la cooperación en el aprendizaje, como el aprendizaje en grupo, la tutoría entre pares o el aprendizaje colaborativo” (p. 162).

### 3. Métodos e instrumentos

#### 3.1 Diseño de la investigación

En la presente investigación se utilizó un enfoque cuantitativo no experimental transeccional. Esto se debió a que no se manipularon variables o categorías de estudio y se realizó una única medición a través de la aplicación de las Evaluaciones de Apropriación de Logros de Aprehendizaje en la asignatura de Física. Además, se empleó un enfoque correlacional-causal para definir las relaciones entre la modalidad de estudio y el nivel de apropiación de logros de aprehendizaje en un único momento, estableciendo explicaciones causales. (Álvarez, 2020; Hnaire, 2019)

#### 3.2 Población

El grupo de participantes de este estudio fueron los estudiantes desde Octavo de Educación General Básica (EGB) hasta Tercero de Bachillerato General Unificado (BGU), legalmente matriculados, llegando a ser 442 alumnos quienes rindieron las evaluaciones de Apropriación de Logros de Aprehendizaje en la asignatura de Física, cuya distribución por nivel y modalidad se muestra en el Cuadro 3.

Grado	Estudiantes en Semi presencialidad	Estudiantes en Virtualidad	Total
Octavo EGB	29	50	79
Noveno EGB	43	44	87
Décimo EGB	42	44	86
Primero BGU	48	24	72
Segundo BGU	21	47	68
Tercero BGU	30	20	50
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>229</b>	<b>442</b>

Cuadro 3. Distribución de la población.

De este grupo se excluyó a un estudiante que tiene adaptaciones curriculares de nivel III, debido a que presenta cuadros médicos relacionados a Epilepsia Refractaria con Intelligence Quotient (IQ) de 73.



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

### 3.3 Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

Para esta investigación se utilizaron las Evaluaciones de Apropiación de Logros de Aprehendizaje como instrumento principal. La Unidad Educativa Lev Vygotsky llevó a cabo una evaluación presencial de las asignaturas básicas con el objetivo de analizar el impacto de las clases semipresenciales y virtuales en los estudiantes. Los resultados de la evaluación permitieron establecer comparaciones sobre el rendimiento académico de ambas poblaciones y se llegó a conclusiones que han sido útiles para el diseño y elaboración de un Plan de Mejoramiento de la Calidad Educativa Institucional. Las evaluaciones buscaban verificar los niveles de apropiación de los instrumentos del conocimiento desarrollados en las asignaturas, pero esta investigación se centra en los resultados obtenidos en la asignatura de Física durante el primer quimestre del año lectivo 2021-2022.

### 3.4 Procedimiento

El instrumento se diseñó de acuerdo con la *Matriz de Plan Evaluación Apropiación de Logros de Aprehendizaje*. Los mediadores registraron el logro de aprehendizaje a evaluar, junto con el código correspondiente para su identificación, el nivel (Elemental, Básico y/o Avanzado) y el tipo de logro (Praxítico o Cognitivo), así como el enunciado de la pregunta y las opciones de respuesta. Cada instrumento constó de 20 preguntas de opción múltiple con 4 opciones de respuesta, siendo solo una la verdadera. Las preguntas se agruparon por temas, cubriendo varios niveles y distribuidas de la siguiente manera: 10 ítems sobre logros de aprehendizaje de nivel elemental, 7 ítems sobre logros de aprehendizaje de nivel básico y 3 ítems sobre logros de aprehendizaje de nivel avanzado.

Los ítems se estructuraron con el objetivo de demostrar la apropiación y aplicabilidad de los conocimientos, por parte de los estudiantes, evitando enfocarse únicamente en la aplicación de fórmulas o en la memorización sin razonamiento. Además, se llevaron a cabo evaluaciones acumulativas, que incluyeron todos los contenidos abordados durante el primer quimestre del año escolar 2021-2022.

Una vez elaboradas las Matrices de planificación, los profesores enviaron a los subdirectores de cada nivel para realizar una primera revisión y corrección sobre la estructura de las preguntas. Cada revisor analizó si la pregunta estaba relacionada con: el tema propuesto en el Triángulo de Aprehendizaje, la Matriz de Logros de Aprehendizaje, los contenidos desarrollados en el Cuaderno de Aprehendizaje y la medición de aplicabilidad de las Operaciones Intelectuales y/o Instrumentos del Conocimiento impartidos en clase. Para realizar esta revisión, se utilizó la *Matriz para evaluar Instrumentos*.

Una vez que la planificación fue aprobada, los mediadores crearon el instrumento de evaluación basado en una plantilla proporcionada. Otros mediadores del mismo campo y que imparten clases en otros niveles revisaron estos documentos. En esta etapa, se verificó que cada pregunta tuviera una única respuesta y que estuviera relacionada con los aprehendizajes planteados por el área para cada nivel.

### 3.5 Tratamiento de los datos

Para el tratamiento de los datos recolectados en esta investigación, se utilizó el software estadístico R, que es un lenguaje y entorno para la estadística computacional (R Core Team, 2022). Se aplicaron diversas pruebas estadísticas para comparar los resultados de las evaluaciones entre los estudiantes que asistieron a clases semipresenciales y los estudiantes que asistieron a clases virtuales. En primer lugar, se utilizó el Test de Kolmogórov-Smirnov para dos muestras para verificar si la distribución de los datos en ambas modalidades era normal. Posteriormente, se aplicó el Test de Levene para la



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

homogeneidad de varianzas con centro en la mediana para asumir la igualdad de varianzas entre las muestras. Finalmente, se usó la Prueba T para dos muestras independientes para determinar si existían diferencias significativas entre los resultados de ambas modalidades, estableciendo un nivel de significancia de 0.05.

Los datos obtenidos se presentaron en tablas y gráficos para facilitar su comprensión y análisis. Además, se llevaron a cabo análisis descriptivos para calcular medidas como la media, la mediana y la desviación estándar de los resultados obtenidos en las evaluaciones. Todo el análisis estadístico se realizó en consonancia con los objetivos específicos y la hipótesis planteada en esta investigación.

#### 4. Resultados

Después de la aplicación del instrumento, se organizó la base de datos para analizar las puntuaciones y crear tablas y gráficos con la ayuda del software R. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

En la Figura 4 se pueden observar los resultados obtenidos en la evaluación de los logros cognitivos y praxitivos, divididos en 6 partes correspondientes a los tres niveles de logro educativo evaluados. Cada parte de la gráfica representa la concentración del número de aciertos según la modalidad semipresencial o virtual en cada uno de los niveles. En general, se puede notar una tendencia similar entre ambas modalidades, donde la cantidad de aciertos en los niveles de logro cognitivo básico y elemental son bastante similares; sin embargo, la modalidad semipresencial presenta una ligera ventaja en los niveles de logro básico y avanzado.

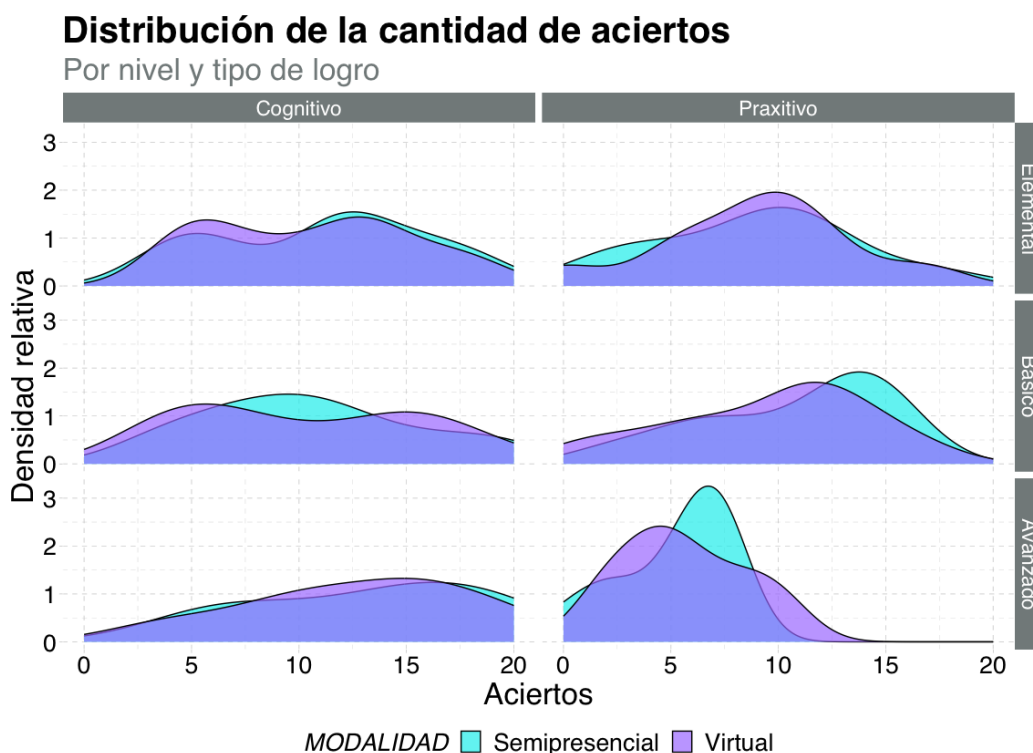


Figura 4. Porcentaje de aciertos según la modalidad, tipo y nivel de logro de aprendizaje.



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

La Figura 5 presenta una comparación entre las modalidades de enseñanza, semipresencial y virtual, en cuanto al nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes en los niveles de Básica Superior y Bachillerato. En Básica Superior, se puede observar una distribución similar en los logros elementales y básicos, pero con una ligera ventaja para la modalidad semipresencial a partir de los 10 aciertos. En cuanto al logro avanzado, se destaca la modalidad virtual con una prevalencia en esta categoría.

En el nivel de Bachillerato, se presenta una distribución dispereja en el logro avanzado, pero se observa una proporción mayor de respuestas correctas en la modalidad virtual. Sin embargo, para los logros de nivel elemental y básico, la distribución es más equilibrada entre ambas modalidades.

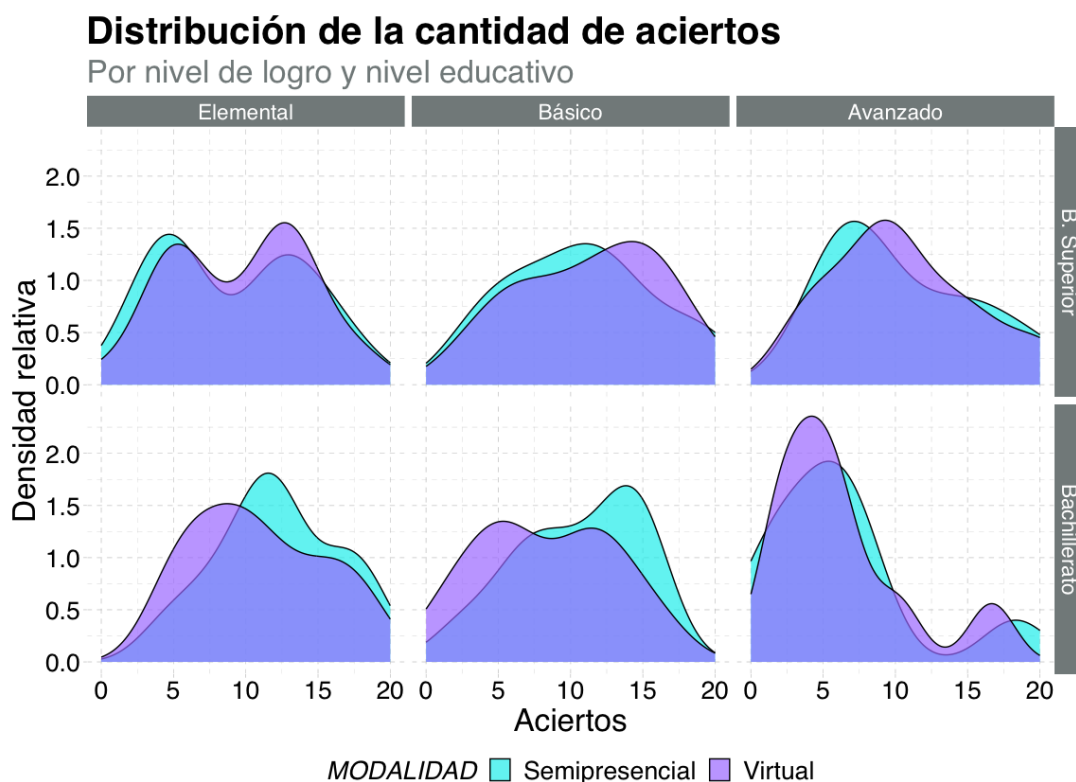


Figura 5. Porcentaje de aciertos según la modalidad, nivel de logro y nivel educativo.

En la Figura 6 se observa una gráfica dividida en 12 partes, se observan los resultados de los estudiantes de diferentes grados educativos en relación con los niveles de logro de aprendizaje. En Décimo no se observa una diferencia significativa entre ambas modalidades, pero esta distribución cambia para los cursos inferiores según el nivel de logro. En Bachillerato, la modalidad semipresencial presenta mejores resultados en la mayoría de los niveles de logro, presentando concentraciones de aciertos muy marcadas.



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

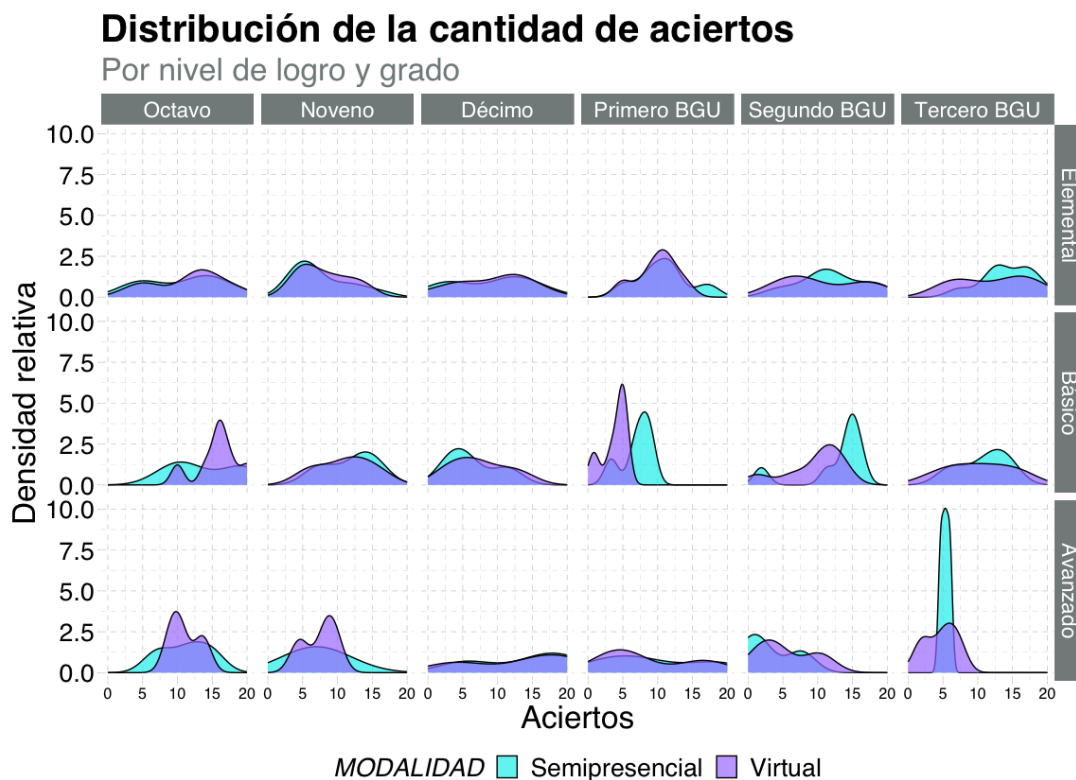


Figura 6. Porcentaje de aciertos según la modalidad, grado y nivel de logro de aprendizaje.

En el Cuadro 4 se presentan los resultados de tres pruebas estadísticas llevadas a cabo para evaluar las diferencias entre las modalidades de enseñanza en cuanto a los aciertos obtenidos por los estudiantes. Estas pruebas tuvieron como objetivo determinar la normalidad en la distribución de la muestra, así como las diferencias en las varianzas y medias de los aciertos según la modalidad de estudio.

Prueba	Objetivo	Valor	p-valor
Test de Kolmogórov-Smirnov para dos muestras	Comparar la función de distribución acumulada observada de los aciertos según la modalidad con una distribución teórica normal.	D = 0.10833	0.482 < 0.05
Test de Levene para la homogeneidad de varianzas con centro en la mediana	Calcular la igualdad de las varianzas para los aciertos dependiendo de la modalidad.	F = 4.3025	0.03913 < 0.05
Prueba T para dos muestras independientes	Probar si las medias de los aciertos según la modalidad son iguales o no.	t = -0.5486	0.5838* > 0.05

Cuadro 4. Pruebas estadísticas empleadas. (\* presenta un intervalo de confianza de [-3.4814; 1.9647]).



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

## 5. Discusión

En esta sección, se discutieron los resultados obtenidos a través del análisis de los datos recolectados en el estudio. Se examinaron las diferencias encontradas entre las modalidades de enseñanza en términos de logros cognitivos y praxitivos, y se exploraron las posibles razones detrás de estas diferencias. Además, se discutieron las implicaciones de estos hallazgos para la educación en línea y presencial, así como las recomendaciones para mejorar la calidad de la enseñanza en ambas modalidades.

La percepción de la modalidad semipresencial como más efectiva con relación a la virtual puede estar basada en el hecho de que la interacción en persona y el apoyo que se brinda en esta modalidad puede tener un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes en comparación con la modalidad virtual. Además, la retroalimentación se da de mejor manera en la modalidad semipresencial, ya que, el profesor, puede interactuar de manera más directa con el estudiante y brindar una respuesta más personalizada y efectiva. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, la efectividad de cada modalidad puede variar dependiendo de factores como la calidad del material educativo y la habilidad del docente para adaptarse a la plataforma en línea.

Los resultados de las pruebas estadísticas indican que, el valor de:  $D = 0.10833$  y que,  $p\text{-valor} = 0.482 > 0.05$ , lo que sugiere que, la distribución es normal para pruebas Kolmogórov-Smirnov. Además, para la prueba de Levene que evalúa la homogeneidad de las varianzas entre las dos modalidades de aprendizaje, utilizando como centro la mediana; los resultados mostraron que:  $F = 4.3025$  y que,  $p\text{-valor} = 0.03913 < 0.05$ , lo que sugiere que, se puede asumir que las muestras son homocedásticas.

A través de la prueba T para dos muestras independientes se evalúa si hay una diferencia significativa en los aciertos obtenidos según la modalidad de estudio. El valor de t obtenido en la prueba fue de  $-0.5486$ , lo que indica que la diferencia entre las medias de los dos grupos no es significativa. Además,  $p\text{-valor} = 0.5838 > 0.05$ , lo que significa que, no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula: las medias de los aciertos son iguales para ambas modalidades. Es decir, no se encontraron diferencias significativas entre los aciertos obtenidos por los estudiantes en la modalidad semipresencial y virtual en términos de su media.

Según los resultados obtenidos en la evaluación de apropiación de los logros de aprendizaje en ambas modalidades de estudio, no se observa una diferencia significativa en la apropiación de dichos logros por parte de los estudiantes. Es importante destacar que, esta similitud en los resultados, no se debe a diferencias en el ambiente o recursos, sino más bien a la importancia de los logros de aprendizaje como guía del quehacer docente. En este sentido, la implementación de la Pedagogía Conceptual, que enfatiza en la claridad de los objetivos de aprendizaje y su seguimiento, puede haber contribuido a la homogeneidad de los resultados obtenidos en ambas modalidades de estudio.

La presente investigación demuestra que, la modalidad de estudio no tiene un efecto significativo en la adquisición del aprendizaje. Sin embargo, es importante reflexionar sobre la importancia de los componentes didácticos que influyen en el éxito de la educación. En este sentido, se propone un cambio en la perspectiva actual, enfatizando en la importancia de los objetivos o propósitos de enseñanza, para luego diseñar actividades y estrategias pedagógicas que permitan alcanzar dichos objetivos. Finalmente, se debe poner especial atención en el proceso de evaluación, considerando que, este no solo permite medir el aprendizaje adquirido, sino también proporciona información valiosa para



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

retroalimentar el proceso de enseñanza y ajustar los objetivos y estrategias de manera oportuna. De esta forma, se podrá garantizar el éxito de la educación, independientemente de la modalidad de estudio utilizada.

En la educación, es esencial que los estudiantes adquieran conocimientos, no solo información. El conocimiento se refiere a la comprensión profunda y significativa de los conceptos, mientras que, la información es simplemente la acumulación de datos. Los resultados obtenidos en el aprehendizaje dependen del desarrollo de los instrumentos del conocimiento a través de mentefactos, es decir, herramientas cognitivas que permiten la construcción y comprensión de conocimientos complejos. Por lo tanto, es importante que los docentes enseñen a los estudiantes cómo estructurar la información para consolidar conocimiento y cuál su aplicabilidad.

## 6. Conclusiones

1. La pandemia por covid-19 no afectó significativamente la apropiación de logros de aprendizaje en los estudiantes de Básica Superior y Bachillerato de la Unidad Educativa Lev Vygotsky en la asignatura de Física, durante el año lectivo 2021-2022.
2. Los instrumentos diseñados y validados por expertos son confiables y válidos para la evaluación de logros de aprendizaje en la asignatura de Física.
3. No se encontraron diferencias significativas en la apropiación de logros de aprendizaje entre las modalidades virtual y semipresencial, respecto de las medias de la cantidad de aciertos.
4. La hipótesis se acepta parcialmente, ya que se encontró una ligera ventaja en el rendimiento académico de los estudiantes que asistieron a clases semipresenciales en comparación con los que asistieron a clases virtuales en niveles de logro básico y avanzado. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la apropiación de logros de aprendizaje entre las dos modalidades.

Entre las limitaciones encontradas se puede destacar que la asignación de estudiantes a las modalidades de estudio (virtual y semipresencial) no fue aleatoria, sino que depende de factores como la disponibilidad de recursos tecnológicos o la ubicación geográfica determinados por el contexto de cada estudiante. Por otro lado, la situación emocional de los estudiantes no fue tomada en cuenta como variable interviniente y es posible que haya influido en los resultados obtenidos y no fueron controlados en el estudio.

Basándose en los resultados y hallazgos de este estudio, se pueden proponer investigaciones futuras tomando en cuenta un estudio longitudinal, en el que se amplíe la muestra de estudiantes en diferentes niveles educativos y en diferentes áreas de estudio, para evaluar si los resultados obtenidos en este estudio son aplicables a otras asignaturas y niveles educativos. Así mismo se puede profundizar en la evaluación de la calidad de la educación virtual, por medio de un estudio que la relacione con los factores que pueden influir en su eficacia, como el diseño del curso, la interacción con el profesor, entre otros.

## Referencias bibliográficas

Brito Albuja, J. (2013). *Modelo pedagógico formativo* (1st ed., Vol. 1, pp. 7-51). Líderes Ediciones.

Brito, J. (2019). Resultados del aprehendizaje [Personal communication].



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

- Castro, J. (2017, October 20). La matemática como la base lógica de pedagogía conceptual. II Congreso Internacional de Etnomatemática y II Simposio Internacional de Etnociencias.
- CEDEFOP. (2011). Al definir los resultados del aprendizaje en los currícula, todos los alumnos cuentan. Nota Informativa, 9060 ES, 1–4. Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional. [https://www.cedefop.europa.eu/files/9060\\_es.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/9060_es.pdf)
- Crawford, J. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 3(1), 1–20. <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>
- De Zubiría, J. (2015). *Los modelos pedagógicos*. Magisterio Editorial. (Original work published 2002)
- De Zubiría, M. (2000). Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos I: El arte de pensar para enseñar y de enseñar para pensar. Fundación Alberto Merani.
- De Zubiría, M., Vinuesa, T., Portero, R., Coral, L., Rosas, J., y Giraldo, J. (2019). Pedagogía conceptual: una puerta al futuro de la educación. Ediciones de la U.
- George-Reyes, C. (2020). Pruebas estandarizadas y calidad de la educación en México, sexenio 2012-2018. *Universidad Y Sociedad*, 12(4), 418–425. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000400418&script=sci\\_arttext&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000400418&script=sci_arttext&lng=en)
- Hinojo, M. A., y Rodríguez Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, 10(1).
- Huaire, E. (2019). Método de investigación. *Acta Académica*. <https://n2t.net/ark:/13683/pY8w/w8Y>
- INEVAL. (2021). Elaboración y validación de modelos y estructuras de evaluación. INEVAL.
- Kennedy, D. (2007). Redactar y utilizar resultados de aprendizaje. University College Cork.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria Nivel bachillerato 1, 20–23. Ministerio de Educación del Ecuador.
- Moon, J. (2004). Linking Levels, Learning Outcomes and Assessment Criteria [In-Person]. 1–30. [https://www.ehea.info/media/ehea.info/file/Learning\\_Outcomes\\_Edinburgh\\_2004/77/4/040701-02Linking\\_Levels\\_plus\\_ass\\_crit-Moon\\_577774.pdf](https://www.ehea.info/media/ehea.info/file/Learning_Outcomes_Edinburgh_2004/77/4/040701-02Linking_Levels_plus_ass_crit-Moon_577774.pdf)
- Popper, K. R. (1996). In search of a better world (pp. 17–49). Psychology Press.
- Royo, J. (2010). *Un modelo de guía docente desde los resultados de aprendizaje y su evaluación*. Universidad de Zaragoza. [https://ice.unizar.es/sites/ice.unizar.es/files/users/leteo/bibliografia/modelo\\_guia\\_docente.pdf](https://ice.unizar.es/sites/ice.unizar.es/files/users/leteo/bibliografia/modelo_guia_docente.pdf)



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



Sánchez-Almeida, T., Naranjo, D., y Reina, J. (2021). Análisis del desempeño académico de estudiantes de una institución de educación superior en Ecuador, antes y durante la pandemia - [Analysis of the academic performance of students from a higher education institution in Ecuador, before and during the pandemic]. *Innovaciones Docentes En Tiempos de Pandemia. VI Congreso Internacional sobre aprendizaje, innovación y cooperación*. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2021.0136>

Tirachini, A., & Cats, O. (2020). COVID-19 and Public Transportation: Current Assessment, Prospects, and Research Needs. *Journal of Public Transportation*, 22(1). <https://doi.org/10.5038/2375-0901.22.1.1>

## Autores

**JONATHAN CASTRO-TERÁN** es Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en Matemática Física y poseedor de una Maestría en Didáctica de la Matemática para Secundaria y Bachillerato, es un destacado experto en evaluación educativa, innovación educativa y didáctica de la Matemática.

Con una amplia experiencia académica y docente, ha trabajado en el Ministerio de Educación de Ecuador, participando en el desarrollo de contenidos de las Fichas Técnicas de Evaluación y en el diseño y validación de evaluaciones. Su labor como subdirector y profesor en la Unidad Educativa Lev Vygotsky - Rumiñahui, junto con sus investigaciones sobre el desarrollo del talento en la educación formal y la apropiación de los logros de aprendizaje en la pandemia, demuestran su compromiso con la educación. Ha sido ponente en diversos congresos educativos y ha recibido reconocimientos, como su destacada participación en el Concurso de Excelencia Educativa 2020-2021. Su dedicación y formación lo convierten en un ponente altamente cualificado en Matemática y en innovación educativa.



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



REVISTA

# CÁTEDRA

## La práctica pedagógica en un ambiente hospitalario

*Pedagogic practice in a hospital environment*

Carlina 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 y Física

[cxpinos@uce.edu.ec](mailto:cxpinos@uce.edu.ec)

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

(Recibido: 20/03/2024; Aceptado: 20/04/2024; Versión final recibida: 30/06/2024)

Cita del artículo: Pinos-Benavides, X. (2024). La práctica pedagógica en un ambiente hospitalario. *Revista Cátedra*, 7(2), 81-102.

### Resumen

El artículo analiza la importancia de las actuaciones pedagógicas en ambientes hospitalarios, se considera la inclusión educativa de niños y jóvenes en situaciones de enfermedad y hospitalización. Se plantea como problema fundamental la escasa atención de administraciones educativas, sanitarias, y el desconocimiento de procesos que conlleven a una continuidad del currículo escolar; a esto se suma sentimientos de angustia y ansiedad por el aspecto académico, pues, la ausencia del paciente en las aulas provoca retraso y deserción en sus estudios. El propósito de la investigación es indagar experiencias y resultados de investigaciones relacionadas con este estudio. Es una investigación de enfoque cualitativo exploratorio, analiza un problema desde diferentes percepciones; considera el método inductivo-deductivo y el método empírico como la experiencia inmediata de los estudiantes de pregrado 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 que participaron en la práctica pedagógica en ambiente hospitalario. Los resultados obtenidos a partir del análisis del guion de la entrevista señalan que, además de la enseñanza que se debe brindar a través de actividades lúdicas y didácticas es importante el apoyo emocional. El estudio, finalmente, propone actuaciones pedagógicas diferentes y estrategias de enseñanza adaptadas a las necesidades educativas especiales derivadas de la enfermedad y la hospitalización.



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

Revista Cátedra, 7(2), pp. 81-102, julio-diciembre 2024. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v7i2.6648>

## Palabras clave

Ambiente hospitalario, actuaciones pedagógicas, inclusión educativa, tutoría académica.

## Abstract

The article analyzes the importance of pedagogical actions in hospital environments, considering the educational inclusion of children and young people in situations of illness and hospitalization. The main problem is the lack of attention from educational and health administrations, and the lack of knowledge of processes that lead to a continuity of the school curriculum; to this is added feelings of anguish and anxiety about the academic aspect, since the absence of the patient in the classroom causes delay and desertion in their studies. The purpose of the research is to investigate experiences and results of research related to this study. It is an exploratory qualitative approach research, it analyzes a problem from different perceptions; it considers the inductive-deductive method and the empirical method as the immediate experience of the undergraduate students of the Pedagogy of Experimental Sciences, Mathematics and Physics of the Faculty of Philosophy, Letters and Education Sciences of the Central University of Ecuador who participated in the pedagogical practice in a hospital environment. The results obtained from the analysis of the interview script indicate that, in addition to the teaching that should be provided through playful and didactic activities, emotional support is important. Finally, the study proposes different pedagogical actions and teaching strategies adapted to the special educational needs derived from the disease and hospitalization.

## Keywords

Hospital environment, educational inclusion, pedagogical practice, academic mentoring.

## 1. Introducción

La práctica pedagógica en ambientes hospitalarios significa contribuir a una normalización educativa del niño o joven convaleciente que respondan a las necesidades educativas específicas. El análisis de éstas necesidades y de las posibles respuestas depende de una gran cantidad de factores como: la formación de profesionales que acompañan al alumno-paciente, la metodología que se use para diseñar una intervención mediante las tutorías académicas y la política pública que impulse una pedagogía adecuada acorde a las necesidades específicas. De ahí, que estos factores son indispensables para normalizar legalmente una actuación pedagógica eficiente.

Los problemas más comunes a los que se enfrentan los niños y jóvenes que se encuentran hospitalizados están relacionados con el desinterés, la indiferencia de las administraciones educativas, sanitarias, y el desconocimiento de un proceso ágil para dar continuidad a un currículo escolar. Se observa también que en la mayoría de países de América Latina no existe una especialidad en docencia hospitalaria; a esto se suma la indiferencia de la sociedad en general.

El presente estudio propone determinar las ventajas de una educación hospitalaria. La actuación pedagógica implica una revisión sistemática de cómo es tratada la formación de maestros que asisten a dar clases en los hospitales. Como hallazgos principales de esta investigación se encuentra el estudio de estrategias de enseñanza adaptadas a las necesidades educativas especiales derivadas de la enfermedad y hospitalización.



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

En cuanto a la metodología, la investigación ha usado un enfoque cualitativo exploratorio, pues, analiza un problema desde diferentes percepciones. La técnica que se usó fue la entrevista con el instrumento el guion de la entrevista. La entrevista estuvo dirigida a 32 estudiantes/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 136 niños internados en el área de pediatría del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito-Ecuador. El estudio parte de un método inductivo-deductivo porque se basa en la observación de los hechos para llegar a establecer estrategias de enseñanza adaptadas a necesidades educativas especiales.

En cuanto a la estructura y contenido del artículo, en la sección 2 se presentan los estudios relacionados con la investigación. En la sección 3, los conceptos relacionados al tema de investigación. En la sección 4, se detalla la metodología utilizada para desarrollar esta investigación. En la sección 5, se muestran los resultados del guion de entrevista. En la sección 6, se establecen las conclusiones de acuerdo con los resultados obtenidos.

## 2. Estudios relacionados

En el año 2020, una investigación titulada *La formación docente en la modalidad hospitalaria domiciliaria en argentina: un desafío del porvenir* da cuenta de sus prácticas docentes en hospitales. En cuanto a la formación de profesionales en esta investigación no se observa un amparo curricular que garantice el desarrollo académico del personal docente. En lo político la Ley N° 26.206 creada en el 2006 establece la Educación Domiciliaria y Hospitalaria como una de las modalidades del Sistema Educativo Argentino; en su Art. 60 se garantiza la educación domiciliaria y hospitalaria en todos los niveles educativos (inicial, primaria y secundaria) establece el derecho a la educación de los estudiantes que, por razones de salud, se ven imposibilitados de asistir con regularidad a una institución. En lo metodológico los autores de este proyecto indican que su práctica se basó en la metáfora del *caleidoscopio* (una vuelta autoevaluativa de su proceso de construcción individual y grupal, necesario a ser objetivado), *Cuidarse para Cuidar* que aborda la importancia de la vida y de su sostenimiento con calidad de vida tanto para los que se quedan como para aquellos que se marchan, los *Hospitacuentos y mil y un lugares para jugar* (Vitarelli y Margall, 2020).

En el año 2023, el Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia señala normas generales para la gestión educativa. Sobre la formación docente el Art. 62 señala que la Unidad Especializada de Formación Continua (UNEFCO) desarrolla cursos de actualización para los maestros, se hace énfasis en la teoría y la práctica en aulas diferentes de la educación regular. En lo político se establece a la educación y salud como derechos universales con sustento comunitario, con sus propias cosmovisiones. En la política pública la actuación pedagógica se sustenta en la constitución del Estado Plurinacional Boliviano 2022, considerada la política internacional de derechos humanos (Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia, 2023). En lo metodológico la planificación curricular responde a un Estado Pluricultural Boliviano, hace énfasis en la implementación de aulas de apoyo hospitalario, desarrolla competencias sobre saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir (Ministerio de Educación, 2019).

En el año 2017, una investigación titulada *El abordaje de la pedagogía hospitalaria en el contexto venezolano* describe las experiencias de los diferentes programas que se desarrollan en hospitales. En la formación de profesionales no se observa inversión en la educación superior con respecto a docentes en ambientes hospitalarios. En lo político su actuación pedagógica hospitalaria responde a la modalidad de educación especial



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

implementado desde 1970 a través del Departamento de Niños Excepcionales que dependía de Educación Preescolar. En la política Pública desde el año 1976, específicamente, en el 1er documento de Conceptualización y Políticas de Educación Especial y en año 2003 en el Informe de la Modalidad de Educación Especial: plantean en su misión y visión, el respeto a la diversidad, acceso a la educación integral, la heterogeneidad como hecho natural de la escuela para todos, y el programa de integración social (Serradas-Fonseca, 2017). En lo metodológico se busca el desarrollar terapias con sentido educativo (Romero y Alonso, 2007).

En el año 2017, una investigación titulada *La pedagogía clínica-hospitalaria en el Perú. Un reto y desafío para el sector educación y de salud* señala las características de una pedagogía hospitalaria basada en tres líneas estratégicas: el apoyo a la intervención educativa, atención a la familia del paciente y la investigación pedagógica-hospitalaria. En cuanto a la formación de profesionales no existe en esta investigación una educación universitaria específica y oficialmente reconocida en Pedagogía Hospitalaria. La política pública se basa en la Ley General de Educación, su Reglamento de Educación Especial garantiza una educación hospitalaria (Mendoza-Carrasco, 2017). En lo metodológico el programa existente se ha ajustado a las particularidades del contexto peruano, considerando que los niños atendidos provienen de diversas regiones del país, con variados niveles educativos e incluso diferentes idiomas (Chaves-Bellido, 2012).

En el año 2018, en un programa titulado *Libros de Educa Hoy llegan a escuela del Hospital Bloom* da cuenta de la existencia de un centro educativo, cuyas instalaciones están en los pisos superiores del Hospital Bloom, es el único de su tipo a nivel de Centro América y el Caribe; además, ha servido de ejemplo y modelo para su implementación en países como Chile. En cuanto a la formación de profesionales, no se señala una educación para docentes hospitalarios, el centro educativo es atendido por profesores que trabajan en escuelas regulares o de educación especial. En la política pública se establece normativas legales que regulan la función de esta aula hospitalaria, se ampara en el Decreto núm.917; ley General de Educación del 12 de diciembre de 1996; Ley de Equiparación de oportunidades para personas con discapacidad 2000 y su reglamento; y la Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia 2000. En lo metodológico se enfoca en las artes plásticas a través de este recurso se enseñan contenidos afectivos y académicos (Martínez, 2018).

En el año 2020, en una investigación titulada *Aulas hospitalarias en Paraguay* señala que desde el año 2009 el Ministerio de Educación y Ciencia a través de un convenio realizó trámites para la habilitación de las aulas hospitalarias como propuestas de solución para niños que padecen alguna enfermedad. En la formación de profesionales señalan que no se desarrolla competencias específicas para atender al alumno-paciente, esto se lo hace como práctica de la formación continua. La política pública se enmarca en la Ley N° 6749 de Pedagogía Hospitalaria, cuyo objetivo busca garantizar el derecho a la educación de los niños y jóvenes hospitalizados o en situación de enfermedad. Metodológicamente el aula se encuentra organizada por modalidades: aula hospitalaria; sala de hospitalización y atención domiciliaria (García-Tatera y Sánchez-Bobadilla, 2020).

En el año 2019, a través de la página del Ministerio de Educación de Costa Rica se indicó que se había inaugurado el servicio educativo de secundaria para adolescentes hospitalizados en el Hospital San Juan de Dios. En cuanto a la formación de profesionales no se cuenta con un programa educativo específico para pedagogía hospitalaria, sin embargo, se complementa con cursos, talleres y seminarios de pedagogía hospitalaria. En la política pública la atención hospitalaria está respaldada por el artículo 21 de la Ley 7600 de Igualdad



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

de Oportunidades para las personas con discapacidad y su Reglamento; el Código de la Niñez y la Adolescencia y la Política Nacional para la Niñez y la Adolescencia 2009. Los métodos y estrategias de aprendizaje tienen enfoque inclusivo y están orientadas al desarrollo de competencias (Díaz, 2019). La Metodología que se usa es flexible y se adapta a las necesidades de cada estudiante, se señala que se trabaja una hora semanal y las lecciones se dividen en momentos de inicio, desarrollo y cierre con sesiones de trabajo individual o grupal (Ardón et al., 2017).

En el año 2008, una investigación titulada *Pedagogía Hospitalaria Chile – España – Centro América* expone la historia de las aulas hospitalarias en Chile. En la formación profesional se observa que la educación en pregrado se limita a acciones puntuales asociados a casos prácticos, mientras que la formación de postgrado ofrece diplomados en áreas específicas, pero no en pedagogía hospitalaria. En la política pública la actuación pedagógica se basa en la Declaración de los derechos del niño, niña y jóvenes hospitalizado. Por otro lado, contempla la Ley Marco en Pedagogía Hospitalaria de América Latina del año 2015. En lo metodológico se basa en el modelo de continuidad del proceso educativo y se prioriza la recuperación de la salud, para después centrarse en los objetivos de la educación (Garcés, 2008).

En el año 2024, un estudio titulado *Anteproyecto de Ley 197. Derecho a la educación de los niños, niñas y jóvenes hospitalizados o en situación de enfermedad en Panamá* plantea algunas perspectivas para la educación hospitalaria. En cuanto a la formación profesional del personal docente no se registra un currículo específico en pedagogía hospitalaria en el país. En la política pública la actuación pedagógica está amparada en la Constitución Política República de Panamá Capítulo 5 Art. 91, 92, derecho a la educación, Convención de los derechos de los niños 1989 Art, 28 y 29 específicamente sobre el derecho a la educación de niños y jóvenes en situación de enfermedad. En lo metodológico se indica que la prioridad es dar continuidad a la educación, y para ello se ha dividido en tres modalidades de atención: aula hospitalaria, sala hospitalaria y atención domiciliaria; todas las modalidades tienen como metodología la continuidad de sus estudios (Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva [CELEI], 2024).

### 3. Conceptos relacionados

#### 3.1.1 Educación inclusiva

Se entiende como educación inclusiva a toda actitud política, compromiso colectivo o tendencia educativa que busca integrar a las diferencias y necesidades individuales. Al respecto, la UNESCO (2001) señala que la inclusión educativa “se ve como el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación” (p. 15). Con esta apreciación se percibe a la inclusión no solo como integración, sino como adaptación. Adaptación a los diferentes estilos y necesidades de aprendizaje; las dificultades para aprender son varias, y si se suma a esto la enfermedad y la hospitalización se agrava más el cuadro de continuidad escolar. La educación inclusiva proyecta el acceso de niños y jóvenes a la educación formal. En este sentido, es imperante la presencia de la actuación pedagógica en el ambiente hospitalario.

#### 3.1.2 Educación hospitalaria

El proceso de enseñanza puede desarrollarse en el aula hospitalaria (espacio físico determinado para recibir clases), en la habitación (aula móvil) o en el domicilio dependiendo de las necesidades específicas de cada paciente. El Ministerio de Educación



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

del Ecuador (2016) incrementó el *Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria*, en el programa se señala que “la educación hospitalaria es el servicio de enseñanza que se brinda a niños y jóvenes que se encuentran en períodos de enfermedad y de hospitalización”(p. 8). La situación de enfermedad y el ambiente hospitalario es un lugar desconocido, y en algunos casos desalentador para los niños, jóvenes y sus familias. En este sentido, el educador juega un papel fundamental, pues, las estrategias y las metodologías que se usen deben propiciar actividades escolares que fortalezcan la continuidad del currículo, un ambiente de bienestar y la resiliencia para pacientes y familiares.

### 3.1.3 Práctica pedagógica

El desarrollo de prácticas pedagógicas inclusivas se centra en la organización y planificación de todos los recursos que se usa en el aula, esta actuación es una consecuencia de la reflexión conjunta de todos los actores educativos, López-Machín (2000) expresa “en todo proyecto pedagógico, el alma es el maestro. Él es el artífice por excelencia del desarrollo del trabajo con los alumnos, y de labrar el alma humana, que es lo más importante de la obra educacional” (p. 2). De ahí que la actuación pedagógica debe estar amparada en un currículo que forme al docente hospitalario.

En el Ecuador dicha práctica se fundamenta legalmente en la Constitución de la República del Ecuador (2008), puesto que en el Título II, Capítulo Primero, Sección Quinta, Art. 27 se enuncia “la Educación (...); estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar (...)” (p. 33). Del mismo modo, en el Título VII, Capítulo Primero, Sección Primera, Art. 343 se hace referencia a que “el sistema nacional de educación (...) tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. (...)” (p. 160).

Debe señalarse que la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) enmarcada en la Constitución, vigente desde 2011 y actualizada en el 2016, también constituye una base legal que sustenta la inclusión. En el Art. 2 referente a los Principios Educativos, literal (b) puntualiza que “la educación constituye un instrumento de transformación de la sociedad; (...)” (p. 9), por su parte el literal (s) hace referencia a la flexibilidad de la educación, mientras que en el literal (ll) se menciona que “se garantiza a las y los estudiantes una formación que responda a las necesidades de su entorno social, natural y cultural en los ámbitos local, nacional y mundial” (p.13). Sin embargo, en el Ecuador no se registra una oferta académica de tercer nivel en Pedagogía hospitalaria. Metodológicamente se observa que los estudiantes/docentes que asisten a los hospitales se basan en criterios de valores y en el reconocimiento de personas como seres humanos holísticos, integrales y diversos.

### 3.1.4 Tutorías académicas

El propósito de la acción tutorial es ayudar y orientar al alumno en el proceso de aprendizaje. La orientación según Álvarez (1995)

es un proceso sistemático de ayuda, dirigida a todas las personas en período formativo, de desempeño profesional y de tiempo libre, con la finalidad de desarrollar en ellas aquellas conductas vocacionales que les preparen para la vida adulta, mediante una intervención continuada y técnica, basada en los principios de prevención, desarrollo e intervención social, con la implicación de los agentes educativos y socioprofesionales (p.12).



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

De esta manera, la tutoría como elemento sustancial del proceso educativo presenta como característica una planificación curricular continua, sistemática y coherente al aprendizaje de los alumnos, considerando sus circunstancias específicas. En este proceso también es importante que el orientador-tutor desarrolle habilidades de empatía, de estabilidad emocional, de confianza y de liderazgo; pero, sobre todo, posea estrategias de aprendizaje y metodologías participativas como la ayuda entre los estudiantes, la actuación conjunta de dos docentes en el aula, la conformación de grupos interactivos, los aprendizajes cooperativos, los diálogos, las tutorías personalizadas, la enseñanza diversificada, el aprendizaje significativo, y el uso de tecnologías de la información entre otros.

Por esta razón, se debe flexibilizar el currículo, se debe proponer programas curriculares que posibiliten diferentes contextos de aprendizaje, comprometiéndose a la superación de las barreras de acceso, participación y compromiso para atender a la diversidad. En este sentido, las prácticas pedagógicas en ambientes hospitalarios han sido concebidas como un servicio que aporta beneficios educativos a un proceso de inclusión educativa en la cual se conjuga la realidad social, y la situación contextual de cada niño y joven con las necesidades psicosociales y educativas. Uno de los primeros principios de estas unidades de apoyo educativo es el de educación integral globalizada, integra el contexto y la materia, aquí juega un rol importante el recurso didáctico y la motivación.

Los recursos didácticos bien empleados, a criterio personal, permiten concretizar el proceso de enseñanza, la clase se vuelve atractiva, divertida, y los conocimientos se vuelven significativos. La tarea de la educación según Simbaña-Gallardo et al. (2017) “debe permitir vivir un constante proceso de interacción, que la persona descubra y cultive individualidades y al mismo tiempo fortalezca la convivencia en colectividad, que logre alcanzar objetivos corporativos mediante el cultivo del espíritu, la moral, los valores” (p.93). De ahí que la tutoría académica en ambientes hospitalarios se debe basar en valores como el respeto, la empatía y el buen trato al alumno-paciente; el tutor debe desarrollar buenas relaciones humanas con la familia del paciente, los compañeros, el personal hospitalario, etc.

Así, el tutor se anticipa a lo que el alumno necesita; el amor es primordial en este contexto, el profesor debe atender de una manera amorosa y humana al alumno, pero sin verse arrastrado por el dolor. La tarea en el ámbito hospitalario consiste en garantizar los aprendizajes escolares, pero también ayudar a entender la enfermedad y el entorno hospitalario, ofrece apoyo afectivo y emocional al alumnado y sus familias. Por esta razón, las actividades de enseñanza-aprendizaje solo resultan efectivas si se realizan de una forma interpersonal, pero, además, los factores que intervienen en la actividad están relacionadas directamente con la noción de cuidado en la medida en que los alumnos hospitalizados requieren una atención integral que promuevan el humanismo, la salud y la calidad de vida con las debidas consideraciones de las diferencias individuales.

El principio de responsabilidad docente, así como los principios de justicia y de igualdad de la atención educativa, no están marcadas por las prescripciones del deber, sino que consisten en el reconocimiento de los alumnos en su ser individual. Simbaña-Gallardo et al. (2017) indican también que en esta tarea no se debe olvidar que “en la sociedad existen formas de organización social, y será la educación a quien le corresponda articular varios escenarios sociales, económicos, políticos, ideológicos y culturales que confluyen en el sistema educativo” (p. 96). El currículo educativo responde a planes o programas de estudio, pero en la práctica no manifiesta criterios unificados, no responde a necesidades sociales de interdisciplinariedad y multidisciplinaridad de conocimientos; el currículo educativo



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



implica entonces enseñar desde los problemas encontrados, desde la integralidad y complejidad en un contexto determinado.

#### 4. Métodos y materiales

La investigación tiene un enfoque cualitativo exploratorio y aplica el método empírico basado en la experiencia. A continuación, se describen los pasos desarrollados:

1. Ubicación del área de estudio. La investigación se focalizó en la al área de pediatría del Hospital Carlos Andrade Marín.
2. Selección de la muestra. Se contó con la participación de 32 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 136 niños internados en el área de pediatría del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito-Ecuador.
3. Diseño y aplicación de los instrumentos de investigación. La técnica aplicada para recolectar información fue la entrevista semiestructurada, dicho instrumento se validó mediante 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, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. La entrevista estuvo dirigida a 32 estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias experimentales Matemática y Física los cuales fueron los capacitadores del proyecto. El guion de preguntas para la entrevista se relacionó con las dimensiones: experiencia docente en el contexto de aulas hospitalarias, situación beneficiarios (niños internados en el área de pediatría del Hospital Carlos Andrade Marín); y tutorías académicas en el contexto de aulas hospitalarias. Para identificar a los participantes se aplicó la codificación [ENT] asignando el número de acuerdo al orden de intervención.
4. Procesamiento de los datos. Una vez aplicados los instrumentos de investigación se realizó la transcripción de la entrevista. Posteriormente se crearon los códigos y se seleccionaron las citas respectivas mediante el programa *Atlas ti*. Con la ayuda del programa *Atlas ti*, los códigos y citas se registraron en una matriz, y se elaboró una red semántica por cada dimensión, en las que se establecieron el tipo de relación entre los códigos.
5. Análisis y discusión de resultados. Sobre la base de la matriz de códigos y citas relevantes, junto con las redes semánticas se realizó la teorización y discusión de resultados. Finalmente, se elaboraron las conclusiones del estudio.

#### 5. Resultados

En el cuadro 1 se puede observar el resumen de las categorías: percepción del docente, situación de los beneficiarios y las tutorías académicas en el contexto de las aulas hospitalarias con sus respectivos códigos y frecuencia de enraizamiento. Posteriormente mediante la formación de redes semánticas se describen los aspectos más relevantes para las categorías mencionadas.

Categoría	Códigos	Frec	Citas relevantes	Identificador
Experiencia docente	Experiencia gratificante	23	"una de las experiencias más gratificantes que he tenido"	ENT-5:1
			"Una buena experiencia"	ENT-6:1
			"experiencia realmente maravillosa"	ENT-8:1



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

		"experiencia muy grata debido a que compartimos con niños maravillosos"	ENT-9:1
		"me gustó mucho este labor me encariñe mucho"	ENT-10:2
		"La experiencia que se vivió en el hospital fue muy gratificante"	ENT-11:1
		"experiencia altamente gratificante para el espíritu"	ENT-12:1
		"fue una experiencia muy bonita ya que el compartir conocimientos"	ENT-15:2
		"experiencia fue muy bonita y agradable"	ENT-16:5
		"fue una de las experiencias más inolvidables que como estudiantes y seres humanos podemos tener"	ENT-18:1
		"fue muy grata ya que este proyecto de educación intercultural"	ENT-19:1
		"hospitalarias ha sido muy satisfactoria"	ENT-23:1
		"una de las experiencias más gratas que se pudo realizar"	ENT-28:1
		"fue una experiencia muy gratificante"	ENT-29:1
		"se vivió una experiencia irrepetible"	ENT-31:1
		"fue una experiencia gratificante"	ENT-32:1
Promover la educación inclusiva	10	"docentes estamos en la obligación de brindar nuestro servicio aquellos grupos sociales que están excluidos"	ENT-11:6
		" me gustaría que sigamos en esta labor social que nos cambia la vida y sobre todo nos llena de alegría"	ENT-17:5
		" cambiar su mentalidad para lograr la verdadera inclusión"	ENT-27:3
		"te ayuda a transformarte como persona y encontrar el lado humano"	ENT-31:2
		"aprendido de manera práctica lo que significa "EDUCACIÓN INCLUSIVA""	
		" fue bastante enriquecedor el poder aprender de ellos los más indefensos"	
Aprendizaje de educación inclusiva en	4	"me ayuda a ganar experiencia para mi vida laboral"	ENT-8:2
		"existen aprendizajes que no se enseñan dentro del aula de clases"	ENT-18:2



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

el campo profesional		cuando te estas formando dentro de una profesión"	
		"olvidarse un rato la situación en la que se encontraban"	ENT-19:5
		" pudimos sacar un poco del ambiente lleno de doctores y enfermeras"	ENT-20:3
Ayuda a olvidarse de sus problemas	3	"pero finalmente logro distraerse, sonreír y aprender lo bonito que es esta materia"	ENT-1:9
		"derecho a una educación de calidad y calidez"	ENT-14:5
		"docentes estamos en la obligación de brindar nuestro servicio aquellos grupos sociales que están excluidos"	ENT-27:2
Brindar una educación de calidad y calidez	3	" debemos formar para la vida, para amarla y respetar la diversidad de la misma"	ENT-8:3
		"apoyo que se dan unos a otros"	ENT-11:6
		" aprende a entender lo que es amabilidad, compañerismo y lo más importante la empatía"	ENT-20:4
Enseña a ser empático	2	" ver la otra realidad que no se observa dentro de un aula normal de clases"	ENT-4:4
	2	"aprendemos valores como la constancia, perseverancia"	ENT-15:4
Aprender una realidad diferente al aula de clases	1	" igualdad de oportunidades para aprender y encontrarse incluidos en la sociedad"	ENT-14:2
Aprendizaje en valores	1	" me gustaría que sigamos en esta labor social que nos cambia la vida y sobre todo nos llena de alegría"	ENT-3:3
Brindar igualdad de oportunidades	1	" muchas de las veces son excluidas por su discapacidad"	ENT-8:4
Continuar con las aulas hospitalarias	1	"motivarles a que la vida sigue y tienen que seguir preparándose"	ENT-17:5
exclusión por discapacidad	1	" falta los docentes que asistan a brindar apoyo a estas áreas"	ENT-28:2



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

	Motivar al estudiante	1	"solidaridad que se tienen entre ellos"	ENT-19:4
	Necesidad de más docentes para apoyar a los niños	1	"oportunidad de por primera vez trabajar con niños"	ENT-11:5
	Solidaridad	1	"ansias para poder recibir clases"	ENT-4:3
	Trabajo con niños	1	"que con sus sonrisas en sus rostros"	ENT-4:1
Situación beneficiarios	ansias para poder recibir clases	7	"entusiasmo con el que los niños nos esperaban"	ENT-1:7
			"La emoción de ver aprender"	ENT-2:2
			"sonríe y te recibe con los brazos abiertos"	ENT-3:2
			"ella me esperaba paciente y ansiosa de aprender"	ENT-7:2
			"se emocionaban a la hora que entraba"	ENT-12:2
			"pacientes de diferentes tipos de enfermedades"	ENT-20:1
			"niñas con diferentes enfermedades que no les permitían asistir a clases normales"	ENT-25:1
			"enfermedad los deprime aún más"	ENT-1:1
			", postrados en una cama sin acceso a sus estudios"	ENT-15:1
			"nos topamos con situaciones afortunadas y no tan buenas"	ENT-16:3
"y bastaba con llegar para que el niño sonría"	ENT-26:1			
"ella me esperaba paciente y ansiosa de aprender"	ENT-27:1			
Alegría al recibir clases	3	"se emocionaban a la hora que entraba"	ENT-17:4	
		"niños y adolescentes que por circunstancias de la vida tuvieron que postergar sus estudios momentáneamente"	ENT-20:1	
		"niñas con diferentes enfermedades que no les permitían asistir a clases normales"	ENT-25:1	
Postergar estudios por	3	"", postrados en una cama sin acceso a sus estudios"	ENT-14:3	



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

	enfermedades	3	"sonríe y te recibe con los brazos abiertos"	ENT-15:1
		3	"alegraban mucho a los niños"	ENT-26:1
	Reciben clases con alegría	3	" el cariño que nos dan los niños no tiene comparación"	ENT-12:2
		3	" no pueden asistir a clases normalmente"	ENT-15:3
		3	"no pueden asistir a normalmente a clases"	ENT-29:2
	No asisten a clases normalmente	2	" suelen estar un poco deprimidos"	ENT-1:3
		2	"luchan día a día por superarse y ser mejores"	ENT-22:2
	Depresión	1	", postrados en una cama sin acceso a sus estudios"	ENT-16:1
	Deseos de superación	1	"se esfuerzan por aprender y poder nivelarse"	ENT-6:3
	Dificultad para acceder a estudios	1	" no estar con sus familiares"	ENT-26:1
	Esfuerzos por aprender	1	"extrañan a sus compañeros"	ENT-1:10
	Extrañan a familiares	1	" permanecían solos la mayor parte de tiempo"	ENT-16:4
	Extrañan a sus compañeros	1	"pierdan clases"	ENT-16:2
	Permanecen solos mucho tiempo	1	"luchan constantemente día a día por su salud "	ENT-1:6
	pierden clases	1	"situación de vulnerabilidad"	ENT-1:4
	Problemas de salud	1	"recapacitar, ya que es una parte que no se analiza o nos enseñan de la docencia"	ENT-1:2
	Situación de vulnerabilidad	1	"me hace reflexionar de la vida de lo que estamos haciendo hoy en día de lo que debes mejorar o cambiar"	ENT-32:2
Tutorías Académicas	Reflexionar en el aprendizaje de nuevas metodologías	12	" mejorar en todos los aspectos de mi vida para en un futuro ser alguien mejor"	ENT-5:2
			" me enseñó a que la vida no tiene que basarse solo en buscar mi bienestar y	ENT-6:2



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

as		en un futuro como profesional solo enseñar"	
		" te cambian y te transforman haciendo que tu modo de pensar sea diferente"	ENT-6:4
		" se logró adquirir cualidades otras que aún no conocíamos"	ENT-7:1
		"nos hizo sacar nuestro lado más humano y comprender que la vida es más dura con otras personas"	ENT-10:1
		" fue bastante enriquecedor el poder aprender de ellos los más indefensos"	ENT-11:2
		"existen aprendizajes que no se enseñan dentro del aula de clases cuando te estas formando dentro de una profesión"	ENT-13:2
		"existir más planes de estudio como este"	ENT-18:2
		"reflexionar que siempre hay que dar lo mejor sea cual sea nuestros problemas"	ENT-20:3
		"analizar mi vida y a proponerme a cambiar, esforzarme diariamente por mis ideales"	ENT-23:2
		" no fue simplemente enseñar materia sino también acompañarles"	ENT-26:2
		"jugamos, explicaba algo que no entendían"	ENT-30:1
Acompaña- miento personaliza- do	7	" nosotros ir a enseñarles lo que es nuestro fuerte la Matemática, Física y Geometría, pero no en un ámbito de aburrirlos"	ENT-9:4
		" no implica solo hacer que el estudiante aprenda"	ENT-17:1
		"dándole tutorías personalizadas"	ENT-19:2
		"acompañar pedagógicamente"	ENT-20:2
		" hay que actuar con tino y rapidez"	ENT-21:1
		"área de matemáticas sino brindando apoyo moral y emocional"	ENT-29:3
		" la parte psicológica también lo requiere"	ENT-32:3



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

Apoyo emocional	7	"brindarles un apoyo más que directamente pedagógico fue un apoyo emocional"	ENT-1:5
		" principalmente apoyarlos y darle ánimos a cada momento para que se sientan tranquilos"	ENT-11:4
		" si no que bastaba con la presencia de uno hay para que el niño se sienta feliz"	ENT-14:4
		" lleve a cabo otro tipo de didáctica familiarizándome con los dos niños que me toco dar clases"	ENT-17:2
		" necesitan un apoyo tanto emocional"	ENT-17:3
		"área de matemáticas sino brindando apoyo moral y emocional"	ENT-19:3
		" aprenden de nosotros conocimientos matemáticos"	ENT-22:4
Tutorías en el área matemática	6	" no sólo necesita de una ayuda en la parte académica "	ENT-1:5
		" nosotros ir a enseñarles lo que es nuestro fuerte la Matemática, Física y Geometría, pero no en un ámbito de aburrirlos"	ENT-3:1
		" impartir las clases en temas de matemáticas"	ENT-11:3
		"de enseñar matemáticas, a una niña muy dulce y hermosa"	ENT-19:2
		"métodos para explicar y hacerles razonar"	ENT-22:3
		" buscar la manera más adecuada para compartir escrutando actividades acorde a cada situación"	ENT-24:2
Metodologías adaptadas a necesidades educativas específicas	5	"me ayuda a ganar experiencia para mi vida laboral"	ENT-4:5
		"existir más planes de estudio como este"	ENT-9:2
		" hay que actuar con tino y rapidez"	ENT-19:5
		"brindarles un apoyo más que directamente pedagógico fue un apoyo emocional"	ENT-23:2
		" nosotros ir a enseñarles lo que es nuestro fuerte la Matemática, Física y	ENT-32:3



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

		Geometría, pero no en un ámbito de aburrirlos"	
Apoyo pedagógico	3	"acompañar pedagógicamente"	ENT-14:4
		" actividades acorde a cada situación"	ENT-19:2
		"dándole tutorías personalizadas"	ENT-29:3
Actividades personalizadas	2	" un reto mantener la atención de un niño"	ENT-9:3
		" buscar la manera más adecuada para compartir escrutando actividades acorde a cada situación"	ENT-21:1
Adaptación de recursos para mantener la atención del niño	2	"vuelvan a sus estudios sin ningún retraso en su materia específicamente de matemática"	ENT-4:2
		"al momento de salir del hospital e integrarse en su vida cotidiana no existan vacíos en el campo educativo"	ENT-9:2
Ayudar a que vuelvan sin retraso en sus conocimientos	2	" a través de juegos se motivan a luchar por salir de allí"	ENT-26:3
		"jugamos, explicaba algo que no entendían"	ENT-29:4
Enseñanza mediante juegos	2	"área de matemáticas sino brindando apoyo moral y emocional"	ENT-2:3
		"tener mucha comprensión"	ENT-17:1
Apoyo moral	1	"realizar alguna actividad didáctica"	ENT-1:5
Comprensión a necesidades	1	"una de las experiencias más gratificantes que he tenido"	ENT-4:6
Realización de actividades didácticas	1	"Una buena experiencia"	ENT-1:8

Cuadro 1. resumen de las categorías: Percepción del docente, Situación de los beneficiarios y las Tutorías académicas en el en el contexto de las aulas hospitalarias

Con respecto a la categoría percepción del docente en el contexto de las aulas hospitalarias los aspectos más más relevantes son:

1. Experiencia gratificante: con una frecuencia de enraizamiento de 23, este código indica que los docentes encuentran su trabajo en las aulas hospitalarias como gratificante y significativo.



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



2. Promover la educación inclusiva: con una frecuencia de enraizamiento de 10, este código enfatiza claramente que los docentes ven su experiencia en las aulas hospitalarias como una oportunidad para aprender y promover la educación inclusiva en un contexto profesional.
3. Otros códigos, como "ayuda a olvidarse de sus problemas" y "brindar una educación de calidad y calidez", también tienen una frecuencia de enraizamiento de 3 o 4, lo que indica que los docentes valoran aspectos relacionados con la inclusión, el apoyo emocional y la calidad de la educación en el entorno hospitalario.
4. Algunos códigos tienen una frecuencia de enraizamiento de 1, lo que sugiere que existe la necesidad de más docentes para apoyar a los niños. El sentido de la solidaridad es considerado por los docentes como indispensable, pero pueden no ser tan prominentes en su percepción general de la experiencia en las aulas hospitalarias.

Además, en referencia a la categoría percepción del docente en el contexto de las aulas hospitalarias en la figura 1 se muestra la red semántica con los códigos más relevantes analizados anteriormente, mediante este análisis se determinó que los docentes que realizaron su trabajo en aulas hospitalarias encontraron su experiencia gratificante y significativa, demostrando que valoran profundamente su labor y compromiso con el aprendizaje de la educación inclusiva, aprovechando esta oportunidad para desarrollar estas habilidades y conocimientos.

Es importante destacar que los docentes valoran aspectos clave relacionados con la inclusión, el apoyo emocional y la calidad educativa en las aulas hospitalarias. Lo cual se reflejó en la frecuencia de enraizamiento de códigos como "promover la educación inclusiva", "ayuda a olvidarse de sus problemas" y "brindar una educación de calidad y calidez". Otro aspecto importante que surge de este análisis es la necesidad de más docentes para apoyar a los niños que se encuentran en esta situación.



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

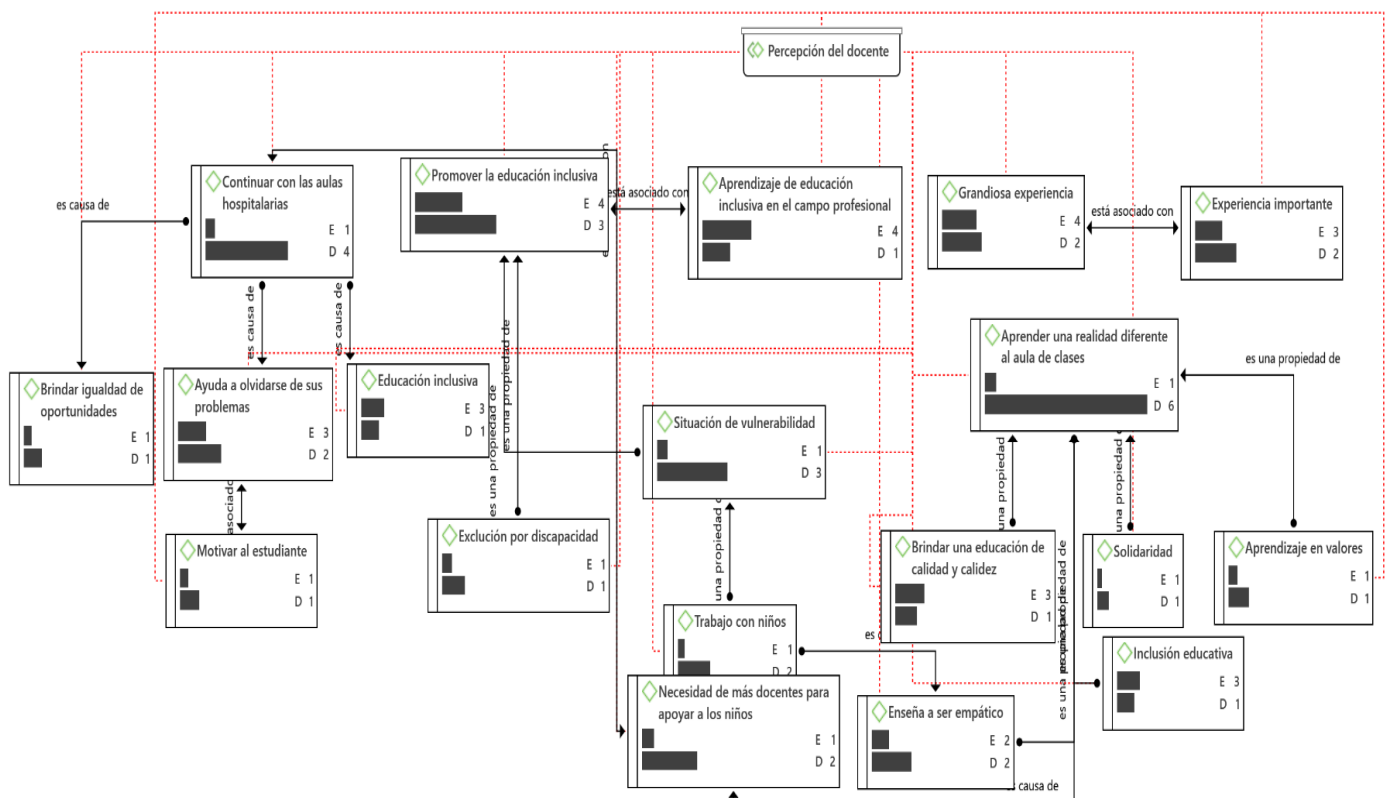


Figura 1. Red semántica categoría Percepción docente en el contexto de las aulas hospitalarias

Con referencia a la categoría: situación de los beneficiarios en el contexto de las aulas hospitalarias, los aspectos más relevantes que fueron detectados (véase cuadro 1) son:

1. Ansias para poder recibir clases: con una frecuencia de 7, esta situación indica que los beneficiarios de las aulas hospitalarias tienen un fuerte deseo de recibir clases, a pesar de sus condiciones de salud.
2. Otras situaciones, como "diferentes enfermedades" y "postergar estudios por enfermedades", tienen una frecuencia de 5 y 3 respectivamente, lo que sugiere que las enfermedades y la necesidad de posponer los estudios son desafíos comunes para estos beneficiarios.
3. "Alegría al recibir clases" y "reciben clases con alegría" tienen una frecuencia de 3 cada una, lo que indica que, a pesar de las dificultades, los beneficiarios encuentran felicidad y satisfacción al participar en las clases hospitalarias.
4. "No asisten a clases normalmente" y "situación de vulnerabilidad", tienen una frecuencia de 2 y 1 respectivamente, lo que sugiere que algunos beneficiarios enfrentan dificultades adicionales para acceder a la educación debido a sus condiciones de salud y situaciones personales.
5. Varias otras situaciones, como "depresión", "extrañar a familiares" y "problemas de salud", tienen una frecuencia de 1 cada una, lo que indica que estos aspectos también son relevantes en el contexto de las aulas hospitalarias, aunque menos frecuentes en comparación con otros desafíos mencionados.



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

De igual manera en la figura 2 se muestra la red semántica, con los códigos más relevantes analizados en esta categoría. Mediante este análisis se revelaron las diferentes situaciones y desafíos que enfrentan los niños en las aulas hospitalarias tales como problemas de salud, soledad, depresión. Sin embargo, pese a estos factores se destaca su deseo de aprender, ansias y alegría para recibir clases, y se detectan aspectos relevantes que los docentes deben desarrollar como la importancia de brindar apoyo emocional y educativo adecuado en este contexto.

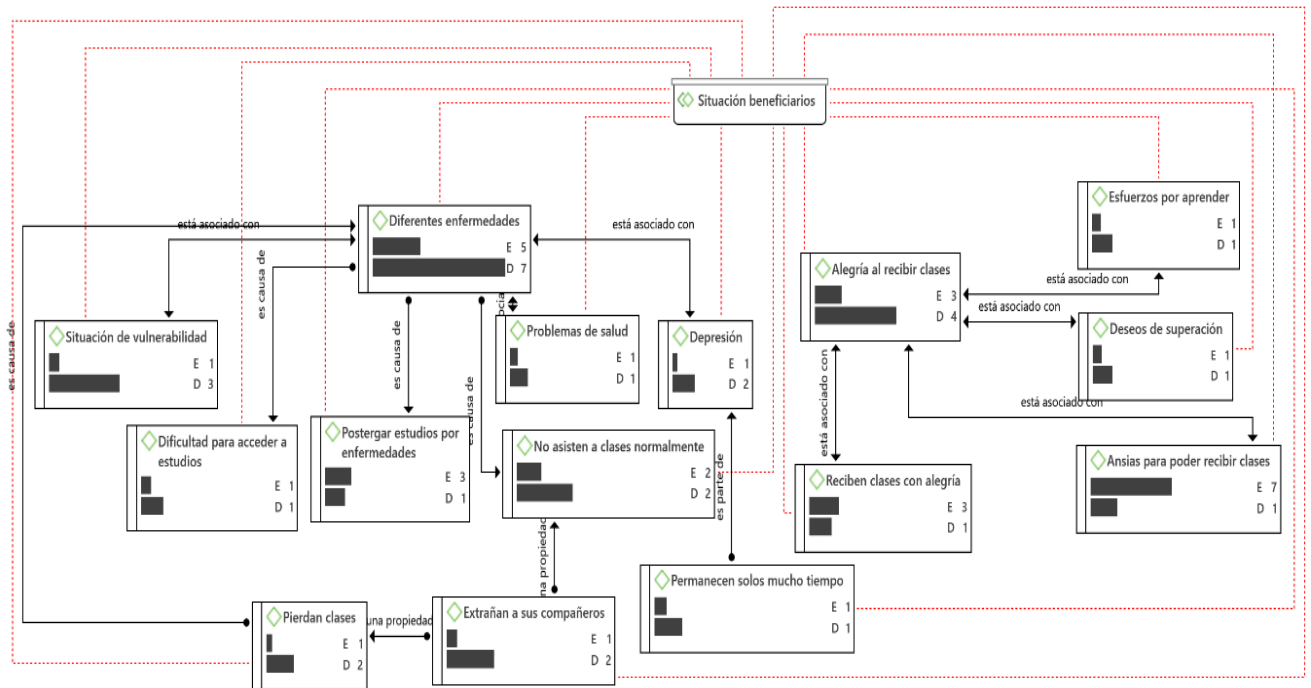


Figura 2. Red semántica categoría Situación de los beneficiarios en el contexto de las aulas hospitalarias

Por último, con respecto a la categoría Tutorías Académicas en el contexto de las aulas hospitalarias los aspectos significativos detectados más relevantes (véase cuadro 1) son:

1. Reflexionar en el aprendizaje de nuevas metodologías: con una frecuencia de 12, este aspecto indica que los docentes los cuales realizaron su práctica profesional en aulas hospitalarias están conscientes de la necesidad de mantenerse actualizados sobre nuevas metodologías de enseñanza, lo que sugiere una disposición a mejorar y adaptarse continuamente para brindar una educación de calidad al estudiantado hospitalizado.
2. Acompañamiento personalizado y apoyo emocional: ambos aspectos tienen una frecuencia de 7, lo que enfatiza la importancia que los docentes otorguen apoyo integral individualizado en el ámbito académico y emocional de los estudiantes en el entorno hospitalario.
3. Tutorías en el área de matemática: con una frecuencia de 6, este aspecto indica que las tutorías en el área de matemática son consideradas importantes por los docentes, lo que refleja la atención dada a las necesidades específicas de los estudiantes en materia académica.
4. Metodologías adaptadas a necesidades educativas específicas: con una frecuencia de 5, este aspecto destaca la importancia de adaptar el proceso de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales del estudiantado en el entorno hospitalario.



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

5. Finalmente, otros aspectos como la adaptación de recursos para mantener la atención del niño, ayudar a que vuelvan sin retraso en sus conocimientos, enseñanza mediante juegos, apoyo moral, comprensión a necesidades y realización de actividades didácticas, tienen una frecuencia menor pero aún son considerados importantes en el contexto de las tutorías académicas en las aulas hospitalarias.

Así mismo, en la figura 3, se muestran los códigos más relevantes que conforman esta categoría mediante la formación de la red semántica la cual permite establecer que los docentes que trabajaron en las aulas hospitalarias mostraron un fuerte compromiso en el aprendizaje de nuevas metodologías y creación de recursos educativos personalizados adaptados a las necesidades específicas de los niños y niñas hospitalizados. Esto indica una disposición a mejorar y adaptarse constantemente para brindar una educación de calidad a los estudiantes hospitalizados. También se destacó que el acompañamiento personalizado y el apoyo emocional son aspectos fundamentales en el contexto de las aulas hospitalarias, reconociendo así la importancia de brindar un apoyo integral que aborde tanto las necesidades académicas como emocionales de los estudiantes.

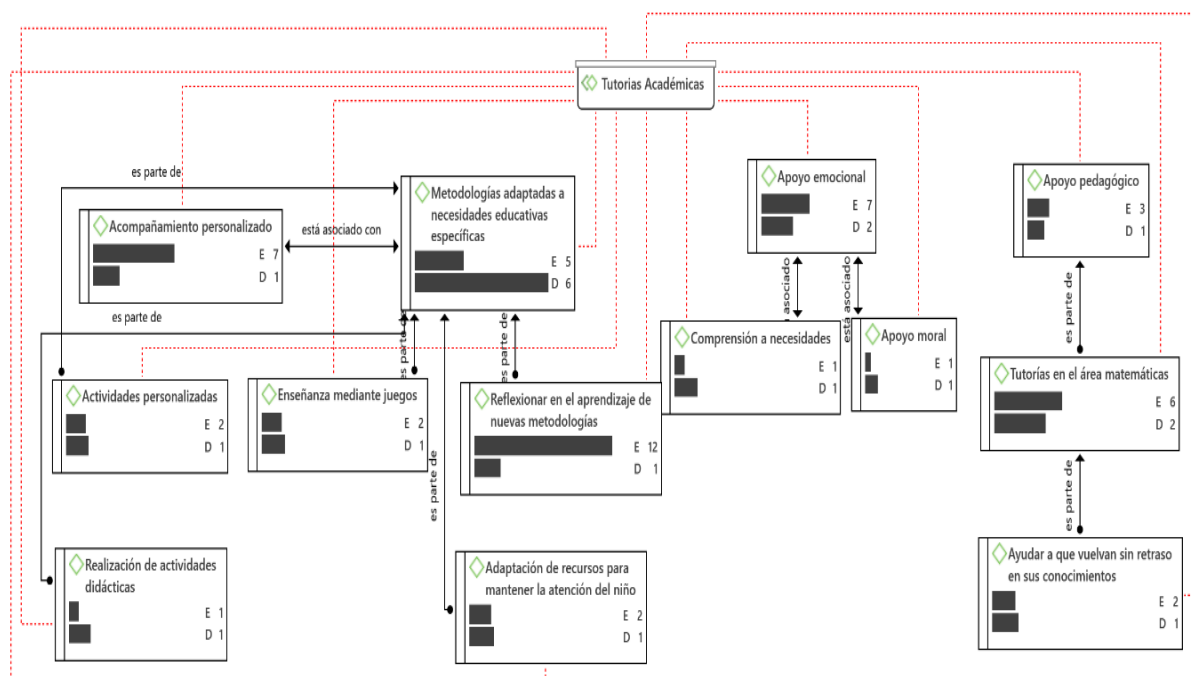


Figura 3. Red semántica categoría Tutorías académicas en el contexto de las aulas hospitalarias



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

## 6. Discusión y Conclusiones

La experiencia docente en aulas hospitalarias es verdaderamente gratificante, pues, a través de esta noble labor se experimenta un aprendizaje profundo sobre la educación inclusiva en el campo profesional. El trabajo en las aulas hospitalarias permitió conocer una realidad que va más allá de las paredes convencionales del aula, en este espacio aprenden docentes y niños, ambos se enriquecen con sus historias, sus sueños y sus desafíos.

Sin embargo, es importante mencionar que esta experiencia también nos enfrenta a la dura realidad de la exclusión por enfermedades, y enfatiza la necesidad urgente de brindar igualdad de oportunidades para todos los niños y jóvenes, sin importar sus condiciones de salud o discapacidades, toda persona merece tener acceso a una educación de calidad, independientemente de su situación médica. En este sentido, es fundamental continuar con las aulas hospitalarias y fortalecer el apoyo a través de la inserción de más docentes comprometidos. Por otro lado, es indispensable la participación de las Instituciones de educación Superior, es necesario que se comprometan en la creación de carreras en Pedagogía hospitalaria, la capacitación en nuevas metodologías de enseñanza, creación de recursos educativos personalizados adaptados a las necesidades específicas del estudiante y formas de apoyo emocional a los niños y jóvenes en las aulas hospitalarias.

Es primordial reconocer y apoyar al paciente/alumno en su lucha diaria por tener una vida normal, el apoyo del tutor debe ser decisivo para ayudarles a superar distintos obstáculos y brindarle acceso a una educación de calidad para su desarrollo integral. Por esta razón se enfatiza que, en las aulas hospitalarias, es urgente la creación e innovación en el aprendizaje de nuevas metodologías para garantizar una educación de calidad para los niños y jóvenes que se encuentran en situaciones médicas difíciles. De ahí que es menester un enfoque en el acompañamiento personalizado donde también se les brinde apoyo emocional, y la implementación de metodologías y recursos educativos adaptados a las necesidades educativas específicas de cada niño y joven.

En esta línea es importante destacar que la enseñanza mediante juegos resultó una estrategia efectiva para hacer que el aprendizaje sea más divertido y atractivo para los niños en este entorno. A través de actividades lúdicas y didácticas se promovió un aprendizaje activo y se estimuló la creatividad y la participación. El uso de metodologías adaptadas a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) puede ser una opción de tutoría eficaz, y esto acompañado de un proceso de apoyo emocional proporcionará herramientas educativas eficientes para seguir creciendo, sin importar los desafíos que enfrenten.

## Agradecimiento

Agradezco a Dios por la oportunidad de compartir con mis estudiantes y personal del hospital HCAM la experiencia de servir a los niños, niñas y adolescentes; con esfuerzo, compromiso social y amor.

## Referencias bibliográficas

Álvarez, M. (1995). Orientación Profesional. Barcelona: Praxis.

Ardón, D., Vega, F., Méndez, N., Monge, C. y Valverde, G. (2017). La pedagogía hospitalaria en Costa Rica: La atención a la niñez menor de siete años de edad. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 17 (1), 1-23.  
<https://doi.org/10.15517/aie.v17i1.27295>



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

- Asamblea, C. (2008). Constitución de la República del Ecuador. In Editorial Jurídica Ecuador.
- Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva | CELEI | (2024). Anteproyecto de Ley 197. Derecho a la educación de los niños, niñas y jóvenes hospitalizados o en situación de enfermedad. [http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3314/1/1.%20LIBRO\\_Versi%C3%B3n%20Final\\_PEDAGOG%C3%8FA%20HOSPITALARIA\\_2023\\_FINAL%20%285%29%20%282%29.pdf](http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3314/1/1.%20LIBRO_Versi%C3%B3n%20Final_PEDAGOG%C3%8FA%20HOSPITALARIA_2023_FINAL%20%285%29%20%282%29.pdf)
- Chaves Bellido, M. (2012). La pedagogía hospitalaria como alternativa formativa. *Educación*, 21 (40), 59-74. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/2504/2449>
- Díaz, K. (2019, 15 de mayo). MEP y CCSS inauguran servicio educativo para secundaria en Hospital San Juan de Dios. <https://mep.go.cr/noticias/mep-ccss-inauguran-servicioeducativo-secundaria-hospital-san-juan-dios>
- Garcés, E. R. (2008). Pedagogía Hospitalaria Chile-España-Centro América. <https://cerelepe.faced.ufba.br/arquivos/fotos/103/chilespanhacentroamerica.pdf>
- García-Tatera, F. y Sánchez-Bobadilla, V. (2020). Aulas hospitalarias en Paraguay. *Revista Nacional e internacional de Educación Inclusiva*. 76-88. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7926118.pdf>
- López-Machín, R. (2000). Educación de alumnos con necesidades educativas especiales. *Fundamentos y actualidad*. España : Pueblo y educación.
- Martínez, O.(2018). Libros de Educa Hoy llegan a escuela del Hospital Bloom. Elsalvador.com. <https://historico.elsalvador.com/historico/541813/libros-de-educa-hoy-llegan-a-escuela-del-hospital-bloom.html>
- Mendoza-Carrasco, M. V. (2017). La pedagogía clínica – hospitalaria en el Perú. Un reto y desafío para el sector educación y de salud. *Alétheia: Revista Académica de la Escuela de Postgrado de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón-Unifé*, 5(1), 19–25. <https://doi.org/10.33539/aletheia.2017.n5.2099>
- Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. (2023). R.M. 0001/2023 Normas Generales para la Gestión Educativa Subsistema de Educación Regular. <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3317/1/Cap%c3%adtulo%20VI%20%20149-189.pdf>
- Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. (2019). Nueve departamentos cuentan con Centros de Apoyo Integral Pedagógico - Aulas Hospitalarias (CAIP-AH). <https://www.minedu.gob.bo/files/publicaciones/unicom/Comunidades/2019/Comunidad>
- Ministerio de Educación del Ecuador (2016) *Modelo Nacional de Gestión y atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria*, 1ra edición. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Modelo-Nacional-Gestio%CC%81n-Atencio%CC%81n-Educativa-Hospitalaria-y-Domiciliaria-1.pdf>



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

- Reglamento General a la LOEI. (2015). Problemy Tuberkuleza, 4, 3-7.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1852737>
- República Bolivariana de Venezuela. (1980). Ley Orgánica de Educación. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5662, septiembre 24, 2003.  
<https://www.redalyc.org/pdf/356/35641005020.pdf>
- Romero, K. y Alonso, L. (2007). Un modelo de práctica pedagógica para las aulas hospitalarias: el caso del Hospital Universitario de Los Andes. Revista de Pedagogía, 28 (83), pp. 407-441.
- Serradas-Fonseca, M. (2017). El abordaje de la pedagogía hospitalaria en el contexto venezolano. Aula, (23) 121-134. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0214-3402/article/view/aula201723121134/17970>
- Simbaña-Gallardo, V., Jaramillo-Naranjo, L. y Vinueza-Vinueza, S. (2017) Aporte de Durkheim para la sociología de la educación. Sophia: colección de Filosofía de la Educación, 23(2), pp.83-99.  
<file:///Users/veronicasimbanagallardo/Downloads/1965-Texto%20del%20art%C3%ADculo-10484-1-10-20170825.pdf>
- UNESCO (2000). Balance de los 20 años del Proyecto Principal de Educación para América latina y el Caribe. Sin más datos.

## Autora

**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 2005. 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 2004.

Actualmente es docente 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. 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

## Evaluación de impacto del proceso de docencia e investigación en el Hospital General Docente de Calderón Quito-Ecuador

*Impact evaluation of the teaching and research process of the General Teaching Hospital of Calderón Quito-Ecuador*

**Luis Fernando Olmedo-Pérez**

Hospital General Docente de Calderón, Quito, Ecuador  
Gestión de Docencia e Investigación

[luis.olmedo@hgdc.gob.ec](mailto:luis.olmedo@hgdc.gob.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-3098-2725>

**Patricia Benavides-Vera**

Hospital General Docente de Calderón, Quito, Ecuador  
Gestión de Docencia e investigación

[patricia.benavides@hgdc.gob.ec](mailto:patricia.benavides@hgdc.gob.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0282-9229>

**Fernando Durán-Lucio**

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador  
Facultad de Medicina, Dirección de Docencia UCE para HGDC

[fduran@uce.edu.ec](mailto:fduran@uce.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-7516-311X>

(Recibido: 26/03/2024; Aceptado: 30/04/2024; Versión final recibida: 30/06/2024)

Cita del artículo: Olmedo-Pérez, L. F., Benavides-Vera, P. y Duran-Lucio, F. (2024). Evaluación de impacto del proceso de docencia e investigación en el Hospital General Docente de Calderón Quito-Ecuador. *Revista Cátedra*, 7(2), 103-121.



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

Revista Cátedra, 7(2), pp. 103-121, julio-diciembre 2024. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v7i2.6084>



## Resumen

El Estudio de Evaluación de impacto del proceso de docencia e investigación del Hospital General Docente de Calderón-HGDC de la ciudad de Quito-Ecuador en el periodo 2016-2022, tiene como finalidad medir el impacto del proceso de Docencia e Investigación respecto a: (1) proceso académico y recursos, (2) evaluación e investigación, (3) aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos y (4) la práctica clínico-quirúrgica y desempeño; mediante el diseño y aplicación de la metodología de evaluación de impacto con orientación a resultados medibles, Balanced Scorecard-BSC. Se identificó como grupo objetivo a estudiantes de pregrado, internado rotativo, posgrado, docentes y personal asistencial de las Instituciones de Educación Superior-IES que realizan sus actividades asistenciales y académicas en el HGDC. Se desarrolló en tres fases: la primera comprende el periodo 2016-2020, con una población total de 949 participantes y una muestra efectiva de 291 participantes, sirvió de línea base para la construcción de la matriz de seguimiento y monitoreo-BSC. La segunda fase de 2021 cuenta con 382 participantes y una muestra efectiva de 165. La tercera del periodo 2022, tiene una población total de 344 y una muestra efectiva de 128 participantes. La matriz de monitoreo BSC dio como resultado que la Evaluación de Impacto Efectiva Global promedio del proceso de Docencia e Investigación del HGDC en el periodo 2016-2022 alcanzó 87.39% de efectividad, reflejando que las actividades asistenciales y docentes se cumplen de manera adecuada. La investigación aporta conclusiones y sugerencias orientadas a mejorar los procesos asistenciales y docentes del hospital, y permite ser un modelo replicado para otras instituciones.

## Palabras clave

Docencia, educación, evaluación, impacto, indicadores, investigación.

## Abstract

The Impact Evaluation Study of the teaching and research process of the Calderón General Teaching Hospital-HGDC in the city of Quito-Ecuador in the period 2016-2022, aims to measure the impact of the Teaching and Research process with respect to: (1) academic process and resources, (2) evaluation and research, (3) learning, training and knowledge transfer and (4) clinical-surgical practice and performance; through the design and application of the impact evaluation methodology with a focus on measurable results, Balanced Scorecard-BSC. The target group was identified as undergraduate students, rotating interns, postgraduate students, teachers and health care personnel of the Higher Education Institutions (HEI) that perform their health care and academic activities at the HGDC. It was developed in three phases: the first comprises the period 2016-2020, with a total population of 949 participants and an effective sample of 291 participants, served as a baseline for the construction of the follow-up and monitoring matrix-BSC. The second phase of 2021 has 382 participants and an effective sample of 165. The third phase of 2022 has a total population of 344 and an effective sample of 128 participants. The BSC monitoring matrix resulted that the average Global Effective Impact Evaluation of the HGDC Teaching and Research process in the period 2016-2022 reached 87.39% effectiveness, reflecting that the care and teaching activities are adequately fulfilled. The research provides conclusions and suggestions aimed at improving the care and teaching processes of the hospital and allows it to be a model replicated for other institutions.

## Keywords

Teaching, education, evaluation, impact, indicators, research.



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

## 1. Introducción

Con el fin de mejorar la calidad y efectividad de la gestión y de la actividad asistencial-docente, la Unidad de Docencia e Investigación del HGDC impulsa estrategias para mantener un ambiente de estudio y de actividades en las que se interrelacionen la teoría y la práctica en pro de garantizar nuevos profesionales de la salud con sólidos conocimientos, altruistas y solidarios. A consecuencia de y considerando que la calidad de la gestión debe estar anclada hacia la mejora continua surge como interrogante cuál ha sido el impacto del proceso de Docencia e Investigación del Hospital General Docente de Calderón en estos ocho años de gestión y tener una retroalimentación desde la perspectiva de los estudiantes, los docentes y el personal asistencial que realizan sus labores diarias en esta casa de salud.

El estudio de evaluación de impacto del proceso de Docencia e Investigación del Hospital General Docente de Calderón-HGDC está orientada a evaluar el impacto en la formación de profesionales de la salud, la investigación científica, la capacitación y transmisión del conocimiento, la mejora de la práctica clínico-quirúrgica y el cumplimiento de los objetivos institucionales, mediante el diseño y aplicación de una metodología de evaluación de impacto dinámica y cuyos resultados permitan la mejora continua del proceso asistencial-docente.

En este sentido, se ha propuesto una metodología que presenta un conjunto de conceptos clave, orientaciones prácticas y directrices para la aplicación de la evaluación en las diferentes etapas del proceso asistencial-docente. Se han desarrollado herramientas y mecanismos para la recolección, análisis, monitoreo y seguimiento de la evaluación a través de indicadores previamente definidos.

La aplicabilidad de la metodología involucra a varios actores, por una parte, las Instituciones de Educación Superior (IES) como centros de formación de profesionales, por otra, el HGDC como el centro donde el futuro profesional realiza sus prácticas y rotaciones. Finalmente, el estudiante quién se está formando y adquiriendo conocimientos y nuevas competencias para en un futuro cercano ser un profesional al servicio de la sociedad.

El presente estudio es una guía que se ha estructurado en base a siete ejes que abordan los temas que han sido considerados clave en el proceso de elaboración: 1. Generalidades del estudio, 2. Determinación del alcance del estudio, 3. Determinación de aspectos cuantitativos, 4. Identificación de niveles de evaluación de impacto, 5. Diseño de indicadores e instrumentos de recolección de información, 6. Muestra y diseño muestral y 7. Matriz de seguimiento BSC, tomando como base el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de los Hospitales del Ministerio de Salud Pública 2012, el Reglamento Interno de Docencia e Investigación del HGDC 2017 y la Guía Metodológica de Evaluación de Impacto de la OIT 2011.

Dado que el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de los Hospitales del Ministerio de Salud Pública 2012 y el Orgánico Funcional del HGDC contempla que las Unidades de Docencia e Investigación como misión deben fomentar y coordinar la integración en la atención sanitaria de las actividades de formación de los profesionales de la salud e investigación, como herramientas de transmisión del conocimiento, mejora de la práctica clínico-quirúrgica y de la motivación e implicación de los profesionales de la salud, a través de programas,



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

planes y proyectos encaminados a la mejora de la calidad de la Docencia e Investigación (MSP, 2012, p. 12).

Considerando los antecedentes antes citados, el Hospital General Docente de Calderón, a través de la Unidad de Docencia e Investigación propuso la realización de una investigación descriptiva transversal, de tipo cuantitativa, sustentada con la aplicación de un cuestionario vía web de elaboración propia dirigido a docentes, personal asistencial y estudiantes de pregrado, grado y posgrado de las diferentes IES, cuyo objetivo principal fue medir el grado de impacto del proceso de Docencia e Investigación en el periodo 2016-2022 como primer punto de partida para la toma de acciones correctivas del proceso asistencial-docente. Los resultados se traducen en estrategias que deberán ser implementadas por la Unidad de Docencia e Investigación a fin de mejorar el proceso de formación asistencial-docente de los estudiantes de las diferentes carreras que se forman en el HGDC. El levantamiento de información se realizó en tres fases, una en el año 2020, una segunda en el año 2021 y una tercera en el año 2022.

El artículo consta de las siguientes partes: una introducción con una breve descripción del problema investigado, la justificación en la que se sustenta la investigación, una descripción de los métodos y materiales utilizados donde se describe la metodología, el alcance, la determinación de la muestra, las herramientas para la recolección de la información y los indicadores para la matriz de seguimiento Balance Score Card - BSC. Los resultados y discusión reflejan interpretaciones relevantes del estudio descriptivo transversal de corte cuantitativo realizado. Finalmente, se presentan las conclusiones con la síntesis de los hallazgos más significativos del estudio.

### 3.1 Justificación

El Hospital General Docente de Calderón es una casa de salud de segundo nivel y sexto de complejidad, uno de sus componentes es la formación e investigación, durante sus más de ocho años de funcionamiento ha incorporado varias promociones de internos rotativos de medicina, enfermería, obstetricia y nutrición, previo al sorteo del año de salud rural. Adicionalmente, ha sumado a estudiantes de varias carreras de pregrado para realizar sus prácticas en las carreras de Estadística, Psicología, Trabajo Social, Química Farmacéutica, Química Clínica, Laboratorio Clínico, Terapia Física, Ingeniería Ambiental, Psiquiatría, Nutrición, Periodismo, entre otras, con un total de 3.800 estudiantes de pregrado que han realizado sus prácticas preprofesionales o internado previo a la obtención de su título profesional, y 1.192 posgradistas de cuarto nivel de varias universidades de la capital, que han realizado sus rotaciones de postgrado en Calderón (UDI-HGDC, 2016-2022).

La Gestión de Docencia e Investigación del HGDC es la encargada de generar investigaciones, estudios, proyectos y la integración de las actividades docentes y asistenciales, mismas que involucran una serie de procesos que no han sido medidos ni monitoreados previamente. En tal sentido, se ha visto la necesidad de contar con una metodología de evaluación de impacto que permita medir a través de indicadores de gestión, como está el proceso de la Gestión de Docencia e Investigación del HGDC en las actividades docentes, asistenciales, académicas, investigativas, de aprendizaje, práctica clínico-quirúrgica y de formación de talento humano. Este ejercicio evidencia los procesos críticos de la Gestión de Docencia e Investigación y aquellos procesos que deben ser fortalecidos o rediseñados a fin de garantizar un proceso asistencial-docente de alta calidad, en constante monitoreo y que mejora continuamente.



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

Se busca que la metodología de evaluación de impacto sirva como una guía de aplicación también en otras unidades de salud que manejan procesos de docencia e investigación o que están inmersas en actividades de formación de profesionales de la salud.

## 2. Métodos y materiales

El estudio es descriptivo transversal, de tipo cuantitativo y se fundamenta en datos primarios que han sido recolectados mediante la aplicación de un cuestionario web de elaboración propia que responde al criterio metodológico de la Guía de Evaluación de Impacto de la Formación emitido por la Organización Internacional del Trabajo-OIT-CINTERFOR. Las diferentes preguntas desarrolladas para cada eje son de tipo cuantitativas, y se midieron a través de una escala ordinal y para su tabulación se parametrizan a través de una escala Likert con las siguientes opciones: 1=Malo, 2=Regular, 3=Bueno, 4=Muy bueno y 5=Excelente; para su validación y fiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach el mismo que alcanzó una puntuación de 0.926. El cuestionario fue dirigido a docentes, personal asistencial y estudiantes de pregrado, internado rotativo y posgrado de las diferentes IES que realizaron sus actividades académicas y asistenciales en el Hospital General Docente de Calderón en el periodo 2016-2022. Para determinar la población y detalles del cálculo del tamaño de la muestra se ha considerado que la población total de docentes y estudiantes para todo el periodo fue de 1.675 participantes, desagregados de la siguiente manera: en el periodo 2016-2020 con 949 participantes, año 2021 con 382 participantes y año 2022 con 344 participantes (UDI-HGDC, 2016-2022). Para el cálculo de la muestra se fundamentó en el método de muestreo probabilístico aleatorio simple y la fórmula de muestreo de poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% (Malhotra, 2004, p. 344-348), lo que determinó una muestra efectiva global en el periodo de referencia de 584 participantes, siendo 291 participantes para el periodo 2016-2020, 165 para el año 2021 y 128 para el año 2022.

Para la recolección de los datos se diseñaron dos formularios de encuesta web anonimizado bajo el criterio metodológico de la Guía de Evaluación de Impacto de la Formación emitido por la Organización Internacional del Trabajo-OIT-CINTERFOR (uno para docentes y personal asistencial y otro para estudiantes), cuyos enlaces fueron enviados a los correos registrados en las bases de datos de docentes y estudiantes del periodo en referencia, que está bajo la custodia de la Unidad de Docencia e Investigación del HGDC.

Por el alcance del estudio y la base de datos se ha considerado que la metodología que mejor se ajusta a los requerimientos de análisis es la cuantitativa, misma que busca establecer el grado de causalidad entre los preceptos de la gestión de la Unidad de Docencia e Investigación del HGDC y su impacto en las actividades docentes, asistenciales e investigativas que llevan a cabo tanto docentes como estudiantes; esta metodología ha permitido realizar un análisis estadístico más riguroso y exacto. Los criterios de inclusión de estudio fueron: docentes, personal asistencial y estudiantes de pregrado, internado rotativo y posgrado de las diferentes instituciones de educación superior que realizaron sus actividades docentes y asistenciales en el HGDC en el periodo de referencia 2016-2022. En los criterios de exclusión están los estudiantes que no cuentan con un correo electrónico registrado y que no ha sido factible su localización.

Los datos recolectados han sido anonimizados y se trataron con estricta confidencialidad y solo con fines investigativos. Se realizó una presentación del estudio a los docentes,



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

personal asistencial y estudiantes a fin de incentivar la participación de todos. De igual manera, en el cuestionario en la parte introductoria del mismo está estipulado el consentimiento informado, si el participante acepta se despliega el contenido de las diferentes secciones del cuestionario, si no lo acepta el cuestionario se cierra con un agradecimiento. Los resultados permitieron determinar el grado de impacto del proceso de Docencia e Investigación del HGDC en las actividades docentes, asistenciales, académicas, investigativas y de formación de talento humano en salud de la muestra citada en líneas anteriores (584 participantes).

A fin de garantizar los resultados, para la validación de la fiabilidad o confiabilidad del cuestionario utilizado para la investigación se realizó a través del “coeficiente de Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), que permite identificar la ausencia de errores de medida en un test, o como la precisión de su medición” (Ruiz, 2019, párr. 2). Los instrumentos con preguntas que tienen más de dos respuestas pueden evaluarse con esta prueba. “El resultado del  $\alpha$  de Cronbach es un número entre 0 y 1. Una puntuación de fiabilidad aceptable es aquella que es igual o superior a 0.7” (QuestionPro, 2019, párr. 17).

Como se mencionó en líneas anteriores, el Alfa de Cronbach presenta una puntuación de fiabilidad alta o aceptable del 0.926, evaluando 25 (variables cuantitativas) de los 33 elementos del cuestionario aplicado. Este resultado demuestra que el método, el instrumento y la muestra de investigación seleccionada fueron confiables y se garantizan los resultados obtenidos.

La tabulación y análisis de datos se realizó mediante la utilización del programa estadístico SPSS.25 y Excel 2019. Antes de entrar al análisis de los resultados es necesario señalar los niveles de evaluación de impacto propuestos y algunos componentes metodológicos claves. Para Baker (2000)

la evaluación de impacto es el proceso para determinar en forma general si el programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa. Las evaluaciones de impacto también permiten examinar consecuencias no previstas en los beneficiarios, ya sean positivas o negativas (p. 75).

Se han identificado cuatro niveles para evaluar el impacto de las acciones del Proceso de Docencia e Investigación; estos niveles han sido considerados como un sistema, ya que entre ellos hay una relación causal y secuencial.

- **Proceso académico y recursos.** - Busca conocer el impacto del proceso académico analizando la planificación académica, las tareas, los syllabus, la carga horaria y la plataforma digital destinada para las actividades de docencia.
- **Evaluación e investigación.** - Busca conocer el impacto de la evaluación e investigación en la formación profesional en los estudiantes que realizan su rotación en el HGDC.
- **Aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos.** - Busca evaluar hasta qué punto la formación, el aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos están siendo aplicados por los futuros profesionales de la salud en las unidades/áreas en las que realizan su rotación.



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

- **Práctica clínico-quirúrgica y desempeño.** - Busca evaluar cómo el proceso de Docencia e Investigación contribuye a mejorar la práctica clínico-quirúrgica y su desempeño en las unidades/áreas en las que realizan rotaciones.

Así mismo es importante citar que un indicador es “una comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza” (Billorou et al., 2011. p. 38-40). Los indicadores e instrumentos están orientados a medir los cuatro niveles de evaluación de impacto citados en líneas anteriores. Los lineamientos metodológicos que sustentan la construcción de los indicadores, conforme lo cita Billorou et al., existen cuatro tipos de indicadores:

- **Indicadores de gestión.** - Se utilizan para realizar el monitoreo de los procesos, de los insumos y de las actividades que se ejecutan con el fin de lograr los productos específicos de una política o programa.
- **Indicadores de resultado.** - Se relacionan los bienes y servicios generados por la acción de formación; resultan de las actividades de transformación de los insumos y generan un incremento en los productos aplicables a la formación.
- **Indicadores de efecto.** - Se refiere a las consecuencias inmediatas de la formación y desarrollo de competencias sobre las personas, las empresas y la sociedad. Representan el encuentro de las acciones formativas con la demanda de los participantes.
- **Indicadores de impacto.** - Representan el cambio esperado en la situación de los participantes una vez que el perfeccionamiento, transferencia de conocimientos y la capacitación se llevan a cabo. Usualmente se pueden medir en períodos de mediano o largo plazo debido a que se requiere un lapso para que se pueda observar el mejoramiento de la práctica clínico-quirúrgica, las condiciones de trabajo y el desempeño laboral.

Los indicadores que se consideraron para el estudio son los de gestión, efecto e impacto. En lo referente a los instrumentos de recolección de información, se utilizaron dos encuestas las mismas que fueron diseñadas vía web con un enlace de acceso para estudiantes y para docentes respectivamente.

- **Formulario C.1.-** Encuesta para docentes y personal asistencial que forman parte del proceso de docencia, investigación y formación profesional; y que son responsables del acompañamiento, control y monitoreo de los estudiantes que realizan su rotación en el HGDC en el período n.
- **Formulario C.2.-** Encuesta para estudiantes (pregrado, internado rotativo y posgrado) que forman parte de la formación profesional y que cursan o cursaron su rotación en el HGDC en las diferentes áreas/unidades asignadas. Se realiza una muestra representativa y son elegidos aleatoriamente.

Finalmente, para dar seguimiento a los indicadores de evaluación de impacto se ha considerado la utilización de la herramienta del Balanced Scorecard-BSC (Kaplan & Norton, 1992); a través de esta matriz se realiza el control continuo de los indicadores de evaluación de impacto para determinar el cumplimiento o no de los objetivos planteados y tomar decisiones estratégicas a fin de garantizar un proceso de docencia e investigación altamente efectivo



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

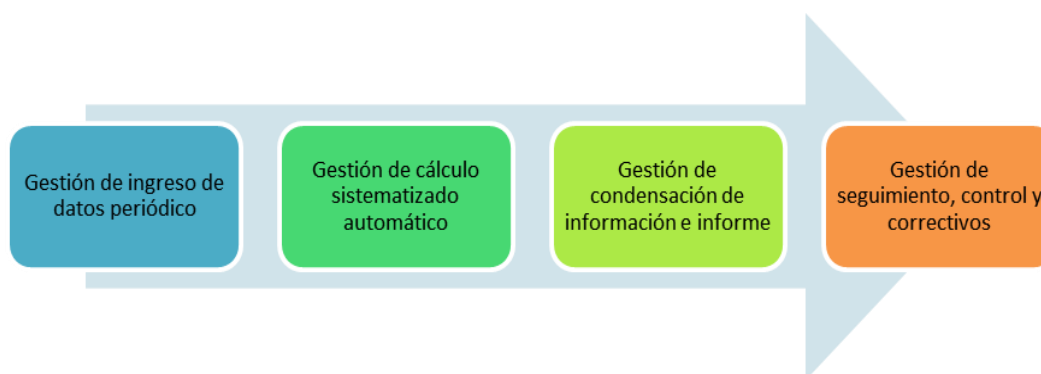


Figura 1. Proceso de la evaluación mediante la Matriz de BSC

### 3. Presentación de resultados

A continuación, se dan a conocer los resultados del Estudio de Evaluación de Impacto del Proceso de Docencia e Investigación del Hospital General Docente de Calderón-HGDC del período 2016-2022. Es importante indicar, que para la calificación y ponderación se midió a través de una escala ordinal y para la tabulación se parametrizó a través de una escala Likert y cada peso responde al método de pesos ponderado el mismo que se utiliza para la cuantificación de variables o alternativas a través de un valor numérico. Para el estudio se determinaron 5 grupos de medición que se indican a continuación:

VALORES DE CALIFICACIÓN
1=Malo (<= 30%)
2=Regular (> 30% y <= 50%)
3=Bueno (> 50% y <= 70%)
4=Muy bueno (> 70% y <= 90%)
5=Excelente (> 90%)

Cuadro 2. Valores de calificación por variables

#### 3.2 Análisis por niveles

De la muestra sujeta a estudio en el periodo de referencia, el 86.30% de los participantes fueron estudiantes (504) y el 13.70% docentes y personal asistencial (80).

##### 3.2.1 Del proceso académico

El nivel de impacto del proceso académico desde la perspectiva de docentes y personal asistencial alcanzó un impacto promedio del 76.03%, equivalente a muy bueno. De los resultados por subcomponentes, el 80.36% de los participantes expresa que la planificación de las actividades académicas ha sido muy bueno, el 89.09% considera que la carga horaria docente ha sido muy buena, el 89.07% manifiesta que las tareas y el material académico es muy bueno, el 69.84% que el diseño curricular es bueno, el 69.62% considera que la plataforma digital suministrada por la universidad es buena, el 70.60% refiere que la duración de los módulos y la carga horaria han sido muy buenas, y el 63.67% manifestaron que la comunicación universidad-docente es buena.

##### 3.2.2 De los recursos para la formación

El impacto de los recursos para la formación desde la perspectiva de los estudiantes alcanzó un impacto promedio del 63.32%, equivalente a bueno. Analizando los subcomponentes de este eje, se considera en un 65.88% que los recursos materiales han sido buenos para su formación, el 64.12% que la plataforma digital provista por la universidad para las



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

actividades académicas es buena, el 65. 19% considera que la duración de los módulos es buena y el 58. 10% manifiesta que la organización de los horarios de clase ha sido buena.

Es importante dejar constancia que el control de este eje es de responsabilidad de la IES, sin embargo, los resultados reflejan que la Gestión de Docencia del HGDC debe poner más énfasis en estos parámetros analizados.

### 3.2.3 De la evaluación e investigación

El impacto de la evaluación e investigación desde la perspectiva de los docentes y personal asistencial alcanzó un impacto promedio del 86. 17%, equivalente a muy bueno. Analizando los subcomponentes de este eje, la participación del estudiante en las actividades asistenciales docentes alcanzó un promedio del 86. 32% equivalente a muy bueno; el sistema de evaluación asistencial docente aplicado al estudiante alcanzó un promedio del 89. 76% equivalente a muy bueno, las actividades científicas lograron un promedio excelente del 91. 28%, en referencia a la motivación por parte del HGDC y docentes para trabajar en el campo de la investigación, se evidencia un nivel de logro muy bueno del 75. 60%. Finalmente, en lo referente a la capacidad de síntesis, razonamiento, reflexión y crítica que desarrolla el estudiante alcanzó un promedio del 87. 87% equivalente a muy bueno.

Continuando con el análisis sobre el impacto de la evaluación e investigación desde la perspectiva de los estudiantes alcanzó un impacto promedio del 80. 97%, equivalente a muy bueno. Dentro de este eje se han obtenido los siguientes resultados: Los estudiantes consideran que el sistema de evaluación asistencial docente es muy bueno, 85.39% promedio; las actividades científicas lograron un promedio del 79. 74% equivalente a muy bueno, en referencia a la motivación por parte del HGDC y docentes para trabajar en el campo de la investigación, se evidencia un nivel de logro del 71. 36% equivalente a muy bueno; a nivel de la evaluación que realiza el docente o tutor se considera muy bueno con un nivel de logro del 82. 42%. Finalmente, en lo referente a la calificación del estudiante sobre su participación en las actividades asistenciales docentes se logró un promedio del 85.95% equivalente a muy bueno.

### 3.2.4 Del aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos

El impacto del aprendizaje, la capacitación y transferencia de conocimientos, desde la perspectiva de los docentes y personal asistencial alcanzó un impacto promedio del 80. 94%, equivalente a muy bueno. Se destaca que, a nivel del conocimiento del reglamento y normas hospitalarias, es muy bueno con un impacto promedio del 79. 44%, la funcionalidad de la infraestructura del hospital para las actividades asistenciales y académicas alcanzó un promedio del 76. 17% equivalente a muy bueno, el uso de aulas, residencias y comedor alcanzó un promedio del 80. 44% equivalente a muy bueno. Al indagar sobre el nivel de conocimientos y profesionalismo del personal asistencial-docente se alcanzó una puntuación promedio del 82. 80% equivalente a muy bueno, las relaciones interpersonales docente-personal de salud-estudiante alcanzó un nivel de logro del 85. 88% significativo a muy bueno.

El análisis de impacto del eje aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos desde la perspectiva de los estudiantes alcanzó un impacto promedio del 80. 38%, equivalente a muy bueno. Dentro de este eje se evidencia los siguientes resultados: el conocimiento del reglamento y normas hospitalarias es muy bueno con un impacto promedio del 73. 52%, la funcionalidad de la infraestructura del hospital para las actividades asistenciales y académicas alcanzó un promedio del 81. 23% equivalente a muy bueno, el uso de aulas, residencias y comedor alcanzó un promedio del 78. 29% equivalente



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



a muy bueno. Al indagar sobre el nivel de conocimientos y profesionalismo del personal asistencial-docente este alcanzó una puntuación promedio del 80. 17% equivalente a muy bueno, las relaciones interpersonales docente-personal de salud-estudiante alcanzo un nivel de logro del 85. 34% significativo a muy bueno. Finalmente, en la transferencia de conocimientos de los tratantes y docentes hacia sus educandos alcanzó un promedio del 83.72% equivalente a muy bueno.

### 3.2.5 De la práctica clínico-quirúrgica y desempeño

Los resultados sobre el impacto de la práctica clínico-quirúrgica y desempeño desde la perspectiva de los docentes y personal asistencial lograron un impacto promedio del 80.85%, equivalente a muy bueno. Al analizar los subcomponentes, la supervisión de prácticas que se realiza al estudiante alcanzó un resultado de 85.64% equivalente a muy bueno, el proceso asistencial docente destinado a la mejora de la práctica clínico-quirúrgica alcanzó un promedio del 75. 85% equivalente a muy bueno. Al indagar sobre si el proceso de formación le permitirá al estudiante desempeñarse adecuadamente en las funciones o actividades, alcanzó un impacto promedio del 80. 48% equivalente a muy bueno. Finalmente, al preguntar sobre la calificación de su desempeño asistencial-docente este alcanzó un promedio del 81. 43% equivalente a muy bueno.

Siguiendo con el análisis de resultados sobre el impacto de la práctica clínico-quirúrgica y desempeño desde la perspectiva de los estudiantes este alcanzó un impacto promedio del 81. 32%, equivalente a muy bueno. Se destacan dentro de este eje los siguientes resultados: en promedio la supervisión de prácticas que se realiza al estudiante en el HGDDC alcanzó un impacto del 82. 92% equivalente a muy bueno, el proceso destinado a la práctica clínico-quirúrgica alcanzó un promedio del 75. 16% equivalente a muy bueno. Al indagar sobre si el proceso de formación le permitirá al estudiante desempeñarse adecuadamente en las funciones o actividades, alcanzó un impacto promedio del 81. 62% equivalente a muy bueno. Finalmente, al preguntar sobre la calificación de su rotación general en el HGDC este alcanzó un promedio del 85. 59% equivalente a muy bueno.

### 3.2.6 Resultados globales ponderados

Bajo la filosofía del Balanced Scorecard (BSC), se identificaron tres niveles de ponderación: eficiente >90%, precaución entre 70% y 90%, y peligro <70%. En el punto 3.2 se detallan estos valores con la escala de semaforización. En la figura 2, los resultados ponderados de la Evaluación de Impacto del proceso de Docencia e Investigación del HGDC 2016-2022 bajo el enfoque del BSC y desde la perspectiva de los docentes y personal asistencial alcanzó un promedio ponderado del 81 % que evidencia que este eje tiene una alerta de precaución, dónde el primer eje de evaluación sobre el proceso académico obtuvo una calificación equivalente al 76. 03% con una alerta de precaución, el segundo eje sobre evaluación e investigación alcanzó una calificación equivalente al 86. 17% con una alerta de precaución, el tercer eje sobre aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos alcanzó una calificación equivalente al 80. 94% con una alerta de precaución. Finalmente, el cuarto eje referente a la práctica clínico-quirúrgica y desempeño alcanzó una calificación equivalente al 80. 85% con una alerta de precaución.



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

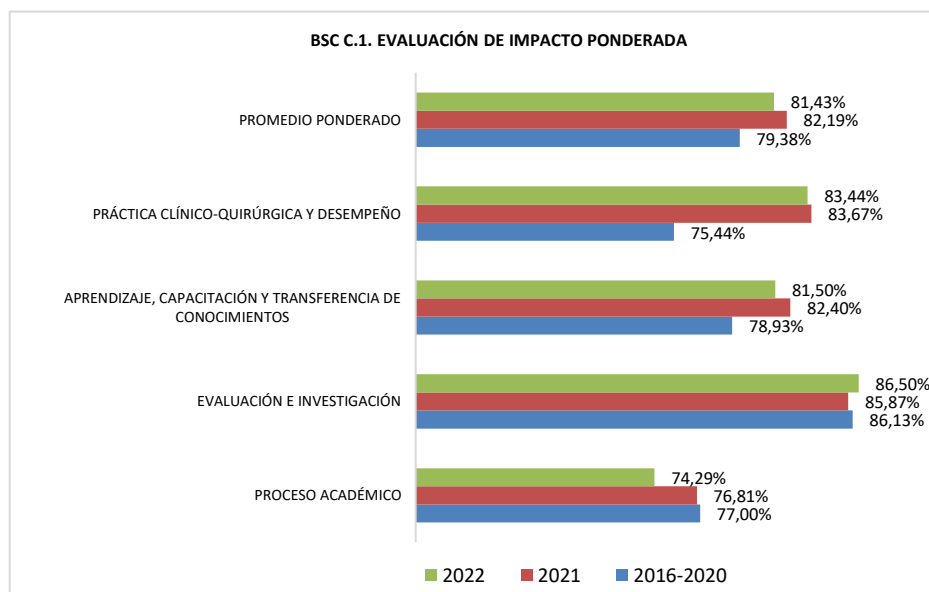


Figura 2. Evaluación de impacto ponderada, perspectiva de docentes y personal asistencial, periodo 2016-2022, UDI-HGDC

En la figura 3, los resultados ponderados de la Evaluación de Impacto desde la perspectiva de los estudiantes alcanzó un promedio ponderado del 76. 50% que evidencia que este eje tiene una alerta de precaución, dónde el primer eje de evaluación sobre los recursos utilizados para la formación obtuvo una calificación equivalente al 63. 72% con una alerta de peligro, el segundo eje sobre evaluación e investigación alcanzó una calificación equivalente al 80. 97% con una alerta de precaución, el tercer eje sobre aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos alcanzó una calificación equivalente al 80. 38% con una alerta de precaución. Finalmente, el cuarto eje referente a la práctica clínico-quirúrgica y desempeño alcanzó una calificación equivalente al 81. 32% con una alerta de precaución.

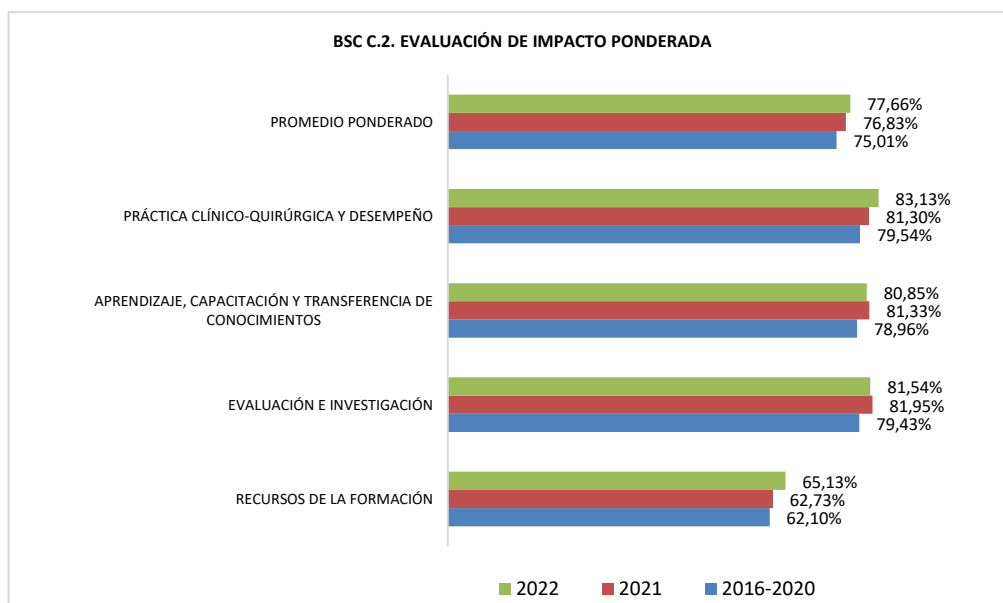


Figura 3. Evaluación de impacto ponderada, perspectiva de los estudiantes, periodo 2016-2022, UDI-HGDC



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

### 3.3 Resultados de Impacto por indicadores, matriz Balanced Scorecard (BSC)

Se deja constancia que en la matriz de seguimiento en la columna "Medición" se ubican los resultados procesados de cada una de las preguntas de los Formularios C.1 y C.2. Esta columna esta semaforizada y cada selección de códigos visuales permiten obtener diferencias entre las metas y la efectividad de los procesos. Así en resumen:

- **Color verde:** La ponderación se encuentra sobre el valor meta, dependiendo del caso puede ser bueno o puede ser malo. Para el estudio, eficiente color verde >90%.
- **Color amarillo:** La ponderación se encuentra dentro de los parámetros normales de medición. Precaución color amarillo valor entre 90% y 70%.
- **Color rojo:** La ponderación se encuentra debajo del valor meta cuantitativa al que se debe llegar e indica que hay que hacer correctivos urgentes. Peligro color rojo valor <70%.

MATRIZ DE SEGUIMIENTO				LÍNEA BASE	MEDICIÓN N 2	MEDICIÓN N 3	
NIVELES	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	FÓRMULA	VALOR META	2016-2020	2021	2022
PROCESO ACADÉMICO Y RECURSOS	EFFECTIVIDAD DE LA PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	GESTIÓN	Número de docentes que consideran que la planificación de las actividades académicas es la adecuada $\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$	90%	88.39%	67.6 9%	85.00%
	EFFECTIVIDAD DE LA CARGA HORARIA DOCENTE	GESTIÓN	Número total de participantes encuestados Número de docentes que consideran que la carga horaria docente es la adecuada $\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$	90%	87.74%	90.7 7%	88.75%
	EFFECTIVIDAD TAREAS Y MATERIAL ACADÉMICO	GESTIÓN	Número total de participantes encuestados Número de docentes que consideran que las tareas y el material académico es la adecuada $\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$	90%	86.45%	90.7 7%	90.01%
	EFFECTIVIDAD DE LOS SYLLABUS Y TEXTOS GUÍA	GESTIÓN	Número total de participantes encuestados Número de docentes que consideran que los syllabus y textos guía son óptimos $\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$	90%	70.97%	72.3 1%	66.25%
	EFICIENCIA PLATAFORMA TECNOLÓGICA	EFFECTO	Número total de participantes encuestados Número de docentes que consideran que la plataforma tecnológica destinada a la actividad docente es la adecuada $\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$	90%	70.97%	75.3 8%	62.50%
	EFFECTIVIDAD DE MÓDULOS Y HORARIOS	EFFECTO	Número total de participantes encuestados Número de docentes que consideran que los módulos y horarios de clase son los adecuados $\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$	90%	68.71%	73.0 8%	70.00%
				Número total de participantes encuestados $\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$			



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

EVALUACIÓN E INVESTIGACIÓN	EFFECTIVIDAD DE LA COMUNICACIÓN INTERINSTITUCIONAL	GESTIÓN	Número de docentes que consideran que la comunicación interinstitucional es eficiente o excelente	90%	65.81%	67.6 9%	57.50%
			$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$				
	EFFECTIVIDAD DE LOS RECURSOS PARA LA FORMACIÓN	EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de estudiantes que consideran que los syllabus, bibliografía, textos guía y material complementario son los adecuados	90%	63.87%	66.2 7%	67.50%
			$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$				
		EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de estudiantes que consideran que la plataforma tecnológica es la adecuada	90%	60.59%	63.7 3%	68.04%
			$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$				
		EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de estudiantes que consideran que la duración de los módulos es el adecuado	90%	64.62%	64.5 3%	66.43%
			$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$				
		EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de estudiantes que consideran que la organización de los horarios de clase son adecuados	90%	59.33%	56.4 0%	58.57%
			$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$				
	EFICIENCIA DE PARTICIPACIÓN ACTIVIDADES ASISTENCIALES DOCENTES	EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de docentes y personal asistencial que consideran que la participación de los estudiantes en las actividades asistenciales docentes es la adecuada	90%	84.89%	85.3 3%	88.75%
			$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$				
		EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de estudiantes que consideran que su participación en las actividades asistenciales docentes es participativa	90%	83.95%	86.9 3%	86.6%
			$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$				
EFICIENCIA DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN ASISTENCIAL DOCENTE	IMPACTO	Número total de participantes encuestados Número de estudiantes que consideran que es eficiente el sistema de evaluación asistencial docente	90%	83.03%	87.6 0%	85.54%	
		$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$					
	IMPACTO	Número total de encuestados Número de docentes y personal asistencial que consideran que es eficiente el sistema de evaluación asistencial docente	90%	89.78%	92.0 0%	87.50%	
		$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$					
	IMPACTO	Número total de participantes encuestados Número de estudiantes que consideran que es permanente la evaluación que realiza el docente o tutor	90%	81.51%	85.2 0%	80.54%	
		$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$					
EFICIENCIA DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS E INVESTIGACIÓN	EFEECTO	Número total de encuestados Número de estudiantes que consideran que siempre se realizan actividades científicas y de investigación	90%	69.23%	68.0 9%	73.12%	
		$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$					
	EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de docentes y personal asistencial que consideran que siempre se realizan actividades científicas y de investigación	90%	84.43%	77.8 3%	77.26%	
		$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$					
EFICIENCIA DE REFLEXIÓN, RAZONAMIENTO Y SÍNTESIS	EFEECTO	Número total de participantes encuestados Número de docentes y personal asistencial que consideran que siempre las actividades asistenciales-docentes permiten al estudiante desarrollar sus capacidades de reflexión, razonamiento y síntesis	90%	85.78%	85.3 3%	92.50%	



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

APRENDIZAJE, CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

PRÁCTICA CLÍNICO-QUIRÚRGICA

PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DE NORMATIVA HOSPITALARIA	EFEECTO	$\frac{100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de estudiantes que conocen la normativa hospitalaria que regula las actividades académico-administrativas}$	90%	71.34%	73.87%	75.36%
	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de docentes y personal asistencial que conocen la normativa hospitalaria que regula las actividades académico-administrativas}$	90%	78.22%	81.33%	78.75%
EFICIENCIA DE FUNCIONALIDAD DE INFRAESTRUCTURA	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de estudiantes que consideran que la infraestructura hospitalaria permite desarrollar de forma óptima las actividades asistenciales académicas}$	90%	80.84%	82.13%	80.71%
	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de docentes y personal asistencial que consideran que la infraestructura hospitalaria permite desarrollar de forma óptima las actividades asistenciales académicas}$	90%	76.00%	80.00%	72.50%
EFICIENCIA DE USO DE AULAS, RESIDENCIA Y COMEDOR	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de estudiantes que consideran que las aulas, residencia y comedor se utiliza de forma adecuada y en los horarios preestablecidos}$	90%	76.13%	80.53%	78.21%
	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de docentes y personal asistencial que consideran que las aulas, residencia y comedor se utiliza de forma adecuada y en los horarios preestablecidos}$	90%	78.67%	82.67%	80.00%
ÍNDICE DE EFICIENCIA DE LAS RELACIONES INTERPERSONALES	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de estudiantes que consideran que las relaciones interpersonales hospitalarias es colaborativa}$	90%	84.45%	86.93%	84.64%
	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de docentes y personal asistencial que consideran que las relaciones interpersonales hospitalarias es colaborativa}$	90%	82.22%	86.67%	88.75%
NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y PROFESIONALISMO	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de estudiantes que consideran excelente el nivel de conocimientos y profesionalismo del personal asistencial y docente}$	90%	79.71%	80.00%	80.80%
	EFEECTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de docentes y personal asistencial que consideran que es excelente el nivel de conocimientos y profesionalismo del personal asistencial y docente}$	90%	79.56%	81.33%	87.50%
EFFECTIVIDAD DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS	IMPACTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de estudiantes que consideran que la transferencia de conocimientos les ha permitido llevarlos a la práctica}$	90%	81.26%	84.53%	85.36%
EFICIENCIA SUPERVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS	IMPACTO	$\frac{x 100}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times \text{Número de estudiantes que consideran que la supervisión de las prácticas son adecuadas}$	90%	78.99%	84.93%	84.82%



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

EFECTIVIDAD DE LA PRÁCTICA CLÍNICO-QUIRÚRGICA	IMPACTO	$\frac{\text{Número de docentes y personal asistencial que consideran que la supervisión de las prácticas a los estudiantes es eficiente y permanente}}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times 100$	90%	81.33%	89.33%	86.25%
	IMPACTO	$\frac{\text{Número de estudiantes que consideran que la práctica clínica quirúrgica es la adecuada o excelente}}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times 100$	90%	74.87%	73.47%	77.14%
	IMPACTO	$\frac{\text{Número de docentes y personal asistencial que considera que el diseño de la práctica clínico-quirúrgica es la adecuada o excelente}}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times 100$	90%	70.22%	77.33%	80.00%
NIVEL DE DESEMPEÑO ESTUDIANTE	IMPACTO	$\frac{\text{Número de estudiantes que consideran que la formación recibida y/o impartida les permite desempeñarse adecuadamente}}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times 100$	90%	80.08%	81.73%	83.04%
	IMPACTO	$\frac{\text{Número de docentes y personal asistencial que consideran que la formación recibida y/o impartida a los estudiantes les permite desempeñarse adecuadamente}}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times 100$	90%	76.44%	80.00%	85.00%
NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA ROTACIÓN EN LA CASA DE SALUD PORCENTAJE DE DESEMPEÑO DOCENTE Y ASISTENCIAL	EFEECTO	$\frac{\text{Número de estudiantes que están satisfechos con la rotación realizada en la casa de salud asignada}}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times 100$	90%	84.20%	85.07%	87.50%
	IMPACTO	$\frac{\text{Número de docentes y personal asistencial que evalúa su desempeño docente-asistencial}}{\text{Número total de participantes encuestados}} \times 100$	90%	73.78%	88.00%	82.50%

Cuadro 2. Matriz de Seguimiento e Indicadores BSC de Evaluación de Impacto del Proceso de Docencia e Investigación del HGDC, periodo 2016-2022.

## 4 Discusión

“La enseñanza presenta un reto a la hora de encontrar nuevas dinámicas y formas de transmitir conocimiento a otros, sobre todo en tiempos en que la información es casi que inmediata y las dinámicas de socialización han cambiado” (CGFGlobal, 2016, párr. 1). Sin embargo, una gran parte de estudiantes universitarios, tienen dificultades en su preparación académica con regularidad. “Las dificultades se expresan en desmotivación por determinadas asignaturas o programas de estudio; también por ambientes o espacios escolares-familiares inadecuados, desorganización de horarios autónomos, debilidad en manejo de técnicas de estudio, entre otros” (Barreno et al., 2022, p. 75-97).

Según Denegri la evaluación del impacto en educación superior es un proceso sistemático que se realiza para medir y evaluar los resultados de una intervención o programa educativo. El objetivo de la evaluación del impacto es determinar si los programas o



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

intervenciones educativas están logrando los resultados deseados y si están teniendo un impacto positivo en los estudiantes, en la comunidad universitaria y en la sociedad en general (Denegri, 2023, párr. 1). La evaluación de impacto debe ser planteada y gestionada como un proceso de gestión que determina en qué medida han sido alcanzados los propósitos u objetivos inicialmente planteados. Consiste en identificar, obtener y propiciar información útil y descriptiva sobre el valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de una intervención a una necesidad o problemática que se identifica y se le pretende cambiar de condición (Aponte y Pérez, 2021, p. 16-19).

La comunidad educativa, según Bayona et al., por ser el eje principal en torno al cual giran las instituciones de educación superior-IES, siempre debe ser la principal beneficiada de las intervenciones que se realicen con el fin de mejorar el alcance de su misión y de sus objetivos. Entre mejor sea la calidad de la IES, mejores serán las condiciones que pueden ofrecer a toda la comunidad educativa; si algo beneficia a la institución, directa o indirectamente beneficiará a sus integrantes (Bayona et al., 2022, p. 18). Las evaluaciones de impacto siempre tienen la intención de beneficiar a los participantes, es posible decir que en cuanto más esté expuesto un estudiante a las diferentes intervenciones que desarrolle la IES, mayores beneficios podrá recibir de ellas. Así mismo, entre más se evalúe el impacto de las intervenciones, ellas serán cada vez más eficientes y, por lo tanto, los beneficios para los estudiantes también serán cada vez mayores (Cambridge Assessment International Education, 2019).

Comúnmente, las intervenciones que propone una IES según Abdala están enfocadas en implementar estrategias que mejoren algún aspecto identificado para convertirlo en una fortaleza. En tal virtud, los esfuerzos y recursos que se destinan para su implementación y evaluación suelen estar enfocados para atender las necesidades prioritarias de los estudiantes al interior de las instituciones (Abdala, 2004, p. 32). Por lo general, los entes orientadores de las IES, como profesores, directivos, administrativos, etc., plantean intervenciones que, a pesar de lograr sus objetivos, no son valoradas de forma positiva por los participantes de estas. Es importante resaltar que mientras más profundo sea el análisis mejor serán los resultados y mayor las conclusiones de las intervenciones realizadas.

Es importante citar, que el Hospital General Docente de Calderón desde su creación tiene un enfoque formativo y de investigación, ha incorporado varias promociones de internos rotativos de enfermería, medicina, nutrición y obstetricia; sumado a ello, estudiantes de varias carreras de pregrado que realizan las practicas preprofesionales de carreras como: Estadística, Psicología, Trabajo Social, Química Farmacéutica, Química Clínica, Laboratorio Clínico, Terapia Física, Ingeniería Ambiental, Psiquiatría, Nutrición, Comunicación, Ciencias Administrativas, entre otras. Sin dejar de citar a los estudiantes de cuarto nivel de varias IES que realizan la rotación de posgrado en el HGDC (UDI-HGDC, 2016-2022).

Bajo estas consideraciones, la Evaluación de Impacto Efectiva Global del proceso de Docencia e Investigación del HGDC en el periodo 2016-2022 alcanzó una calificación del 87.39% de efectividad, lo que indica que las actividades asistenciales-docentes son adecuadas y que hay que revisar ciertos aspectos puntuales del proceso académico, mismo que es de competencia de las Instituciones de Educación Superior-IES que trabajan de forma directa con el Hospital General Docente de Calderón.



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

La Evaluación de Impacto Efectiva Global desde la perspectiva de los docentes y personal asistencial logró una calificación del 89.12% de efectividad, evidenciando que el proceso asistencial-docente ha sido muy bueno en el periodo de estudio. Dentro de los aspectos destacados está el tema de la funcionalidad de la infraestructura y aulas que el HGDC ha destinado para la formación de los estudiantes, las relaciones interpersonales entre docentes, personal asistencial y estudiantes es muy buena y se destaca la alta colaboración y participación. Uno de los aspectos de mejora es el proceso académico en general (planificación de actividades, carga horaria, syllabus, plataforma digital y la comunicación universidad-docentes) que es una competencia neta de las IES.

La Evaluación de Impacto Efectiva Global desde la perspectiva de los estudiantes alcanzó una calificación del 85.48% equivalente a muy buena, lo que refleja que los estudiantes en el periodo de estudio respaldan la gestión del proceso de Docencia e Investigación. Existen aspectos puntuales a mejorar como el de los recursos académicos para la formación que es una competencia de las IES, a la interna como HGDC se motivará a los docentes, personal asistencial y estudiantes a desarrollar investigaciones y el fomento de actividades científicas que permitan fortalecer sus conocimientos.

La idea central del diseño y aplicación de la metodología de evaluación de impacto es que sea un instrumento que se replique en otras unidades de salud en las que rotan y hacen prácticas los futuros profesionales de la salud. Es importante también, que una vez que se han realizado varias evaluaciones y se ha armado la línea base de seguimiento, se debe continuar periódicamente evaluando el impacto del proceso de docencia e investigación a fin de comparar las variaciones de los indicadores y las acciones de mejora continua a ser implementadas. Los formularios diseñados para la recolección de información pueden ser aplicados tanto de forma virtual como física, lo que permite una obtención de información altamente confiable.

En términos metodológicos y de aplicabilidad de la investigación es importante considerar la limitante para la recolección de la información, en muchos casos las encuestas web no tienen la aceptación debida más por el boom de información que se recibe por correo electrónico y redes sociales. Al ser una investigación interna del Hospital General Docente de Calderón realizó una presentación del estudio a los docentes, personal asistencial y estudiantes a fin de incentivar la participación de todos.

## 5 Conclusiones

En el eje sobre el proceso académico se evidenció que hay que mejorar: el sistema de comunicación, la duración de módulos y horarios, la plataforma digital y el diseño curricular, como una competencia de la institución de educación superior-IES. En lo referente a los recursos destinados para la formación, estos no son totalmente eficientes y es pertinente realizar un análisis a fin de que los estudiantes tengan recursos académicos que vayan a la par de su formación.

El **eje de evaluación e investigación** presentó una alta incidencia en la formación de los estudiantes y los resultados reflejan que los estudiantes tienen buena aceptación del actual sistema de evaluación y que la investigación va ganando más espacio. En **el eje de aprendizaje, capacitación y transferencia de conocimientos** los resultados denotan que esta práctica es muy buena y que lo aprendido en el internado y/o en las prácticas preprofesionales han permitido a los estudiantes mejorar su desempeño en las unidades o



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



servicios donde prestan su contingente. El **eje de la práctica clínico-quirúrgica y desempeño** debe ser fortalecido y mejorar la interacción entre el docente, el personal asistencial y el estudiante; asociado a ello que se debe dotar de insumos, materiales y equipos para magnificar la práctica clínico-quirúrgica.

Finalmente, para garantizar una toma de decisiones acertada y un monitoreo continuo de los indicadores de evaluación de impacto propuestos, la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital General Docente de Calderón debe aplicar la Metodología de Evaluación de Impacto una vez por año a fin de comparar los resultados en la matriz de seguimiento de indicadores, así como el diseño y actualización de la investigación, incluido el tamaño muestral.

## Referencias bibliográfica

- Abdala, E. (2004). Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes. CINTERFOR-OIT.  
[https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/man\\_eva.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_eva.pdf)
- Aponte, C. y Pérez, A. (2021). *Evaluaciones de impacto en la educación superior*. SCRIBD. Colombia
- Baker, J. (2000). *Evaluación de impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza*. Banco Mundial.
- Barreno-Freire, S., Haro-Jácome, O., Martínez-Benítez, J., y Borja-Naranjo, G. (2022). Análisis de factores determinantes en el rendimiento académico del estudiantado de la Facultad de Filosofía de la UCE. *Revista Cátedra*, 5(2), 75-97.  
<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i2.3552>
- Bayona-Umbarila, J. M., Rodríguez-Hernández, C. F., y Peña Ortega, L. O. (2022). *Evaluación de Impacto en Instituciones de Educación Superior*. Documento de Trabajo.Tecnológico de Monterrey. <https://hdl.handle.net/11285/649985>.
- Cambridge Assessment International Education (CAIE). (2019, April 28). Getting started with evaluating impact. [University of Cambridge website].  
<https://www.cambridge-community.org.uk/professional-development/gswel/index.html#group-Glossary-AyXNWgMDJA>
- CGFGlobal. (2016). *CGF Global Aprende Libre*. <https://edu.gcfglobal.org/es/educacion-virtual/que-es-la-educacion-virtual/1/>
- Denegri, J. (2023). *Evaluación del Impacto en educación superior*.  
[https://es.linkedin.com/pulse/evaluaci%C3%B3n-del-impacto-en-educaci%C3%B3n-superior-jesus-denegri?utm\\_source=share&utm\\_medium=guest\\_desktop&utm\\_campaign=copy](https://es.linkedin.com/pulse/evaluaci%C3%B3n-del-impacto-en-educaci%C3%B3n-superior-jesus-denegri?utm_source=share&utm_medium=guest_desktop&utm_campaign=copy)
- Kaplan, y Norton. (1992). *The Balanced Scorecard*. Universidad de Harvard.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de Mercados, Un enfoque Aplicado (4ta. ed.)*. Pearson Prentice Hall.
- MSP. (2012). *Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de los Hospitales del Ministerio de Salud Pública*. MSP.
- QuestionPro. (2019). *Validez y confiabilidad alfa de cronbach*.  
<https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-validez-y-confiabilidad-en-la-investigacion/>
- Ruiz, M. L. (2019). *Psicología y Mente*. <https://psicologiymente.com/miscelanea/alfa-de-cronbach>
- UDI-HGDC. (2020-2021). *Base de Datos Unidad de Docencia e Investigación-HGDC 2020-2021*. MSP.UDI.



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

## Autores

**LUIS FERNANDO-OLMEDO** obtuvo su título de Ingeniero Comercial en la Escuela Politécnica del Ejército-ESPE (Ecuador) en 2011. Obtuvo el título de Magíster en Gestión de Talento Humano en la Escuela Politécnica Nacional-EPN (Ecuador) en 2016. Es postulante al Doctorado en Educación Superior de la Universidad Benito Juárez (México) 2022-2025.

Actualmente es Analista de Investigación de la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital General Docente de Calderón. Es consultor para Training and Consulting en temas de gestión y planificación estratégica, gestión por procesos, gestión integral de talento humano, estudios prospectivos, estudios de pertinencia y demanda para creación de nueva oferta académica de educación superior y evaluación de impacto. Forma parte como Vicepresidente Técnico y socio fundador de la Fundación para el Desarrollo Económico Productivo Sostenible -FADEPS, Quito-Ecuador.

**PATRICIA BENAVIDES-VERA** obtuvo su título de Doctora en Medicina y Cirugía en la Universidad Central del Ecuador en 2002. Obtuvo el título de Magister en Salud Pública en la Universidad San Francisco de Quito (Ecuador) en 2012.

Actualmente es la responsable de la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital General Docente de Calderón. Es docente de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Central del Ecuador, y ha participado como docente en varios programas de posgrado de algunas universidades del país.

**FERNANDO DURÁN-LUCIO** obtuvo su título de Doctor en Medicina y Cirugía en la Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 1975. Obtuvo el título de Especialista en Psiquiatría en la Universidad Central del Ecuador (Ecuador) en 1982.

Actualmente es el director de Docencia, de la Facultad de Medicina de la Universidad Central del Ecuador para el Hospital General Docente de Calderón.

## Declaración de Autoría-CRedit

**LUIS OLMEDO-PÉREZ:** conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, curación y análisis de datos, visualización, estado de la cuestión, conceptos relacionados, redacción- primer borrador y redacción final.

**PATRICIA BENAVIDES-VERA:** conceptos relacionados, organización e integración de datos recopilados, conclusiones, supervisión, redacción - revisión y edición.

**FERNANDO DURÁN-LUCIO:** conceptualización, validación, conclusiones, redacción - revisión y edición.



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



REVISTA

# CÁTEDRA

## Kahoot en la evaluación formativa: experiencia docente en la Educación General Básica Superior

*Kahoot in formative evaluation: teaching experience in Higher Basic General Education*

**Juan Carlos Cárdenas-Rogel**

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador  
Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades. Maestría en Educación, mención Innovación y Liderazgo Educativo

[jccardenas1@utpl.edu.ec](mailto:jccardenas1@utpl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0009-3846-2132>

**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](mailto:grquezada@utpl.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3465-9000>

**Reinaldo Guerrero-Chirinos**

Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador  
Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Pedagogía de las Matemáticas y la Física)

[secretariadeluz@gmail.com](mailto:secretariadeluz@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0499-7453>

(Recibido: 01/12/2023; Aceptado: 03/01/2024; Versión final recibida: 25/04/2024)

Cita del artículo: Cárdenas-Rogel, J. C., Quezada-Lozano, G. y Guerrero-Chirino, R. (2024). Kahoot en la evaluación formativa: experiencia docente en la Educación General Básica Superior. *Revista Cátedra*, 7 (2), 122-143.



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

## Resumen

El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se ha extendido ampliamente en la sociedad actual, abarcando diversos campos como la industria y la comunicación. En el ámbito educativo, las TIC también desempeñan un papel fundamental, ya que se utilizan diversas herramientas y aplicaciones multimedia, como videos, archivos de audio, programas educativos y aplicaciones didácticas con fines pedagógicos. En este contexto, se destaca el uso de *Kahoot* como una experiencia docente en la Educación General Básica Superior (EGB), específicamente en la evaluación formativa. El objetivo principal de esta investigación fue determinar el impacto de la aplicación de *Kahoot* como estrategia didáctica para evaluar los conocimientos en Ciencias Naturales. La pregunta de investigación planteada fue ¿la aplicación de *Kahoot* tiene incidencia en el aprendizaje de las Ciencias Naturales? La metodología utilizada en este estudio fue de enfoque cuantitativo, cuasi experimental, transversal y descriptiva. Se consideraron dos escenarios de aprendizaje: una clase tradicional (grupo control) y otra en la que se empleó la herramienta de evaluación de *Kahoot* (grupo experimental). La técnica utilizada para recolectar los datos fue una encuesta aplicada a los estudiantes a través de los formularios de *Google Forms*. Entre los principales hallazgos de este estudio, se destaca que la aplicación de *Kahoot* como estrategia didáctica para la evaluación influye de manera significativa en los niveles de participación de los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

## Palabras clave

Ciencias Naturales, entorno escolar, experiencia docente, innovación educativa, plataforma de aprendizaje.

## Abstract

The use of information and communication technologies (ICTs) has become widespread in today's society, covering various fields such as industry and communication. In the field of education, ICTs also play a fundamental role, since various multimedia tools and applications are used, such as videos, audio files, educational programs and didactic applications for pedagogical purposes. In this context, the use of Kahoot stands out as a teaching experience in Higher General Basic Education (EGB), specifically in formative assessment. The main objective of this research was to determine the impact of the application of Kahoot as a didactic strategy to assess knowledge in Natural Sciences. The research question was: Does the application of Kahoot have an impact on the learning of Natural Sciences? The methodology used in this study was quantitative, quasi-experimental, cross-sectional and descriptive. Two learning scenarios were considered: a traditional classroom (control group) and another in which the Kahoot evaluation tool was used (experimental group). The technique used to collect data was a survey applied to students through Google Forms. Among the main findings of this study, it is highlighted that the application of Kahoot as a didactic strategy for assessment significantly influences the levels of student participation in the learning of Natural Sciences.

## Keywords

Natural sciences, school environment, teaching experience, educational innovation, learning platform.



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

## 1. Introducción

En el panorama actual de la educación nacional, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han adquirido una relevancia significativa. El constante crecimiento tecnológico y la necesidad de conectividad en el ámbito social han generado una demanda para desarrollar una variedad de actividades personales y profesionales. En este contexto, la educación se destaca como un campo que no queda al margen de este requerimiento, especialmente durante situaciones extraordinarias como la pandemia, donde las TIC han permitido avanzar en los estudios académicos y mantener vigente el quehacer docente. La presente investigación se enfoca en explorar el uso de la herramienta *Kahoot* en la evaluación sumativa de un curso de ciencias naturales. Este enfoque surge del reconocimiento de la necesidad de innovar en el ámbito educativo para enfrentar los desafíos pedagógicos, didácticos y curriculares.

Basándonos en el estudio realizado por Islas 2017 y Martínez 2017 se evidencia que *Kahoot*, desde su enfoque lúdico de aprendizaje y evaluación, se presenta como un factor motivador y atractivo para obtener información objetiva sobre el conocimiento de los estudiantes, reduciendo la tensión, el estrés y la ansiedad asociados a los métodos de evaluación tradicionales. En este contexto, la presente investigación cobra relevancia al ofrecer al docente y a la comunidad educativa en general la posibilidad de innovar el entorno escolar mediante el uso pedagógico de las TIC, específicamente a través de la gamificación con *Kahoot*, lo que conlleva a un aprendizaje significativo y perdurable.

En cuanto a la estructura del artículo, en la sección 2 se presenta los conceptos relacionados con la investigación. En la sección 3, se detalla la metodología utilizada para desarrollar este proceso investigativo. En la sección 4, se muestra el análisis y discusión de los resultados. En la sección 5, se establecen las conclusiones de acuerdo con los resultados obtenidos.

## 2. Referencia teórica

### 2.1 Los cambios en la educación

Las instituciones educativas están experimentando un cambio debido a las necesidades y carencias presentes en las aulas. Este impulso por mejorar la enseñanza conlleva a abordar los desafíos pedagógicos y tecnológicos actuales, reconociendo tanto a docentes como alumnos como actores centrales cuyo proceso de enseñanza y aprendizaje merece una exploración más profunda. Reinoso-Gonzales y Hechenleiter-Carvallo (2020) argumentan que, “un cambio de rol en el proceso de enseñanza del docente minimiza la instrucción directa y la exposición de contenidos, reemplazándolas por experiencias en aula esto impulsa el protagonismo de los estudiantes” (pág. 1).

Frente a lo expuesto, las nuevas tecnologías han supuesto muchos desarrollos sociales y empresariales, pero también han llevado a procesos de profundo cambio. El sector educativo no es ajeno a esto y está cambiando rápidamente para intentar adaptarse al desafío que presenta este nuevo escenario. Los métodos de enseñanza tradicionales dan paso a nuevas formas de aprendizaje a medida que las nuevas tecnologías transforman el proceso de aprendizaje, el rol del estudiante y del docente se vuelve más activo y dinámico, por lo que, las limitaciones tecnológicas en las instituciones escolares deben ser cubiertas y dotar de los recursos necesarios para observar si efectivamente la nueva experiencia cognitiva apunta a transformaciones efectivas; solo cuando esto sucede, se puede decir que existe una innovación pedagógica.



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

Con base a la lectura de UNESCO en el año 2017, a criterio personal, se puede señalar que la adaptación de la educación a los cambios actuales implica la creación de nuevos entornos de aprendizaje que incorporen materiales didácticos innovadores, así como nuevas ideas, estrategias y prácticas. Esto incluye experiencias de enseñanza-aprendizaje que desafían al docente a mejorar sus habilidades y comprender nuevos enfoques, lo que contribuye a un cambio transformador en el proceso educativo. La idea de integrar la tecnología en el ejercicio docente, si en verdad, es una mejora en el proceso educativo, también deberá considerar otros elementos que permitan contar con mayor conocimiento en cuanto a su funcionamiento e impacto en el desarrollo de habilidades cognitivas, es decir, qué sucede en el cerebro de la persona que aprende para llegar a consolidar su nuevo aprendizaje; la articulación de estos factores conducen a una verdadera transformación del proceso de enseñanza y aprendizaje, las acciones planificadas dentro de la educación, con o sin tecnología, deben ser codificadas conscientemente, con un objetivo planteado para ser alcanzado. “El rol de las tecnologías de la información debe ser un medio en las acciones de enseñar como del aprender, más no un fin” (Reinoso-Gonzales y Hechenleiter-Carvalho, 2020, pág. 3). De esta forma, diversos estudios apuntan a

un método de enseñanza alternativo basado en el aprendizaje activo del estudiante y apoyado en el uso de nuevas tecnologías que permiten redirigir el aprendizaje a través de interfaces interactivas que contribuye al desarrollo de las habilidades y destrezas intelectuales y emocionales de los alumnos (Martínez, 2017, pág. 254).

Es válido mencionar que el ingreso de las tecnologías de la información en el aprendizaje es un proceso que se debe desarrollar de forma paulatina, brinda la posibilidad de corregir errores, así como la obtención de experiencias que permitirán determinar las principales herramientas. Los beneficios de estas herramientas deben ser aplicadas para el aprendizaje, de tal modo que se garantice el alcance de los objetivos educativos.

## 2.2 Importancia de las herramientas tecnológicas

Según Gallardo (2018) “desde el punto de vista organizativo es necesario complementar la implantación de las TIC con una estrategia global e integradora que aporte coherencia entre los aspectos puramente tecnológicos y los modelos educativos, para alcanzar resultados superiores” (pág. 1) como se observa las innovaciones tecnológicas actuales evidencian notables avances a lo largo del tiempo; las TIC han transformado los hábitos y el estilo de vida en todo el mundo, incluyendo el ámbito educativo. Estas han revolucionado la forma en que se comparte información, lo que ha generado un entorno más interactivo y dinámico para los estudiantes. En este contexto, los docentes enfrentan el desafío de adaptarse a la llamada *nueva generación de nativos digitales* dentro del sistema educativo. Las TIC se perciben en el ámbito escolar como herramientas que pueden mejorar el funcionamiento interno, los servicios ofrecidos y la enseñanza impartida a los estudiantes.

Las TIC contribuyen a “un nuevo entendimiento y visión de la escuela contemporánea, que sin olvidar los fundamentos pedagógicos tradicionales incorpora estas tecnologías a las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje” (Granda et al., 2019, pág. 2). En diferentes contextos de la sociedad la combinación de las TIC ha transformado las actividades pedagógicas en el proceso educativo, incluso en términos de desarrollo de capacidades tanto dentro como fuera del entorno de aprendizaje. En general, las TIC giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no solo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva



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

e Inter conexas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (Santana, 2019). Según Granda et al. las TIC contribuyen a un nuevo entendimiento y visión de la escuela contemporánea, que sin olvidar los fundamentos pedagógicos tradicionales incorpora estas tecnologías a las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje, están provocando diversas actitudes y opiniones frente al uso y aprovechamiento para lograr un rendimiento académico óptimo. En diversos contextos sociales, la combinación de las TIC ha transformado las prácticas pedagógicas en el ámbito educativo, incluso en términos de desarrollo de habilidades tanto dentro como fuera del entorno de aprendizaje (Granda et al., 2019).

Molina y Molina (2021) señalan que “el fenómeno de la globalización, la transformación científica y tecnológica y las redes comunicacionales, han eliminado de manera paulatina los límites geográficos como culturales, promoviendo, de esta forma, cambios substanciales en la interacción y comunicación en los contextos académicos” (pág. 3). Las tecnologías de la comunicación se han convertido en herramientas fundamentales en diversos sectores de la sociedad, donde se almacena, procesa y transmite información y comunicación de manera libre y sin restricciones. Es evidente la importancia de estas tecnologías en la educación, en los últimos años su necesidad se ha vuelto más evidente, transformando y mejorando el campo de la enseñanza y el aprendizaje. Han generado una amplia gama de capacidades que han eliminado las barreras en la transmisión de comunicaciones e información, proporcionando numerosas ventajas en varios campos.

Por otro lado, González y Martínez (2019) mencionan que “las tecnologías de la información y comunicación en la educación representan los nuevos entornos de aprendizaje y, por su impacto en la educación, son desarrolladoras de competencias necesarias para el aprendizaje y generadoras de habilidades para la vida” (pág. 4). Es decir, se debe identificar las competencias científicas y tecnológicas que configuran a los ciudadanos del siglo XXI, de este modo las personas deben adquirir conocimientos científicos y tecnológicos que permitan desenvolverse mejor en la vida cotidiana, y de esta forma adquirir saberes más amplios en función de los requerimientos de la sociedad y de su entorno. De la misma forma, Cañedo (2021) afirma que, “hoy la ciencia y la tecnología son una poderosa base para el desarrollo cultural, social, económico y público de la vida en la sociedad moderna” (pág. 1). Su influencia ha llegado a tal punto que la vida actual requiere de su presencia en todos sus aspectos con la difusión de productos de un campo a otro, y el uso sistemático se ha convertido en una condición creciente en este período histórico.

### 2.3 Gamificación en la educación

Ortiz-Colón et al. (2018) señalan que “la sociedad del conocimiento y la tecnología han traído consigo un nuevo mapa en el que los jóvenes sienten inquietudes que la educación no siempre ha sabido satisfacer” (pág. 1). Estos cambios generan un cambio en los intereses de los alumnos, lo que requiere que los profesores busquen nuevas estrategias y recursos para aumentar la motivación y el compromiso de sus estudiantes. Liberio (2019) sugiere que “el juego como construcción de conocimiento requiere de docentes comprometidos con actitud diferente, demanda que abandonen enfoques tradicionales, que funcionaba en su momento” (pág. 1). En la actualidad, es crucial impactar en el desarrollo integral de los estudiantes. El juego es una de las formas principales en que los niños adquieren conocimientos y habilidades. Por tanto, las oportunidades de diversión y los entornos que fomentan el juego práctico, el descubrimiento y el aprendizaje son esenciales en los programas de educación infantil eficaces. Heinze et al. (2017) argumentan que, “la calidad de los docentes y su capacitación profesional permanente es fundamental para lograr la



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

educación de calidad” (pág. 2). A través de la gamificación en la educación, se pueden mediar los procesos de formación, actualización y capacitación. Prieto (2020) propone:

La gamificación dentro del aprendizaje consiste en la utilización de mecánicas de juego desarrolladas en entornos ajenos al juego, metodología que permite trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo y la cooperación dentro del ámbito escolar, estimulando a los alumnos, de tal manera que conduzca a una expansión de sus conocimientos (pág. 2).

Estas metodologías ofrecen un enfoque efectivo para el aprendizaje centrado en el estudiante, promoviendo el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos a través de situaciones creadas específicamente con fines educativos. Prieto y Gómez (2022) sostienen que, “los juegos que abordan el desarrollo integral de la personalidad, lo cognitivo, lo motriz y lo socio-afectivo pueden tener un impacto positivo en la motivación y la participación de los estudiantes” (pág. 3).

Con base en la lectura de Islas en el año 2017, a criterio personal, se puede considerar que los juegos implican participar en actividades físicas o mentales placenteras para satisfacer las emociones, es crucial evaluar tres características esenciales: la mecánica, la dinámica y las emociones. Esto significa que, para crear un entorno dinámico, es necesario planificar actividades que incorporen estos elementos, lo que facilitará que el aprendizaje sea más relevante y efectivo en la adquisición del conocimiento.

### 2.3.1 Los juegos en el proceso educativo

García et al. (2021) señalan que el nuevo “marco educativo requiere un esfuerzo por parte de los docentes para innovar y mejorar sus metodologías y herramientas de enseñanza, con el fin de garantizar el aprendizaje del estudiante por competencias desde la perspectiva de la innovación y eficacia didácticas” (pág. 1). Además, Rojas et al. (2021) destacan que, “la estrategia de implementar elementos de los juegos se utiliza en diferentes áreas del conocimiento que tienen como objetivo motivar a las personas a utilizar cierto producto, a participar en una campaña o como en este caso a aprender” (pág. 5). Los juegos, con componentes básicos como reglas, objetivos, jugadores, campo de juego y recompensas, ofrecen un aprendizaje dinámico que despierta el interés de los estudiantes.

Por otro lado, Rojas et al. (2021) argumentan que, “el sector educativo es uno de los más afectados y al no seguir el ritmo de los nuevos avances en las tecnologías de la información y comunicación, ésta se ve afectada en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (pág. 2). Estas tecnologías buscan proporcionar respuestas desde diversas perspectivas didácticas, comunicativas y sociales en el desarrollo de la educación, teniendo en cuenta los diferentes contextos en los que se aplican. Jaramillo y Tene (2022) sostienen que, “los recursos didácticos tecnológicos se han vuelto imprescindibles en la vida actual; sin embargo, su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje radica en el sentido pedagógico que los docentes deben incorporar” (pág. 1).

Según Islas (2017) “las TIC representan para la educación un elemento mayúsculo, desde la infraestructura, las teorías desde las que se investiga, las competencias que han implicado en el desarrollo de los estudiantes y docentes o los ambientes de aprendizaje que posibilitan” (pág. 3). Un área específica de interés es la gamificación en el aula, que busca reconfigurar métodos educativos para adaptarse a nuevas necesidades. La gamificación tiene como objetivo influir en el comportamiento a través de experiencias y sentimientos generados por el juego, fomentando la motivación y el compromiso para alcanzar objetivos



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



específicos. Se puede agregar entonces que la gamificación busca motivar un comportamiento dentro del entorno educativo, estimular la construcción del aprendizaje a través de la participación de los estudiantes, contribuyendo con la creación del conocimiento y dejando obsoleta la educación tradicional.

#### 2.4 Innovación en la educación

González y Martínez (2019) señalan que “las transformaciones y avances en ciencia, tecnología e información estamos viviendo están originando un nuevo contexto social en que los ciudadanos cada día deben asumir los cambios y retos que le impone la sociedad de la información y el conocimiento” (pág. 5). Por otro lado, Reinoso-Gonzales y Hechenleiter-Carvalho (2020) señalan que, “la percepción positiva de los estudiantes respecto a la innovación metodológica y evaluativa muestra que flipped classroom es un método adecuado para trabajar y que Kahoot constituye una herramienta de evaluación para evidenciar el logro de los aprendizajes” (pág. 5). Como se observa se destaca que la innovación en la educación y la preocupación por mejorar las habilidades y la motivación de los estudiantes en el aula han sido temas de interés continuo, en este sentido, la industria educativa es dinámica y los estudiantes expresan necesidades e inquietudes diversas a lo largo del tiempo. Con las nuevas tecnologías, los docentes tienen acceso a herramientas innovadoras y sofisticadas que, cuando se utilizan con fines pedagógicos, pueden transformar los sistemas de aprendizaje tradicionales.

Por último, Tapia et al. (2020) argumentan que “el ejercicio de la pedagogía en las aulas universitarias ha hecho necesaria la implementación de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje; el escenario actual de la educación debe estar alineado con las tendencias tecnológicas” (pág. 8). De esta forma se puede apreciar que la tendencia de los modelos educativos innovadores es centrarse en la resolución de juegos con un alto componente lúdico, integrar dispositivos como tabletas o teléfonos inteligentes en el aula de manera que mejoren la motivación, el interés y la participación de los estudiantes. Estos modelos también pueden desarrollar habilidades cognitivas básicas y mejorar habilidades específicas a través de interacciones y relaciones interpersonales facilitadas por el juego. En consecuencia, las estrategias pedagógicas vinculadas a la tecnología deben garantizar un óptimo desarrollo de las competencias académicas del estudiante.

Ortiz-Colon et al. (2018) en la actualidad y a raíz del impacto que ha tomado la tecnología como un punto fundamental durante el proceso académico de los estudiantes se muestra como ha resaltado el factor influyente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de las herramientas se puede mencionar que *Kahoot* es una plataforma educativa en línea gratuita que refuerza ciertos conceptos a través de la evaluación como parte del proceso de aprendizaje, de una manera diferente al uso de dispositivos técnicos, especialmente teléfonos móviles. Según García et al. (2021) la plataforma interactiva

kahoot permite a los educadores crear cuestionarios relevantes con preguntas claras y comprensibles sobre cualquier tema que consideren para reforzarlo, los estudiantes se convierten en participantes o actores activos y la forma en que la herramienta impacta sobre el método tradicional causa por ende motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde los estudiantes tienen que responder atentamente a las preguntas desde sus dispositivos tecnológicos, ya sean teléfonos móviles, tabletas, laptops o computadoras (pág. 4).



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

El uso depende de la disponibilidad de recursos como computador o un laboratorio, así como la accesibilidad a internet, esto en el momento en que se realiza la actividad con el alumno, de tal forma que para que el alumno pueda interactuar rápidamente y ganar puntos debe contemplar todos los elementos de conectividad. Las actividades en el aula se muestran de un modo más atractivo, destaca su interfaz interactiva, dinámica y divertida, es decir, tiene forma de juego. En este sentido *Kahoot* permite jugar concursos a través de preguntas en las que el alumno es el protagonista más activo en dar respuesta mientras que el profesor se convierte en el entrenador o mediador del proceso permitiéndole conectar con el alumno; es una herramienta completa para ser utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a sus múltiples beneficios. En los últimos cinco años, uno de los recursos de aprendizaje digital basado en juegos de mayor aceptación en España se llama *Kahoot*. Es gratis y fácil de usar, debido a estos aspectos se ha convertido en un material popular tanto para el profesorado como para el alumnado, se valora como un elemento que posibilita la dinamización de las actividades en el aula y contribuye a la mejora de la participación de los alumnos, debido a que fomenta las relaciones grupales positivas.

Gracias a las nuevas tecnologías y juegos, el aprendizaje se vuelve más fácil, lo que ayuda a desarrollar la creatividad de los estudiantes, mejorar la gestión de la información y la colaboración con sus compañeros, mejorar la capacidad de resolución de problemas y pensamiento crítico. Estos sistemas de aprendizaje ayudan a reducir el miedo al error, que suele ser una de las barreras para la participación de los estudiantes en el aula. Se considera entonces a las nuevas tecnologías, un proceso de prueba y error que permite rectificar los errores. Según Rojas et al. (2021)

si se propone este concepto para el uso de Kahoot en el aula, significa que las preguntas proporcionadas por esta herramienta deben ser pertinentes al nivel de conocimiento del estudiante, por lo que se presentan desafíos de prueba alcanzables, creando así conocimientos, habilidades y destrezas (pág. 3).

La herramienta es un recurso educativo digital que se puede utilizar para diversos fines, por ejemplo, diagnosticar el conocimiento sobre un tema, averiguar aspectos destacables de una unidad o prueba de lo aprendido, así como la valoración del nivel de comprensión de un párrafo de lectura o discusión sobre un tema en particular. Es importante resaltar que, *Kahoot*, fue creado por el profesor Alf Inge Wang, quien pensó en un ambiente educativo cómodo y divertido. Esta herramienta basada en el juego es más que un simple test online y tiene ciertas características que invitan al estudiantado a participar utilizando cualquier dispositivo móvil, de manera accesible y fácil de utilizar, tanto para el docente como para los alumnos.

## 2.5 La enseñanza de las Ciencias Naturales

Jaramillo (2019) argumenta que los “docentes sabremos incorporar en la enseñanza de los estudiantes conocimientos que se relacionen a la ciencia actualizada con el fin de rescatar conocimientos comprobados que potencien saberes que coadyuven a validar la verdad científica y también a realizar la crítica constructivista” (pág. 4). En este orden de ideas, con relación a la lectura de Jaramillo en el 2019 a criterio de los autores se puede manifestar que, los docentes deben integrar conocimientos de ciencias modernas en la enseñanza para que los estudiantes adquieran conocimientos verificados que mejoren y validen la verdad científica, además de facilitar un proceso de reflexión para realizar críticas constructivas. Según el autor, las Ciencias Naturales se clasifican como ciencias reales debido a su fundamento en hechos, empirismo y materialismo, lo que las lleva a trabajar en la búsqueda



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

de la realidad. Lozada (2017) argumenta que “los juegos actúan como mediadores en los procesos de enseñanza aprendizaje, logrando en los estudiantes una mejor comprensión de conceptos teóricos, optimizando así, sus competencias en el ámbito académicos” (pág. 8). De esta forma, la educación científica en el nuevo milenio requiere una transición profunda en la educación básica hacia la educación primaria, pero no de manera adaptativa, sino innovadora de tal forma que sea el inicio de un proceso que garantice los elementos de aprendizaje para el nivel de estudio de bachillerato. Según el autor, el docente no debe limitarse a transmitir información, sino que debe permitir que los estudiantes produzcan y construyan conocimiento, se sientan felices y satisfechos al encontrarlo, y utilicen métodos similares al mundo en su trabajo diario.

Por otro lado, Arancibia et al. (2020) señalan “la importancia de crear un entorno de aprendizaje útil que promueva la generación de conocimiento desde un enfoque constructivista (pág. 9). Esto se basa en el diálogo, el aprendizaje colaborativo y la aplicación del conocimiento a problemas reales con la ayuda de la tecnología. Méndez y Arteaga (2021) sugieren que “los niveles de experiencia de los docentes en ciencias naturales están estrechamente relacionados con la gestión social del aula” (pág. 1). Estos niveles representan los cimientos sobre los que el docente basa su enfoque de enseñanza y aprendizaje en las ciencias naturales y saberes especializados, adaptándolos a las características del entorno profesional en el que se ha desarrollado el docente en la práctica.

Por último, Peña-Nivicela et al. (2019) destacan que “la enseñanza de las ciencias no debe centrarse únicamente en el aprendizaje de conceptos, sino que también debe contribuir al desarrollo de competencias relacionadas con el modo de hacer y pensar en la ciencia” (pág. 3). Es fundamental que la evaluación de temas como la contaminación del agua de los ríos permita determinar la adquisición del conocimiento trabajado durante la clase, brindando la oportunidad de corregir o reforzar determinados conocimientos.

## 2.6 Articulación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con *kahoot*

Lozada (2017) afirma que “los juegos actúan como mediadores en los procesos de enseñanza aprendizaje, logrando en los estudiantes una mejor comprensión de conceptos teóricos, optimizando así, sus competencias en el ámbito académico” (pág. 8). De tal manera que la gamificación se convierte en un activador de la atención y en una alternativa para complementar los programas educativos tradicionales con la integración de elementos que posibiliten el aprendizaje sustentable en el tiempo. Por otro lado, Mallitasig y Freire (2020) sostienen que, “el estudio de las ciencias naturales busca formar estudiantes con una actitud científica que permita comprender la ciencia como una investigación sistemática y lógica de la realidad” (pág. 2). Para ello, se requiere el uso de estrategias didácticas innovadoras, alternativas, investigativas, constructivistas y resolutivas, donde el estudiante sea el componente principal, lo que implica cambiar el paradigma tradicional de aprendizaje en las ciencias naturales. Riquelme (2021) enfatiza “el papel fundamental del docente como agente articulador del aprendizaje y destaca la importancia de las estrategias metodológicas que emplea para lograr este cambio” (pág. 4). Guayara et al. (2018) señalan que “el aprendizaje necesita de la participación de las y los estudiantes en la construcción de sus conocimientos, no siendo suficiente la simple reconstrucción personal de conocimientos previamente elaborados por otros” (pág. 27). Según ellos, es crucial que los estudiantes creen sus propios conocimientos.

Por otro lado, Lozada (2017) define el aprendizaje colaborativo como métodos que fomentan la colaboración entre individuos para comprender, compartir y ampliar la información sobre un tema. Este enfoque implica compartir datos a través de salas de



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

discusión reales o virtuales, donde los miembros del grupo asumen roles relacionados y complementarios para alcanzar un objetivo común. Lozada destaca el uso de herramientas como *Kahoot* para fomentar el aprendizaje colaborativo, facilitando la retroalimentación inmediata del maestro y promoviendo una actitud más activa entre los estudiantes. García et al. (2021) señalan que las investigaciones muestran que cuanto más expuesto está un estudiante a la información que está aprendiendo, más fácil es para ellos recordar el tema y menos tienen que recurrir a la memorización destacando que *Kahoot* no solo facilita el aprendizaje, sino que también permite que los estudiantes aprendan de diversas maneras, convirtiéndolos en creadores de su propio conocimiento (García et al.,2021).

Por último, Guevara et al. argumentan que la educación no puede basarse únicamente en la transmisión de conocimientos desde la figura del docente, especialmente considerando los nuevos escenarios y estilos de vida que enfrentan los diversos actores educativos (Guevara et al., 2022). Destacan que la educación en línea, mediada con herramientas como *Kahoot*, desempeña un papel importante en esta transición, las instituciones educativas han tenido que adoptar cambios para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, Vergara (2021) y Salazar (2020) señalan que “la intervención pedagógica mediada con Kahoot contribuye a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias” (pág. 7).

### 3. Métodos e instrumentos

En atención al objeto de estudio se empleó el enfoque cuantitativo, tipo de investigación cuasiexperimental, diseño transversal y descriptiva donde su propósito es recolectar los datos en un solo momento, describir variables y la incidencia de una variable sobre la otra en un instante dado. La población de estudio fue seleccionada por medio de una muestra no probabilística por conveniencia, estuvo conformada por 96 estudiantes; un paralelo de 32 estudiantes intervino como el grupo control con la aplicación de una metodología tradicional y dos paralelos con un total de 64 estudiantes se convirtió en el grupo experimental con quienes se utilizó la herramienta tecnológica; el proceso de investigación contó con el consentimiento aprobado por parte de los representantes legales para el levantamiento de la información, análisis y puesta en común de los resultados a la comunidad de la Institución Educativa.

La técnica empleada para la recolección de datos consistió en la aplicación de una encuesta a estudiantes. Esta metodología se seleccionó debido a su amplio uso en investigaciones, lo que garantiza su relevancia. El instrumento de recolección de datos incluyó preguntas cerradas evaluadas en una escala de Likert, lo que asegura su validez y confiabilidad; este se administró a través de *Google Forms* lo que permitió la creación de un cuestionario digitalizado para facilitar la obtención de respuestas y brindar a la investigación un instrumento interactivo, novedoso e innovador. Para el procesamiento y análisis de la información recopilada, se empleará un proceso estadístico, apoyado por gráficos que facilitarán la presentación e interpretación de los resultados obtenidos.

### 4. Discusión y resultados

La respuesta a la interrogante de investigación ¿la aplicación de *Kahoot* incide en el aprendizaje de las Ciencias Naturales? Muestra una serie de resultados entre los participantes, la evaluación del aprendizaje es un indicador importante para determinar la efectividad que ha tenido la herramienta *Kahoot* como mediador de este proceso, en donde se puede verificar si su uso contribuye con una mejor adquisición del conocimiento, de tal forma que, en la evaluación se presentan los siguientes resultados.



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

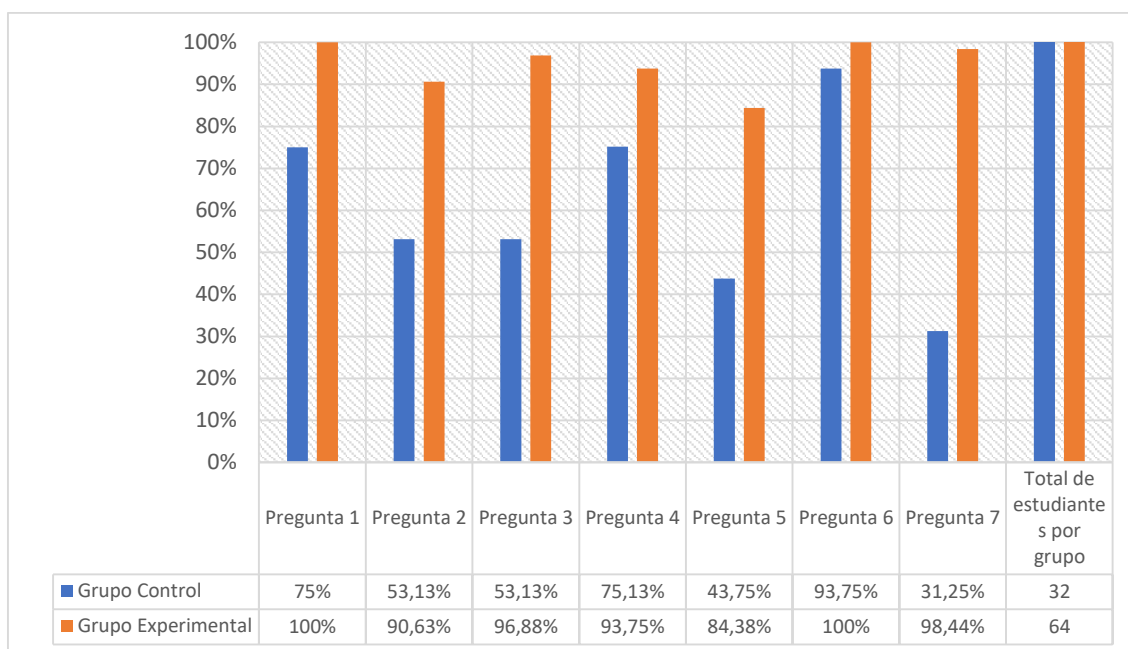


Figura 1. Resultados de la evaluación del aprendizaje grupo control y experimental

Para la evaluación del aprendizaje se tomó como referencia siete preguntas de conocimiento, entre las que constan: pregunta 1, la contaminación del agua se produce cuando se añade sustancias o se aplican cambios físicos que alteran sus características y su calidad; los estudiantes del grupo control (GC) acertaron en un 75%, mientras que los estudiantes del grupo experimental (GE) con quienes se efectuó la intervención respondieron de forma correcta con el 100%. Pregunta 2, el agua no dispone de sistemas de limpieza, por lo que no se llevan a cabo mediante el ciclo de autodepuración a esta respondió el grupo control con el 53. 13% y el GE con el 90. 63%. Pregunta 3, el agua tiene una capacidad natural para eliminar los contaminantes, pero muchas veces la contaminación supera la capacidad de autodepuración del agua, la respuesta que se obtuvo a la misma por parte del GC fue del 53. 13% y para el GE del 96. 88%. Pregunta 4, la capacidad de limpieza del agua no es limitada, ya que sólo pueden eliminarse las sustancias biodegradables y en cantidades no excesivas, el 75. 13% de los estudiantes del GC respondieron de manera correcta, y con el 93. 75% el GE. Pregunta 5, las aguas residuales procedentes de las industrias y las minas contienen sustancias tóxicas y materiales sólidos de difícil descomposición, el 43. 75% de los estudiantes del GC dan respuesta de forma apropiada, mientras que, el 84. 38% que pertenecen al GE responden de forma oportuna. Pregunta 6, ¿Cuáles son los principales grupos contaminantes del agua?, las respuestas obtenidas para el GC son del 93. 75% y para el GE del 100%. Finalmente, la pregunta 7, ¿cuáles son los principales contaminantes del agua según su origen? A esta interrogante, el GC dio respuesta con el 31. 25%, por su parte, el GE respondió con el 98. 44%

Después de administrar el instrumento de evaluación de conocimientos de ciencias naturales a través de los formularios de *Google Forms* tanto al grupo control como al grupo experimental, y al observar los resultados presentados en la figura 1, se evidencia una diferencia significativa. En el grupo control, compuesto por un total de 32 estudiantes, las respuestas correctas promedio a las siete preguntas establecidas sobre el aporte al aprendizaje oscilan alrededor del 60%. En contraste, en el grupo experimental, estas respuestas acertadas alcanzan aproximadamente el 95%. Este resultado destaca que la



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

implementación de la herramienta tiene un impacto significativo en el aprendizaje. Cabe destacar que el grupo experimental recibió una planificación de clase basada en el uso de *Kahoot* como medio de evaluación de los conocimientos. Los resultados obtenidos, concuerdan con Malvasi y Recio (2022) quienes señalan que:

A la hora de planificar experiencias didácticas lúdicas en el contexto escolar se debe considerar que tal planteamiento no tiene por qué ser único, sino que la propuesta puede enriquecerse añadiendo otros elementos, como la observación de la situación de partida o el problema que contextualiza la experiencia, la historia sirve como hilo conductor y escenario, un acercamiento a diversos retos que fomenta la acción, la colaboración y la participación en la resolución de problemas puede conllevar a grandes resultados con la intervención de las plataformas digitales (pág. 63).

En este sentido, se puede señalar que, el uso de la herramienta resulta beneficioso para el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes se encuentran más entusiasmados con el cumplimiento de las actividades, involucrándose en su aprendizaje logrando adquirir conocimientos significativos.

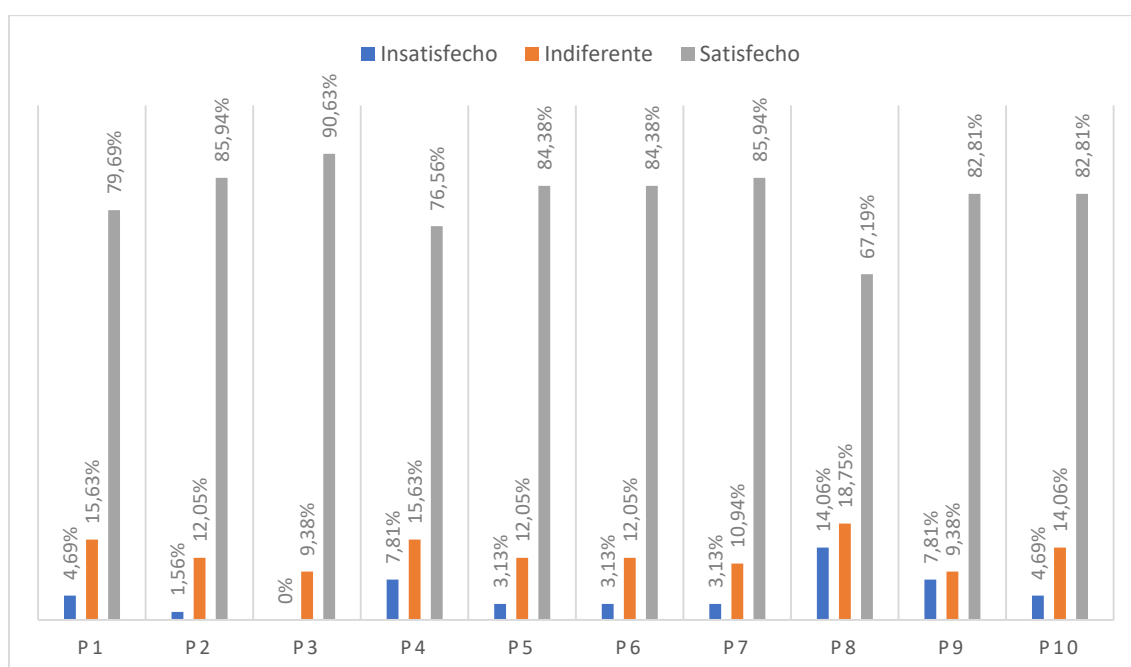


Figura 2. Resultados de la evaluación del aprendizaje grupo control y experimental

Una vez aplicado el instrumento de evaluación de satisfacción mediante los formularios de *Google Forms* al grupo experimental, y conforme a los resultados presentados en la figura 2, se puede observar que en el área de aprendizaje utilizando la herramienta *Kahoot*, todas las preguntas que se presentan con la letra P, reflejan porcentajes superiores al 50%. Esto indica que los estudiantes manifiestan estar satisfechos con la utilidad de esta herramienta para evaluar su progreso académico a través de este medio.

Estos hallazgos confirman que la gamificación emerge como una metodología educativa sumamente popular, pues aumenta el atractivo de los procesos de aprendizaje al fomentar



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

la innovación, el disfrute, la eficiencia, la retención de conceptos y la adquisición de habilidades. De este modo, la herramienta *Kahoot* contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje al generar satisfacción entre los estudiantes, incrementar su motivación para adquirir nuevos conocimientos, y su participación dinámica e interactiva va de la mano con la interacción con el docente.

Una vez aplicado el instrumento de evaluación de satisfacción a través de los formularios de *Google forms* al grupo experimental, y de acuerdo con los resultados presentados en la figura 2, se puede evidenciar que en el área de aprendizaje utilizando la herramienta *Kahoot*, todas las preguntas muestran porcentajes superiores al 50%. Esto significa que los estudiantes afirman estar satisfechos con la utilidad de la herramienta para evaluar su aprendizaje a través de este medio.

Con lo mencionado, se ratifica que la gamificación se posiciona como una metodología educativa ampliamente aceptada, dado que realza el atractivo de los procesos de aprendizaje, estimula la innovación, el disfrute, la eficacia, la retención de conocimientos y la adquisición de habilidades. En consecuencia, la herramienta *Kahoot* contribuye significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, al reflejar la satisfacción de los estudiantes, aumentar su motivación para ampliar sus conocimientos, y su participación e interactiva en sintonía con el docente.

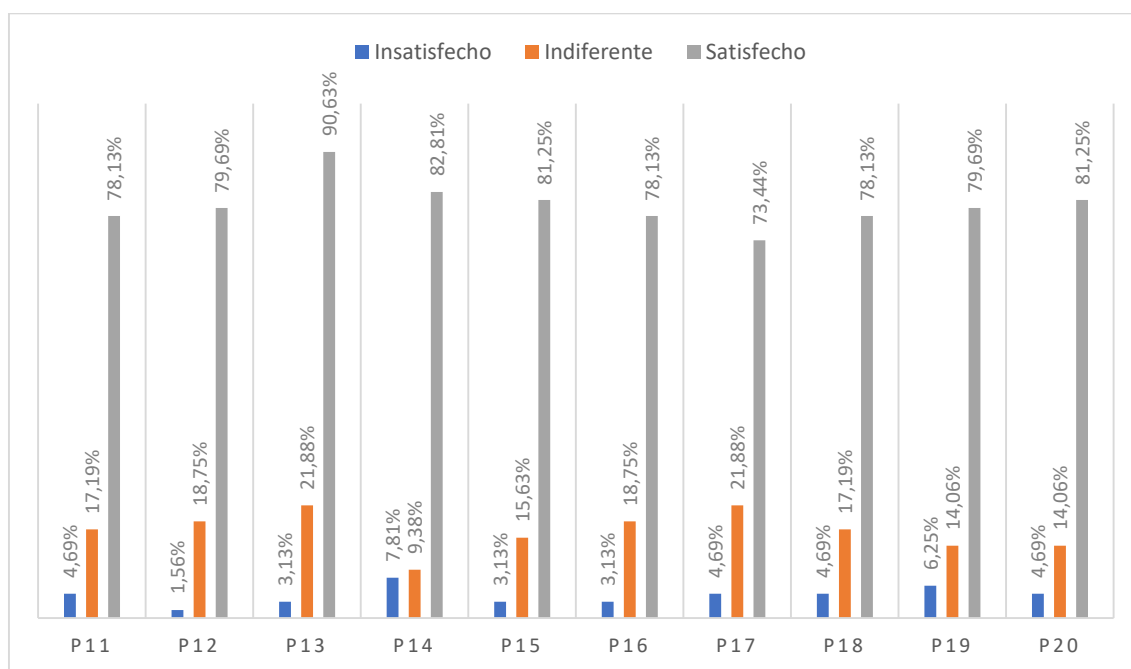


Figura 3. Resultados satisfacción dimensión diseño conceptual

En la figura 3 se presenta el análisis de preguntas de la once a la veinte, las mismas se representa con la letra P, además se observa que alrededor del 80% de los estudiantes se encuentran satisfechos con el diseño conceptual presentado por la herramienta en su proceso de aprendizaje en el área de diseño conceptual. Según Valero (2018) “estas aplicaciones permiten que actividades tan cotidianas como una prueba escrita o la realización de una actividad en el aula, se vuelvan más dinámicas y ofrezcan un refuerzo positivo al alumnado por parte del profesor” (pág. 18). Una de las claves más importantes para lograr esta satisfacción es brindar a los estudiantes un control total sobre la dinámica del juego que se está utilizando, es fundamental que todas las actividades estén diseñadas



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

de manera que involucren al alumno en el juego y le permitan avanzar hacia sus objetivos. Dependiendo de la dinámica específica, el docente puede emplear diversos recursos para alcanzar los objetivos establecidos.

Los resultados obtenidos demuestran que el diseño conceptual generado con la herramienta *Kahoot* ha contribuido al logro de los objetivos educativos establecidos para el proceso de aprendizaje. Esto confirma que se han cumplido las normas establecidas y que se han alcanzado los logros y recompensas propuestos por el programa.

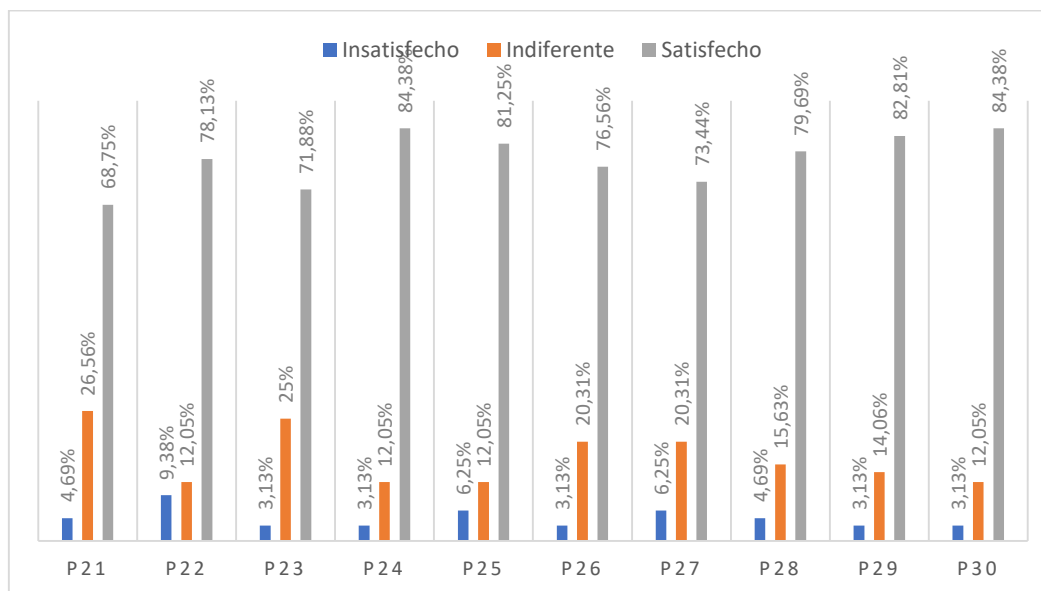


Figura 4. Resultados satisfacción diseño procedimental

En la figura se presenta el análisis de algunas preguntas, éstas se representan con la letra P. Según los resultados obtenidos se evidencia en la figura 4 que, en el área de diseño procedimental, utilizando la herramienta *Kahoot*, más del 50% de los estudiantes se muestran satisfechos con el diseño procedimental presentado en su proceso de aprendizaje. De acuerdo con Zepeda et al. (2016) señalan que “el factor a tomar en cuenta desde la gamificación es el esquema de recompensas utilizado por los videojuegos, el cual está dependiendo de nivel alcanzado se ofrecen ciertos privilegios o recompensas adicionales” (pág. 6). Como se observa, el objetivo del profesor es despertar el interés del alumno mediante el juego, y para lograrlo, puede utilizar la dinámica de la recompensa; si el objetivo del docente es generar interés en la actividad, puede aplicar una dinámica competitiva, la cual, aunque no sea percibida como positiva, puede resultar útil en el ámbito educativo.

A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que el diseño procedimental generado con la herramienta *Kahoot* ha permitido comprobar que los estudiantes comprenden los pasos ejecutados durante las actividades, siguiendo la planificación establecida. Además, se han promovido actividades atractivas y desafiantes, que guían la experiencia del alumno en el proceso de aprendizaje. Es importante resaltar que los datos obtenidos en el estudio se presentan en las figuras correspondientes, brindando información adicional y complementaria al análisis.



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



Modelo	<i>R</i>	<i>R</i> cuadrado	<i>R</i> cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.997 <sup>a</sup>	.993	.993	.620

a. Predictores: (Constante), Puntaje Kahoot

Cuadro 1. Resumen del modelo. Análisis de Regresión lineal

En el análisis de regresión lineal presentado en el Cuadro 1, se seleccionó el coeficiente de correlación múltiple (*R*) debido a su importancia para determinar la fuerza y dirección de la relación entre las variables estudiadas. En este caso, se encontró que el coeficiente de correlación múltiple es 0.997, lo que indica una correlación muy alta entre el nivel de participación y el puntaje obtenido en *Kahoot*. Se optó por este estadístico debido a que proporciona información crucial sobre la intensidad de la relación lineal entre estas dos variables. Una correlación alta sugiere que los cambios en el nivel de participación están estrechamente relacionados con los cambios en el puntaje *Kahoot* de manera consistente y predecible, lo que refuerza la validez del modelo de regresión lineal utilizado para analizar la relación entre estas variables. De esta forma:

- *R* cuadrado: El coeficiente de determinación (*R* cuadrado) es 0.993. Esto significa que aproximadamente el 99.3% de la variabilidad en el puntaje *Kahoot* puede explicarse por el nivel de participación utilizando este modelo de regresión lineal. Un valor tan alto de *R* cuadrado indica que el modelo es altamente predictivo.
- *R* cuadrado ajustado: El coeficiente de determinación ajustado (*R* cuadrado ajustado) es 0.993. Esta medida ajusta el *R* cuadrado para tener en cuenta el número de variables y muestras utilizadas en el modelo.
- Error estándar de la estimación: El error estándar de la estimación es 0.620. Este valor indica la variabilidad promedio entre los valores observados del puntaje *Kahoot* y los valores predichos por el modelo de regresión. Un error estándar más bajo indica una mejor precisión del modelo.
- Predictores: Los predictores incluidos en el modelo son la constante (intercepto) y el puntaje *Kahoot*. Esto significa que el modelo utiliza el puntaje *Kahoot* para predecir el nivel de participación.

En resumen, el modelo de regresión lineal muestra una relación lineal fuerte y altamente predictiva entre el nivel de participación y el puntaje *Kahoot*. El puntaje *Kahoot* es un predictor significativo para predecir el nivel de participación.

Modelo		Suma de cuadrados	<i>gl</i>	Media cuadrática	<i>F</i>	Sig.
1	Regresión	1542.616	1	1542.616	4017.715	.000 <sup>b</sup>
	Residuo	10.751	28	.384		
	Total	1553.367	29			

a. Variable dependiente: Nivel de Participación  
b. Predictores: (Constante), Puntaje Kahoot

Cuadro 2. Análisis ANOVA



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

En este caso, el análisis de ANOVA se utilizó para determinar la significancia del modelo de regresión lineal que se aplicó en el estudio. El ANOVA proporciona información sobre la variabilidad total de los datos (suma de cuadrados total), así como la variabilidad explicada por el modelo de regresión (suma de cuadrados de la regresión). Al comparar estas dos medidas de variabilidad, podemos determinar si el modelo de regresión explica una cantidad significativa de la variabilidad observada en los datos.

En el caso específico del Cuadro 2 se observa que la suma de cuadrados de la regresión es considerablemente alta en comparación con la suma de cuadrados total, lo que sugiere que el modelo de regresión explica una parte significativa de la variabilidad total de los datos. Esto respalda la utilidad del modelo de regresión lineal para explicar la relación entre las variables estudiadas y justifica su significancia estadística mediante la prueba de ANOVA

- Media cuadrática: La media cuadrática es la suma de cuadrados dividida por los grados de libertad correspondientes. En este caso, la media cuadrática de la regresión es 1542. 616 y la media cuadrática del residuo es 0. 384.
- $F$  y valor  $p$ : El valor  $F$  es una medida de la significancia general del modelo de regresión. Un valor de  $F$  alto indica que el modelo es significativo. En este caso, el valor  $F$  es 4017. 715 y el valor  $p$  es menor que 0. 001 (indicado por 0.000). Esto indica que el modelo de regresión es altamente significativo.

Después de realizar un análisis de ANOVA para determinar el impacto de la aplicación de *Kahoot* como estrategia didáctica en la evaluación de los conocimientos en ciencias naturales, se encontraron resultados significativos. La prueba estadística reveló una suma de cuadrados de 1542. 616 para el modelo de regresión, con un valor  $F$  de 4017. 715 y un  $p$ -valor (Sig.) de 0. 000. Esto indicó que el modelo de regresión fue altamente significativo.

Por lo tanto, se aceptó la hipótesis alternativa ( $H_a$ ), la cual establecía que la aplicación de *Kahoot* como estrategia didáctica tuvo un impacto significativo en la evaluación de los conocimientos en ciencias naturales. Este hallazgo sugiere que el uso de *Kahoot* como herramienta educativa pudo haber influido notablemente en el nivel de participación y el rendimiento de los estudiantes en la materia de ciencias naturales.

Estos resultados respaldan la conclusión de que el modelo de regresión lineal es estadísticamente significativo en la predicción del nivel de participación utilizando el puntaje *Kahoot* como predictor. El valor  $p$  muy bajo indica que la relación entre las variables es muy poco probable que sea el resultado del azar.

Modelo	Coeficientes no estandarizados			Coeficientes estandarizados	$T$	Sig.
	B	Desv. Error	Beta			
1 (Constante)	-5.129	1.247			-4.114	.000
Puntaje Kahoot	.948	.015	.997		63.385	.000

a. Variable dependiente: Nivel de Participación

Cuadro 3. Análisis de los coeficientes en el modelo de regresión lineal. Recta de regresión lineal.  $y = -5,129+0,948x$ , esto es: Nivel de Participación=  $-5,129+0,948$  (Puntaje *Kahoot*)

El cuadro 3 indica el análisis de los coeficientes en el modelo de regresión lineal proporciona información sobre la magnitud y la significancia de cada predictor. Coeficientes no



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

estandarizados (B): el coeficiente para la constante (intercepto) es -5. 129. Esto indica el valor esperado de nivel de participación cuando el puntaje *Kahoot* es igual a cero. El coeficiente para el puntaje *Kahoot* es 0. 948, lo que significa que por cada unidad de aumento en el puntaje *Kahoot* se espera un aumento de 0.948 en el nivel de participación.

Coefficientes estandarizados (Beta): los coeficientes estandarizados representan la contribución relativa de cada predictor en la predicción de la variable dependiente. En este caso, el coeficiente estandarizado para el puntaje *Kahoot* es 0. 997, lo que indica que el puntaje *Kahoot* tiene una influencia muy fuerte y positiva en el nivel de participación.

El valor *t* es una medida de la significancia individual de cada coeficiente. Un valor *t* alto indica que el coeficiente es significativo. En este caso, tanto el coeficiente para la constante como el coeficiente para el puntaje *Kahoot* tienen valores *t* altos. El valor *t* para el puntaje *Kahoot* es 63. 385, lo que indica una alta significancia estadística. El valor *p* indica la probabilidad de obtener un valor del coeficiente igual o más extremo si la verdadera relación entre las variables es nula. En este caso, el valor *p* para ambos coeficientes es menor que 0. 001 (indicado por 0.000). Esto significa que los coeficientes son altamente significativos y es poco probable que la relación entre las variables sea el resultado del azar.

En resumen, los coeficientes indican que tanto la constante como el puntaje *Kahoot* son predictores significativos del nivel de participación. El puntaje *Kahoot* tiene una influencia positiva muy fuerte en el nivel de participación, lo que significa que a medida que aumenta el puntaje *Kahoot*, se espera un aumento en el nivel de participación.

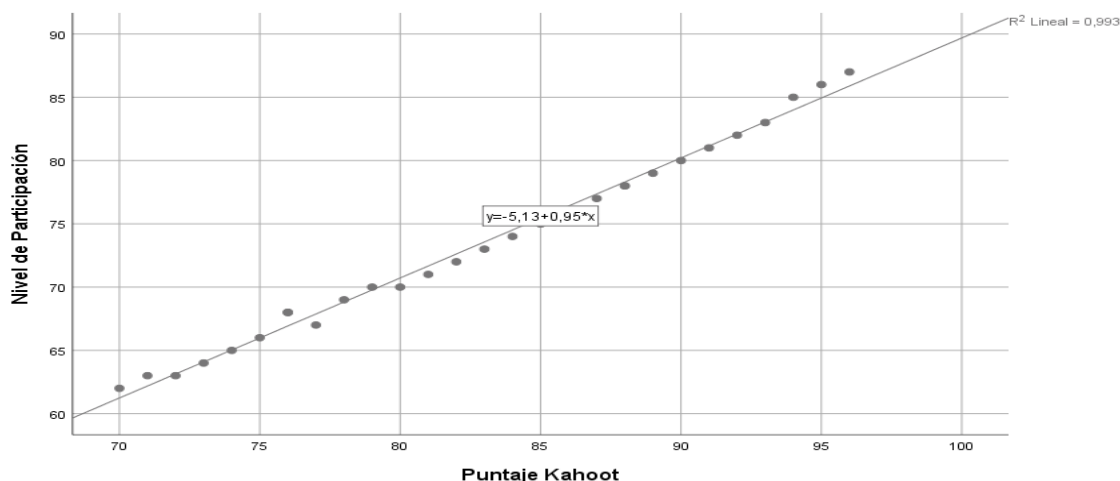


Figura 5. *Kahoot* en función de la participación

Dado que el tamaño de la muestra es de 96, se asume que el análisis visual del gráfico de regresión lineal es representativo de los datos. Al observar la figura 5 de regresión lineal con los datos proporcionados, se confirma la tendencia lineal positiva entre el puntaje *Kahoot* y el nivel de participación. Los puntos dispersos se agrupan alrededor de una línea recta ascendente, lo que indica una fuerte correlación positiva entre las variables. La línea de regresión ajustada muestra una pendiente positiva, lo que implica que, en promedio, a medida que aumenta el puntaje *Kahoot* el nivel de participación también tiende a aumentar.

Dado el tamaño de la muestra y la consistencia de la relación lineal evidenciada en el gráfico, se puede afirmar que existe una diferencia significativa entre las medias de calificaciones de los grupos. En resumen, la figura de regresión lineal, basada en una muestra de 30



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

observaciones, respalda la existencia de una diferencia significativa entre el puntaje obtenido en *Kahoot* y el nivel de participación de los estudiantes.

## 5. Conclusiones

Tras analizar la metodología y los datos recopilados se pueden destacar las siguientes conclusiones principales:

Según García et al. (2021) “la implementación de Kahoot como herramienta didáctica en la asignatura de ciencias naturales ha demostrado una mejora significativa en el dominio de los conocimientos por parte de los estudiantes” (pág. 3). Esta plataforma se ha mostrado como un elemento motivador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo diversas funciones y estrategias que facilitan el aprendizaje a través del juego. El uso de Kahoot en el aprendizaje de las ciencias naturales ha demostrado tener un impacto positivo en el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas. Los juegos basados en contenido científico, combinados con un ambiente lúdico, fomentaron la participación de los estudiantes, generando un aumento en su autoestima y promoviendo la interacción dentro del grupo.

Los resultados evidencian un aumento significativo en el aprendizaje de los estudiantes en el grupo experimental que utilizó *Kahoot* en comparación con el grupo control que no utilizó la herramienta. Esto sugiere que la intervención de *Kahoot* en el proceso de enseñanza contribuye al incremento de la participación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Estas conclusiones destacan el impacto práctico y positivo de la aplicación de *Kahoot* como herramienta didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales. Sin embargo, se recomienda realizar investigaciones futuras que exploren en mayor detalle el efecto a largo plazo del uso de *Kahoot*, así como su aplicación en otras áreas del conocimiento y su combinación con diferentes estrategias educativas.

## Referencias bibliográficas

- Arancibia, M., Cabero, J. y Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación universitaria*, 13(3), 89-100. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000300089&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000300089&script=sci_arttext)
- Cañedo, R. (2001). Ciencia y tecnología en la sociedad: Perspectiva histórico-conceptual. *Acimed*, 9(1), 72-76. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352001000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000100005)
- Gallardo, A. (2018). La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos. *Educar em Revista*, 34(69), 325-339. <https://www.scielo.br/j/er/a/3MvpyCnBN8jrjFsLZdnyNhj/?lang=es&format=pdf>
- García, A., Cisneros, A. y Armendáriz, B. (2021). El juego como factor motivador en la enseñanza de la anatomía humana. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 23(6), 347-350. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322020000700010&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000700010&lang=es)
- García, C., López, A., Martínez, M., y Sánchez, R. (2021). Impacto y recomendaciones del uso de Kahoot como herramienta didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista de Investigación en Educación*, 50(1), 67-82.



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

- González, M., y Martínez, J. (2019). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1-19. <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954320013.pdf>
- Granda, L., Espinoza, E. y Mayon, S. (2019). Las Tics como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *CONRADO. Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 15(66), 104-110. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000100104](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100104)
- Guayara, G., Cortes, C., Gonzales, J. y Sierra, D. (2018). *La gamificación como estrategia de enseñanza en el área de Ciencias Naturales*. [Tesis de Posgrado, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/34671/u808262.pdf?sequence>
- Guevara, C., Cordero, G. y Erazo, C. (2022). Kahoot! como herramienta de gamificación del aprendizaje: una experiencia con estudiantes de Medicina. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4-2), 328-341). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8561207.pdf>
- Heinze, G., Olmedo, V. y Andoney, J. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. *Acta médica Grupo Ángeles*, 15(2), 150-153. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032017000200150](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000200150)
- Islas, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 861-876. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672017000200861](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672017000200861)
- Jaramillo, D. y Tene, J. (2022). Explorando el Uso de la Tecnología Educativa en la Educación Básica. *Podium*, (41), 91-104. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2588-09692022000100091](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2588-09692022000100091)
- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia: Colección de la Educación*, 26(1), 199-221 <https://www.redalyc.org/journal/4418/441857903006/html/>
- Liberio, X. (2019). El uso de las técnicas de gamificación en el aula para desarrollar las habilidades cognitivas de los niños y niñas de 4 a 5 años de Educación Inicial. *CONRADO. Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 15(70), 392-397. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000500392#:~:text=La%20gamificaci%C3%B3n%20es%20una%20t%C3%A9cnica,el%20aprendizaje%20de%20los%20estudiantes](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500392#:~:text=La%20gamificaci%C3%B3n%20es%20una%20t%C3%A9cnica,el%20aprendizaje%20de%20los%20estudiantes).
- López, A. y Gómez, M. (2018). Impacto de la implementación de Kahoot como herramienta didáctica en la asignatura de ciencias naturales. *Revista de Educación*, 25(2), 45-60.
- Lozada, E. (2017). Desarrollo de la atención selectiva a través del juego en estudiantes de educación superior. *Comuni@cción: Revista De Investigación En Comunicación Y*



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

- Desarrollo*, 11(2), 131-141.  
<https://comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/425>
- Malvasi, V. y Recio, D. (2022). *Percepción de las estrategias de gamificación en las escuelas secundarias italianas*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467769599006>
- Mallitasig, A. y Freire, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Alteridad. Revista de Educación*, 17(1), 50-66.  
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1391/1732>
- Martínez, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción*, 33(83), 252-277.  
<https://www.redalyc.org/pdf/310/31053772009.pdf>
- Méndez, E. y Arteaga, Y. (2021). Prácticas de planificación para la enseñanza de las Ciencias Naturales: una perspectiva metacognitiva. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 25(2), 107-131. [https://revistas.investigacion-  
upelipb.com/index.php/educare/article/view/1447/1473](https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1447/1473)
- Molina, P. y Molina, A. (2021). La gamificación como estrategia didáctica para el aprendizaje del idioma inglés. [Tesis de Maestría en Educación, tecnología e innovación, Universidad Politécnica Estatal del Carchi].  
<http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/193>
- Ortiz-Colón, A.-M., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação E Pesquisa*, 44, 1-17.  
<https://www.scielo.br/j/ep/a/5JC89F5LfbgvtH5DJQQ9HZS/?lang=es&format=pdf>
- Peña-Nivicela, G., Cevallos-Acaro, M. y Espinoza-Freire, E. (2019). Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de sexto grado de educación básica. *Revista Electrónica para Maestros y profesores*, 16(4), 880-894.  
<https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5077/4528>
- Prieto, J. y Gómez, J. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Educare*, 26(1), 251-273.  
[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-  
42582022000100251&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582022000100251&script=sci_arttext)
- Prieto, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación: Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73-99.  
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/142149/Sin\\_titulo.pdf?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/142149/Sin_titulo.pdf?sequence=1)
- Reinoso-Gonzales, E. y Hechenleiter-Carvalho (2020). Percepción de los estudiantes de kinesiología sobre la innovación metodológica mediante flipped classroom utilizando Kahoot como herramienta de evaluación. *FEM. Revista de la Fundación Educación Médica*, 23(2).  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-  
98322020000200003&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000200003&lang=es)
- Riquelme, G. (2021). Proyecto de innovación docente: resultados de la incorporación de Estudio de caso y Kahoot. *ENE*, 14(2).  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-  
348X2020000200005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000200005)



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

- Rojas, J., Álvarez, A. y Andrade, L. (2021). Uso de Kahoot como elemento motivador en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Cátedra*, 4(1), 98-114. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/0a2b0eee-497b-4af7-a055-cfbc68f68b53/content>
- Santana, D. (2019). Implementación de un entorno virtual para el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del noveno año básico en la academia escuela particular Alejandro Humboldt. <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1584/1/UNESUM-ECU-REDES-2019-30.pdf>
- Salazar, M. (2020). Aplicación de la gamificación Kahoot para fortalecer los aprendizajes de la asignatura de lengua castellana. [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/33530/mtsalazara.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tapia, S., Campoverde, A. y Medina, K. (2020). *Uso de la tecnología en las aulas universitarias, ¿una utopía en la era digital*. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2616-79642020000200005](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-79642020000200005)
- UNESCO. (2017). Innovación Educativa. Serie "Herramientas de apoyo para el trabajo docente". Representación de la UNESCO en Perú. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>
- Valero, J. (2018). La gamificación. Revisión del concepto y análisis de proyectos y experiencias. [Tesis, Universitat de les Illes Balears]. [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/152574/Valero\\_Martinez\\_Javier.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/152574/Valero_Martinez_Javier.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Vergara, C. (2021). La gamificación y el fortalecimiento de la habilidad oral en inglés a niños de primera infancia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(3), 569-578. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2027-83062021000200569](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-83062021000200569)
- Zepeda, S., Abascal, R. y López, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Revista Ra Ximhai*, 12(6), 315-325. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194022.pdf>

## Autores

**JUAN CARLOS CÁRDENAS-ROGEL** obtuvo el título en Magister 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 Pindal del cantón Pindal 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



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

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, coordinadora de varios proyectos en el ámbito de las buenas prácticas docentes, innovación educativa y participación de ponencias.

**REINALDO GUERRERO-CHIRINOS** obtuvo el título de Doctor en Ciencias Humanas en la Universidad del Zulia en Venezuela en el año 2020. Obtuvo el título de Magister en Matemática mención Docencia en la Universidad del Zulia en Venezuela en el año 2000. Obtuvo el título de Licenciado en educación mención Matemática y Física en la Universidad del Zulia en Venezuela en el año 1993.

Actualmente es docente No Titular Investigador en la carrera de Pedagogía de la Matemática y Física en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en Loja-Ecuador.

### Declaración de Autoría-CRediT

**JUAN CARLOS CÁRDENAS-ROGEL:** 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.

**REINALDO GUERRERO-CHIRINOS:** conceptos relacionados, 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

## Competencia digital docente: un estudio de caso, desde la perspectiva sociocultural

### *Digital competence in teaching: a case study from a sociocultural perspective*

Yuliedys Ruiz-Aday

UEF 24 de Mayo, Quito, Ecuador  
Área de Lengua y Literatura, Bachillerato General Unificado  
[yuliedys.ruiz@educación.gob.ec](mailto:yuliedys.ruiz@educación.gob.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-4416-132X>

Elsa Montenegro-Moracén

Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405. Durán, Ecuador. Maestría en Educación en Pedagogía de Entornos Digitales.  
[eimontenegrom@ube.edu.ec](mailto:eimontenegrom@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-4258-656X>

Andrea Pacheco-Lemus

Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405. Durán, Ecuador. Maestría en Educación en Pedagogía de Entornos Digitales.  
[aepachecol@ube.edu.ec](mailto:aepachecol@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0001-4895-2161>

(Recibido: 15/04/2024; Aceptado: 03/05/2024 Versión final recibida: 01/07/2024)

Cita del artículo: Ruiz-Aday, Y., Montenegro-Moracén, E. y Pacheco-Lemus, A. (2024). Competencia digital docente: un estudio de caso, desde la perspectiva sociocultural *Revista Cátedra*, 7(2), 144-168.

### Resumen

La competencia digital docente (CDD) se destaca como un componente fundamental en la educación actual, exigiendo habilidades para que los educadores se desempeñen eficazmente en entornos digitales. La presente investigación tiene como objetivo analizar la influencia sociocultural en la competencia digital de docentes de Primero de Bachillerato General Unificado (BGU) de la Unidad Educativa Fiscal (UEF) 24 de Mayo, Quito, Ecuador, durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024. Se destaca la importancia de



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

considerar el contexto cultural y social de los docentes en la integración de competencias digitales en la planificación del proceso didáctico. Para esto, se empleó el enfoque metodológico mixto, donde se combina elementos cuantitativos y cualitativos que vinculan la competencia digital con indicadores empíricos. Los participantes fueron seleccionados mediante muestreo deliberado. Las técnicas de investigación como el análisis de contenido de documentos, encuestas y entrevistas semiestructuradas permitieron obtener una visión integral de la competencia digital docente y cómo se ve influenciada por los factores socioculturales presentes contextualmente. Los resultados revelan que la perspectiva sociocultural afecta la integración de competencias digitales, destacando la necesidad de superar limitaciones tecnológicas y cambiar percepciones arraigadas en la cultura educativa. Se concluye que abordar estos desafíos desde una perspectiva sociocultural puede mejorar la integración de la tecnología en la enseñanza de Lengua y Literatura.

### Palabras clave

Competencia digital, docentes, entornos digitales, influencia sociocultural, integración de competencias.

### Abstract

Digital teaching competence (DTC) stands out as a fundamental component in current education, demanding skills for educators to perform effectively in digital environments. The present research aims to analyze the sociocultural influence on the digital competence of teachers of first grade of General Unified Baccalaureate (BGU) of the Fiscal Educational Unit (UEF) 24 de Mayo, Quito, Ecuador, during the first quarter of the 2023-2024 school year. The importance of considering the cultural and social context of teachers in the integration of digital competencies in the planning of the didactic process is highlighted. For this purpose, a mixed methodological approach was used, combining quantitative and qualitative elements that link digital competence with empirical indicators. Participants were selected through purposive sampling. Research techniques such as content analysis of documents, surveys and semi-structured interviews allowed obtaining a comprehensive view of teachers' digital competence and how it is influenced by sociocultural factors present in context. The results reveal that the sociocultural perspective affects the integration of digital competencies, highlighting the need to overcome technological limitations and change perceptions rooted in the educational culture. It is concluded that addressing these challenges from a sociocultural perspective can improve the integration of technology in the teaching of Language and Literature.

### Keywords

Digital competence, teachers, digital environments, sociocultural influence, integration of competencies.

## 1. Introducción

En la era digital, la Competencia Digital Docente (CDD) es esencial para una enseñanza efectiva, especialmente en entornos educativos donde la tecnología desempeña un papel cada vez más importante. En este contexto, la influencia de la perspectiva sociocultural en el desarrollo de la CDD cobra relevancia, los valores, actitudes y creencias individuales de



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

los docentes pueden afectar significativamente su disposición y habilidad para integrar competencias digitales de manera efectiva en la planificación educativa.

Este estudio se centra en los docentes de Lengua y Literatura de Primero de Bachillerato General Unificado (BGU) de la Unidad Educativa Fiscal (UEF) 24 de Mayo, ubicada en la ciudad de Quito, Ecuador durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024. Para realizar este proceso de investigación se ha considerado aplicar técnicas de investigación como el análisis de contenido de documentos, encuestas y entrevistas semiestructuradas con la finalidad de obtener una visión integral de la CDD y cómo se ve influenciada por los factores socioculturales presentes en el contexto.

Los resultados de esta investigación contribuirán al cuerpo de conocimiento existente en el campo de la pedagogía en entornos digitales, proporcionando evidencia empírica sobre la influencia de la perspectiva sociocultural en el desarrollo de la CDD. Además, podrían sentar las bases para el diseño de programas de formación docentes más efectivos, orientados a fortalecer las habilidades digitales de los educadores y potenciar su capacidad para aprovechar las tecnologías de manera significativa en el aula. En correspondencia, el estudio en cuestión plantea el siguiente problema de investigación: ¿cómo influye la perspectiva sociocultural sobre la competencia digital de los docentes de Lengua y Literatura de Primero BGU en la UEF 24 de Mayo, Quito, Ecuador, durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024? Proceso de investigación que fue motivado por la escasa disposición de los docentes hacia la integración de tecnología en el proceso educativo y la capacidad para la implementación de recursos digitales en el desarrollo de las actividades académicas de Lengua y Literatura.

Consecuentemente, el objetivo se orienta hacia la CDD y el campo temático hacia el enfoque sociocultural sobre la mencionada competencia. Para responder al problema de investigación se plantea como objetivo general: analizar la influencia de la perspectiva sociocultural sobre la competencia digital de las docentes de Lengua y Literatura desde la planificación del proceso didáctico de Primero BGU en la UEF 24 de Mayo, Quito, Ecuador, durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024. Para alcanzar dicho objetivo, se proponen los siguientes objetivos específicos.

1. Determinar los referentes teóricos relacionados con la CDD y la perspectiva sociocultural en el ámbito educativo.
2. Caracterizar la competencia digital de los docentes de Lengua y Literatura de Primero de BGU en la UEF 24 de Mayo, Quito, Ecuador, durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024.
3. Explicar la influencia de la perspectiva sociocultural sobre la competencia digital de los docentes de Lengua y Literatura de Primero de BGU en la UEF 24 de Mayo, Quito, Ecuador, durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024.

El propósito del estudio se enmarca en el análisis de la influencia sociocultural en la competencia digital de docentes. Autores como Reyes y Guevara; entre otros, destacan la importancia de adaptar las prácticas pedagógicas al contexto sociocultural específico y refieren cómo los contextos culturales específicos dan forma a las percepciones individuales y colectivas sobre la tecnología, lo que afecta la disposición de las personas para adoptar nuevas herramientas y prácticas digitales en su vida diaria (Reyes et al., 2009). Esta



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

perspectiva desafía a los educadores a liderar un cambio hacia un paradigma educativo más dinámico y relevante, donde los factores socioculturales influyen en la asimilación de nuevas herramientas y prácticas digitales en los educadores, no solo en el dominio de habilidades técnicas, sino también en su aplicación en contextos socioculturales diversos.

La investigación se estructura en estructurado en: el Marco Teórico, aborda los conceptos fundamentales que relacionan la perspectiva sociocultural con la CDD. La Metodología, detalla las técnicas empleadas, como análisis de contenido, encuestas y entrevistas. La sección de resultados ofrece datos sobre formación académica, experiencia docente y uso de tecnología por parte de los profesores. La Discusión, interpreta dichos resultados, a través de la triangulación de datos. Las Conclusiones, presentan las implicaciones de los resultados, destacando la necesidad de abordar la competencia digital desde una perspectiva contextualizada. Finalmente, las Referencias respaldan el estudio con fuentes relevantes.

## 2. Competencia digital docente y perspectiva sociocultural: referentes teóricos

La irrupción de la tecnología digital ha transformado las competencias necesarias para los docentes. Además de las habilidades tradicionales como gestionar el aula y organizar el currículo, ahora se requiere una integración efectiva de las tecnologías en el aula” (Shulman, 1987; Fullan, 1991). Esta evolución implica que los docentes deben estar preparados para utilizar herramientas digitales de manera eficaz en sus prácticas pedagógicas.

La CDD, según Cabero, abarca habilidades técnicas, didácticas y de diseño de contenidos y medios. Implica la eficiente utilización de herramientas y recursos digitales, su aplicación efectiva en la enseñanza y la creación de materiales educativos digitales adecuados. Esto supone que, para integrar la tecnología en la enseñanza, los educadores deben adquirir competencias pedagógicas además de habilidades técnicas, desarrollar actitudes positivas hacia la tecnología y estrategias para su incorporación en la educación, así como adaptarse a entornos tecnológicos cambiantes, seleccionar adecuadamente herramientas, gestionar recursos y fomentar ambientes educativos colaborativos y creativos (Cabero, 2009, p.17).

La propuesta de Larraz (2012) destaca por su enfoque multidimensional en CDD, que abarca cuatro áreas clave para desarrollarla efectivamente en la práctica educativa.

1. Alfabetización informacional: buscar, evaluar y usar información en entornos digitales.
2. Alfabetización tecnológica: dominio de herramientas y recursos tecnológicos.
3. Alfabetización multimedia: crear, editar y usar medios digitales.
4. Alfabetización comunicativa: comunicarse eficazmente en entornos digitales.

De acuerdo con Castañeda, la CDD es un concepto en constante evolución que requiere un aprendizaje continuo para adaptarse a los cambios tecnológicos y pedagógicos característicos de la era digital. Este autor, concuerda con Cabero en que, la CDD, va más allá de la adquisición de habilidades técnicas, argumentando que, implica el desarrollo de capacidades para integrar de manera efectiva las tecnologías digitales en la enseñanza. En este sentido, afirma que, el contexto es determinante, pues, influye en las habilidades y estrategias necesarias para utilizar las tecnologías de forma efectiva en el aula. Además, que,



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

la CDD puede entrenarse, lo que significa que los docentes pueden mejorar sus habilidades digitales mediante la formación y la práctica continuas (Castañeda et al., 2018, p. 8; Cabero, 2009).

Prendes propone cinco dimensiones de la CDD: técnica, informacional y comunicativa, educativa, analítica, social y, la ética. Estas dimensiones abarcan desde el manejo técnico de herramientas digitales hasta la reflexión crítica sobre su uso en el ámbito educativo, pasando por la consideración de aspectos éticos y sociales.

Las dimensiones de la CCD abarcan varios aspectos clave:

- Dimensión Técnica: Se refiere a la utilización efectiva de herramientas tecnológicas y recursos digitales en la enseñanza.
- Dimensión Informacional y comunicativa: Implica la habilidad para buscar, analizar y compartir información utilizando las TIC.
- Dimensión educativa: Se centra en la integración pedagógicamente efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza.
- Dimensión Analítica: Se centra en la reflexión crítica sobre el uso de tecnologías digitales en la educación.
- Dimensión social y ética: Considera la conciencia sobre el impacto social, cultural y ético de las tecnologías en la educación (Prendes et al., 2018, p.14).

La CDD se destaca como un componente fundamental en la educación actual, exigiendo habilidades para que los educadores se desempeñen eficazmente en entornos digitales. Inicialmente, autores como Shulman 1987 y Fullan 1991 resaltaron la importancia de integrar competencias técnicas y pedagógicas, evolucionando hacia un enfoque más completo que considera aspectos éticos, sociales y la adaptación a entornos cambiantes, como señalan Carrera y Coiduras, 2012 y Castañeda et al. 2018. Este cambio implica que los educadores no solo deben dominar habilidades técnicas, sino también aplicarlas de manera crítica y reflexiva en contextos diversos evidenciando así la influencia de la perspectiva sociocultural en la CDD.

La perspectiva sociocultural considera la interacción entre aspectos sociales y culturales en la interpretación de fenómenos individuales y colectivos. Destaca además la influencia de la cultura y el entorno social en el desarrollo humano, enfatizando la importancia de la interacción social en la construcción de conocimiento (Vygotsky, 1978; Bruner, 1990; Pérez y Fernández, 2009; Agüero y Álvarez, 2018). La teoría sociocultural, según Pérez y Fernández 2009, Agüero y Álvarez 2018 y Moya 2020, sugiere que el individuo se forma en un contexto social e histórico que influye en su identidad y creencias. Vygotsky 1978 destaca la interacción social en el desarrollo humano, mientras que Bruner 1990 enfatiza el papel de la cultura en la forma de pensar. La teoría muestra cómo las interacciones socioculturales influyen en la cognición y el aprendizaje.

La perspectiva sociocultural considera la interacción entre aspectos sociales y culturales en la interpretación de fenómenos individuales y colectivos. Destaca la influencia de la cultura y el entorno social en el desarrollo humano, enfatizando la importancia de la interacción social en la construcción de conocimiento (Vygotsky, 1978; Bruner, 1990; Pérez y Fernández, 2009; Agüero y Álvarez, 2018).



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

Los factores socioculturales, como normas y valores, surgen de la interacción entre sociedad y cultura, impactando actitudes y creencias. Incluyen la influencia de la familia, la educación, la religión y las tradiciones culturales, afectando la diversidad cultural y el comportamiento social. Estos factores moldean identidades y relaciones sociales, siendo fundamentales para entender fenómenos socioculturales (Ver Figura 1) (Triandis, 1995; Hofstede, 2001; Pérez y Fernández, 2009).

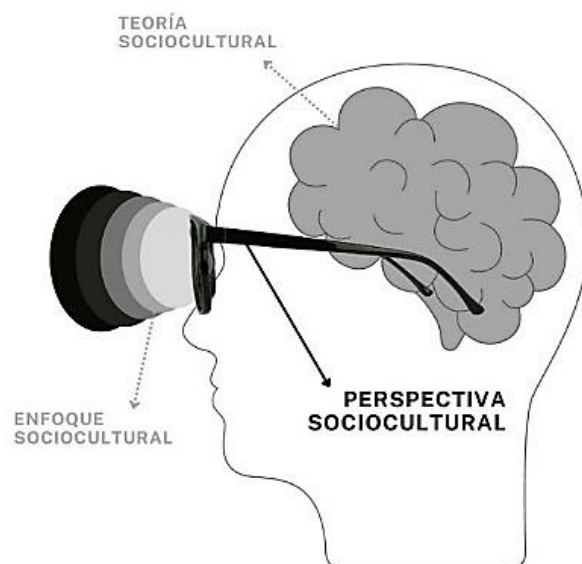


Figura 1: Representación gráfica de la teoría, la perspectiva y los factores socioculturales. Elaboración propia

La Figura 1 representa la teoría, la perspectiva y los factores socioculturales. El cerebro simboliza la teoría, espacio donde se genera la cognición; los lentes representan la perspectiva, determinada por la interpretación; las lentillas simbolizan factores como: normas, valores, actitudes, creencias, influencia familiar, educación, religión, entre otros. Esta revisión conceptual, conduce la reflexión hacia el siguiente cuestionamiento: ¿cómo ha evolucionado teóricamente la integración de las categorías CDD y perspectiva sociocultural en el ámbito educativo?

En los años 80, Shulman definió la competencia docente y su relación con el entorno sociocultural. Su teoría del “Conocimiento Pedagógico del Contenido” amplió la visión técnica al fusionar tecnología y acción docente, considerando la compleja interacción entre contenido, pedagogía y contexto (Shulman, 1986, p.4). Por su lado, en su análisis de factores socioculturales relacionados con la adopción de tecnologías, Reyes y Guevara resalta la influencia directa de normas, valores y creencias culturales en las actitudes y comportamientos de las personas hacia la innovación tecnológica. Su investigación destaca cómo los contextos culturales específicos dan forma a las percepciones individuales y colectivas sobre la tecnología, lo que afecta la disposición de las personas para adoptar nuevas herramientas y prácticas digitales en su vida diaria (Reyes y Guevara, 2009, p. 139)

En el ámbito educativo contemporáneo, Graham, Adell y Castañeda proponen una CDD que transforma a los educadores en arquitectos de nuevas prácticas pedagógicas. Su enfoque trasciende la mera integración tecnológica, aspirando a una revolución en la enseñanza en



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

la era digital. Argumentan que la competencia digital requiere una reevaluación completa de la enseñanza y promueve estrategias innovadoras (Graham, 2011; Adell y Castañeda, 2012). Esta perspectiva desafía a los educadores a liderar un cambio hacia un paradigma educativo más dinámico y relevante, donde los factores socioculturales influyen en la asimilación de nuevas herramientas y prácticas digitales en los educadores, no solo en el dominio de habilidades técnicas, sino también en su aplicación en contextos socioculturales diversos.

Castañeda redefine el perfil del educador contemporáneo, enfocándose en la competencia docente en evolución para adaptarse a los usos tecnológicos emergentes. Reconoce el rápido desarrollo de la tecnología y la importancia de que los educadores estén a la vanguardia para cumplir con las demandas cambiantes de la sociedad digital (Castañeda et al., 2018, p. 8). García complementa esta visión al destacar la influencia crucial de los elementos socioculturales en la CDD, resaltando la complejidad de la interacción entre educadores, estudiantes y entorno cultural y social. La perspectiva sociocultural de este autor subraya la profunda influencia de los actores sociales, culturales y contextuales en la formación de la CDD, destacando su naturaleza dinámica y su dependencia de las interrelaciones complejas entre individuos y entorno (García et al., 2022, p. 2).

Engen amplió la perspectiva sobre la influencia sociocultural en la disposición hacia la innovación tecnológica al resaltar la importancia de las relaciones sociales, la estructura familiar y la educación. En este sentido, sus estudios no solo consideran las creencias culturales, sino que exploran cómo las interacciones sociales, la dinámica familiar y la educación formal influyen en las actitudes y comportamientos relacionados con la tecnología. Destaca la interconexión de estos elementos en la conformación de las percepciones hacia la adopción de tecnologías emergentes, enriqueciendo la comprensión de cómo las personas interactúan con la tecnología en función de su contexto sociocultural (Engen, 2021, p. 13).

En el contexto educativo de Ecuador, el Modelo Educativo Nacional destaca la competencia digital como un pilar fundamental en la formación docente, evidenciando el compromiso de las autoridades educativas con la integración efectiva de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos educativos (Ministerio de Educación, 2022). Paralelamente, la Ruta Pedagógica para el 2030 según Herrera y otros enfatizan la necesidad de la competencia digital como un elemento esencial en la formación de los docentes, reflejando una visión prospectiva que reconoce la importancia de alinear la preparación de los educadores con las demandas de un entorno educativo cada vez más digitalizado del país (Herrera et al., 2021).

La integración de la CDD y la perspectiva sociocultural en la educación ha evolucionado hacia una comprensión más integrada. Inicialmente, se percibía la tecnología como una herramienta técnica sin considerar los contextos socioculturales. Con el tiempo, se reconoce la compleja interacción entre la competencia digital y los factores socioculturales, lo que lleva a prestar mayor atención a la diversidad cultural y a adaptar las prácticas educativas a contextos específicos. Esta evolución destaca la importancia de abordar la CDD desde una perspectiva sociocultural para comprender plenamente su papel en el proceso educativo.



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

La relación mencionada se basa en la oportunidad de aprendizaje que cada elemento representa, surgida de la sinergia entre procedimientos técnicos o instrumentales y procesos de reflexión. Estos procesos conducen a deliberaciones pensadas sobre el quehacer docente desde una perspectiva tanto objetiva como subjetiva de la labor, con el objeto de mejorar la calidad de las dinámicas de enseñanza y aprendizaje en la escuela. Este enfoque tiene un impacto positivo en docentes, estudiantes, instituciones y la sociedad en general, configurándose en cada contexto histórico.

### 3. Procedimiento metodológico

#### 3.1 ¿Cómo se investigó?

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque de investigación mixto. Creswell, sostiene que, en la perspectiva mixta, se aprovechan dentro de una misma investigación datos cuantitativos y cualitativos; y, debido a que todas las formas de recolección de los datos tienen sus limitaciones, el uso de un diseño mixto puede minimizar e incluso neutralizar algunas de las desventajas de ciertos métodos y aumentar consecuentemente la validez (Creswell et al., citado en Hernández, 2010. p.32).

Al establecer este enfoque investigativo, se puede por un lado, realizar la interpretación de una realidad a descubrir, así como comprender las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes dentro de su contexto (Walliman, 2011, p. 3), entender las realidades, donde se le da relevancia a las experiencias vividas de los participantes tal y como fueron experimentadas (Hernández, 2010, p. 45), describir los hechos en el contexto en el que toman lugar, (Azevedo, 2009). Por el otro, Robinson (2000), explica que “utilizar instrumentos como entrevistas, encuestas y análisis de contenido que pueden arrojar información numérica útil para el soporte de la información obtenida” (p. 25). El tipo de investigación que subyace el estudio es el estudio de caso. Según Yin la metodología de estudio de caso ha de ser utilizada cuando el investigador pretenda, deliberadamente, cubrir condiciones que surgen del contexto y cuando se busca desarrollar un estudio donde existen múltiples variables, y donde se usan diferentes fuentes de evidencia que convergen en la triangulación (Yin, 2009).

Además, señala que, los estudios de caso incluyen evidencia tanto cualitativa como cuantitativa que aumentan su validez y complementan los análisis que se desarrollan en una investigación. Así, el estudio de caso puede ser utilizado para explicar relaciones causales, describir una intervención y el contexto real donde ocurre. En este proyecto, se vinculó inicialmente la competencia digital con indicadores empíricos para obtener datos cuantitativos sobre las habilidades tecnológicas de los docentes de Lengua y Literatura de Primero BGU. Posteriormente, se constata la influencia de la perspectiva sociocultural sobre dicha competencia, para explicar cómo se manifiesta en la disposición y la capacidad de los docentes de Lengua y Literatura para integrar las competencias digitales en la planificación del proceso didáctico.

De esta manera, la investigación tiene un alcance descriptivo que permite “especificar las propiedades, características y perfiles de grupos, procesos u objetos que se sometan a análisis por medio de la recolección de información independiente o conjunta sobre los que se pretende estudiar” (Hernández, 2010, p.80). Por medio de esta, es posible además



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



“proporcionar un análisis que permite la caracterización de un hecho para establecer su estructura de comportamiento” (Lafuente, 2008, p 25). Este nivel de investigación da la posibilidad de “conceptualizar un fenómeno o proceso y sus componentes de manera eficaz y estimar estados futuros” (Cazau, 2008, p. 14). Al mismo tiempo, el “nivel descriptivo va más allá de la exploración, describiendo cualitativa y cuantitativamente las características fundamentales de los fenómenos, tal como se presentan en la realidad; con criterios sistemáticos para mostrar su estructura y comportamiento, centrándose en medir con mayor precisión” (Campos y Sosa, 2011).

Este escenario se presentó como una oportunidad para aprender las implicaciones más generales de la influencia de la perspectiva sociocultural en la CDD, a partir de las características específicas, subjetivas e idiosincráticas de este contexto escolar. En este sentido, el estudio de caso consideró los siguientes aspectos:

- Perfil de la autora: La autora de la presente investigación tiene una trayectoria docente de seis años en la U.E.F 24 de Mayo.
- Rol de la autora: La autora funge como portero social para acceder a la población objeto de estudio.
- Antecedentes del escenario educativo: La U.E.F. 24 de Mayo se caracteriza por ser una institución con una diversidad social y cultural significativa, lo que influye en la forma en que los docentes desarrollan y aplican sus competencias digitales.

Por otra parte, se tuvo en cuenta el criterio de Cisterna que destaca en la investigación cualitativa la elaboración y distinción de tópicos a partir de los objetivos generales y específicos. Estos tópicos se convierten en categorías y subcategorías, que orientan la construcción de los instrumentos de recolección de datos. Estas pueden ser apriorísticas o emergentes. El enfoque metodológico de Cisterna se empleó para determinar las categorías y subcategorías de investigación relacionadas con la perspectiva sociocultural (Cisterna, 2005).

**Categoría 1:** Competencia digital docente. La CDD abarca la capacidad de los educadores para utilizar de manera significativa y contextualizada la tecnología en su práctica pedagógica. Va más allá de la destreza técnica e implica adaptar enfoques a las necesidades específicas de los estudiantes y al contexto sociocultural. Se trata de integrar la tecnología de manera efectiva en la enseñanza, considerando la compleja interacción entre el contenido disciplinario, las estrategias pedagógicas y el contorno sociocultural (Shulman, 1986; Graham, 2011; Adell y Castañeda, 2012; Castañeda, Esteve y Adell, 2018; García et al., 2022).

**Categoría 2:** Perspectiva sociocultural. La perspectiva sociocultural se refiere al enfoque que considera la influencia de factores sociales y culturales en el desarrollo de las personas y en el a forma en que se construye el conocimiento. Examina cómo las interacciones sociales, las normas culturales y el contexto sociocultural en general moldean las experiencias y aprendizajes de los individuos (Ver Cuadro 1) (Vygotsky, 1978).



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

Categoría	Subcategorías	Definición	Operacionalización
Competencia Digital	Manejo de Herramientas Tecnológicas	Capacidad para utilizar herramientas y plataformas digitales.	Uso de software educativo. Plataformas de aprendizaje en línea. Herramientas de colaboración digital.
	Adaptabilidad Tecnológica	Habilidad para ajustar el uso de la tecnología según las necesidades cambiantes del entorno educativo.	Rápida adopción de nuevas tecnologías. Ajuste de enfoques pedagógicos ante cambios tecnológicos.
	Integración Curricular de la Tecnología	Incorporación efectiva de la tecnología en planificación del proceso didáctico.	Desarrollo de actividades curriculares que integran herramientas digitales.
	Interacción Contextualizada	Habilidad para utilizar la tecnología considerando el contexto sociocultural y las necesidades específicas de los estudiantes.	Uso de la tecnología considerando el contexto sociocultural. Adaptación a las características culturales y sociales de los estudiantes.
Perspectiva Sociocultural	Influencia de Factores Socioculturales	Consideración de cómo los elementos sociales y culturales afectan el desarrollo individual y la construcción del conocimiento.	Análisis de interacciones sociales. Exploración de normas culturales.
	Construcción Social del Conocimiento	Reconocimiento de que el conocimiento es construido a través de la participación en contextos sociales y culturales.	Identificación y fomento de prácticas que involucren la construcción colectiva de conocimiento
	Adaptación al Entorno Sociocultural	Habilidad para ajustar enfoques educativos según las características del entorno social y cultural.	Integración de prácticas pedagógicas que respeten y reflejen la diversidad cultural y social
	Interrelación Contextual	Consideración de la complejidad de las interacciones entre individuos y su entorno sociocultural.	Análisis de cómo los factores socioculturales influyen en las dinámicas de aprendizaje.

Cuadro 1. Desglose y Operacionalización de las Categorías y Subcategorías de la Investigación

### 3.2 ¿A quiénes se investigó?

Para efectos de esta investigación se realizó un estudio poblacional con 5 docentes, las cuales representan el 100% del total de esta. “Si la población es pequeña, entrarán a ser objeto de estudio todos los individuos pertenecientes a ella” (Buendía, 1998, p.123) por ser la población pequeña, en su totalidad entró en calidad de muestra, 5 docentes de Lengua y Literatura de Primero BGU de la UEF 24 de Mayo que laboraban en la institución durante el Primer trimestre del año lectivo 2023-2024, por lo que en la selección de la muestra se siguió un muestreo no probabilístico intencional. La elección intencional de los participantes respondió a los postulados de representatividad, determinados por el enfoque especializado del área académica. En este sentido, se consideraron los siguientes elementos:



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

- **Objetivos de estudio:** Se seleccionó a los cinco docentes de Lengua y Literatura de Primero de BGU de la UEF 24 de Mayo, quienes eran los actores clave en el contexto estudiado.
- **Fundamentos teóricos y conceptuales:** La elección de los participantes se alineó con los principios teóricos y conceptuales que guiaron la investigación, garantizando que los docentes aportaran información relevante desde una perspectiva informada y contextualizada.
- **Métodos de estudio:** Se utilizó un enfoque cualitativo para captar la complejidad del fenómeno educativo y asegurar que los docentes seleccionados contribuyeran significativamente a la comprensión del caso.
- **Ética y confidencialidad:** Se establecieron protocolos éticos para garantizar la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes, asegurando que la investigación se realizara de manera ética y responsable.

### 3.3 ¿Con qué se investigó?

La investigación utilizó varias técnicas para recolectar datos y abordar la complejidad del fenómeno estudiado que fueron validadas por expertos. Estas incluyeron análisis de contenido a documentos, Hernández, asegura que los documentos son útiles para los procesos de investigación, relaciona los documentos y materiales organizacionales, tales como memorandos, planes, evaluaciones, cartas, entre otros, como fuente válida de datos, así, el instrumento de recolección será una matriz de revisión documental (Hernández, 2010). El “análisis de contenido a documentos se diseñó concienzudamente con el objetivo de identificar patrones, temas recurrentes y relaciones relevantes que ayudarán a caracterizar la competencia digital de los docentes objeto de estudio” (Andréu, 2020, p. 13).

Durante este proceso se examinaron documentos clave relacionados con la planificación del proceso didáctico con el Primer Trimestre del año lectivo 2023-2024 como:

- Planificación microcurricular 001: Puntuando la escena: el teatro clásico y sus expresiones.
- Proyecto Disciplinar: Navegando en un mundo de héroes y dioses.
- Plan Curricular Anual de Lengua y Literatura, Primero B.G.U 2023-2024.

La encuesta según los autores López y Fachelli se define como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recolección de los datos se realiza a través de un cuestionario que es el instrumento propio de la encuesta. El mismo se aplicó a la muestra seleccionada (5 docentes), tuvo como finalidad la recolección de datos cuantitativos cuyos ítems fueron elaborados a partir de la operacionalización de las categorías y subcategorías de investigación (López y Fachelli, 2015).

La entrevista se define como una “reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (Hernández, 2010, p. 47). Las preguntas fueron preparadas con arreglo a los objetivos de investigación, pues es directamente sobre estos donde se realiza la indagación, las cuales proporcionaron un enfoque holístico para entender la competencia digital de los docentes de Primero de BGU, en el entorno sociocultural específico de la U.E.F. 24 de Mayo. Este tipo de entrevista proporcionó un marco flexible que facilitó la expresión libre de los participantes,



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

permitiendo capturar matices cualitativos esenciales como experiencias, representaciones e interpretaciones (Hernández et al., 2018). Se entrevistó a la totalidad de la muestra (5 docentes). para indagar sobre valores, actitudes y creencias individuales de los docentes respecto a su competencia digital.

Este tipo de estudio representa un avance significativo en la comprensión de la CDD y su relación con la perspectiva sociocultural. Al combinar elementos cuantitativos y cualitativos, logra una visión integral que destaca la importancia de adaptar prácticas pedagógicas al contexto sociocultural específico. Los métodos utilizados en esta investigación ofrecen un modelo valioso para futuros estudios en otras áreas académicas y en diferentes instituciones educativas, ya que proporcionan una estructura metodológica sólida para analizar cómo los docentes integran las competencias digitales a su proceso didáctico.

## 4. Resultados

### 4.1 Análisis de contenido: Plan Curricular Anual

El análisis del PCA revela una sólida integración del CDD. Esto se evidencia en la consideración de la toma de decisiones informadas y reflexivas sobre la interacción entre individuos y tecnología, así como en el uso de la tecnología para difundir información relevante. Además, fomentó prácticas activas y colaborativas para mejorar las habilidades digitales de los estudiantes, mediante la propuesta de recursos digitales adaptados a su nivel educativo. La evaluación de la CDD se establece mediante el uso de herramientas digitales, su integración en la enseñanza, la adaptabilidad y la ética, utilizando instrumentos como encuestas, observación en el aula, portafolios y evaluaciones formativas, que servirían para evidenciar el dominio de herramientas digitales, la calidad del contenido, la adaptabilidad y el desarrollo profesional docente.

### 4.2 Análisis de contenido: Panificación Micro curricular 001 Puntuando la escena, el teatro clásico y sus expresiones

- **Integración de tecnología:** La integración tecnológica en las actividades de evaluación auténtica es parcial, empleando audios y recursos en línea de manera inconsistente. En la representación teatral de “Anfitrión de Plauto” y la reflexión sobre nutrición sana, no se utiliza tecnología. Tampoco se emplea en la resolución de un taller cooperativo sobre signos de puntuación ni en la elaboración de un mapa conceptual para la lectura “El resumen”. Sin embargo, se sugiere el uso de la tecnología para escuchar una canción y responder un cuestionario sobre la importancia de conocerse, aceptarse y quererse, así como para consultar sinónimos en la lectura “Newén, el alma de la planta de guayusa” de Silvio Vicuña.
- **Innovación tecnológica:** La innovación tecnológica es limitada, ya que las actividades que implican el uso de tecnología, como: Aplicación de las habilidades de pensamiento para analizar y reflexionar sobre la importancia de conocerse, aceptarse y quererse mediante la canción 16 añitos de Dani Martín e Investigación de nuevo vocabulario: identifica diez palabras en la lectura “Newén, el alma de la planta de guayusa” de Silvio Vicuña y consulta dos sinónimos de cada una, son relativamente convencionales y no reflejan un enfoque innovador en el uso de la tecnología.



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

- **Apoyo tecnológico al aprendizaje:** De las ocho actividades de evaluación auténtica, solo dos sugieren el uso de tecnología, lo que indica una limitación en el apoyo de recursos digitales en comparación con las actividades realizadas de manera convencional.

Este análisis revela un nivel variable de integración tecnológica en las actividades propuestas en la planificación Micro curricular 001. Aunque se observa cierto uso de tecnología en actividades como la escucha de una canción para reflexionar sobre la importancia de conocerse y aceptarse, así como en la búsqueda de información para identificar sinónimos, este uso no es consistente en todas las actividades de evaluación auténtica. Además, la innovación tecnológica es limitada, ya que las actividades que implican tecnología no reflejan un enfoque innovador. De las ocho actividades de evaluación auténtica, solo dos sugieren el uso de tecnología, indicando una limitación al apoyo de recursos digitales en comparación con las actividades convencionales.

#### 4.3 Análisis de contenido: Proyecto Disciplinar Navegando en un mundo de héroes y dioses

1. **Integración de recursos digitales:** Los docentes utilizan proyecciones impresas en papel de imágenes de dioses griegos y romanos para enriquecer la comprensión de los estudiantes sobre los poemas épicos.
2. **Habilidades en el manejo de información:** Los docentes buscan, seleccionan y organizan información relevante sobre los poemas épicos y su contexto histórico-cultural utilizando fuentes impresas, como libros de texto, y digitales.
3. **Diseño y producción de contenidos digitales:** Aunque ninguna actividad está planificada para desarrollarse de manera digital por los estudiantes, los docentes diseñan y producen contenidos educativos que involucran competencias digitales como el trabajo colaborativo en línea y la creación de material didáctico para imprimir.
4. **Uso de herramientas digitales de comunicación y colaboración:** Aunque no se planifican actividades específicas para utilizar herramientas digitales de comunicación y colaboración, los docentes se comunican entre ellos y con los estudiantes a través de reuniones presenciales y redes sociales, para coordinar el desarrollo del proyecto y compartir información relevante.

El análisis de Proyecto Disciplinar revela una integración limitada de competencias digitales por parte de los docentes. Aunque diseñaron contenidos educativos que podrían haber involucrado competencias digitales como el trabajo colaborativo en línea, la mayoría de las actividades se realizaron de manera tradicional. Además, aunque buscaron información en fuentes impresas y digitales, la ausencia de estrategias para aprovechar herramientas digitales de comunicación y colaboración restringió la capacidad de los docentes de enriquecer el proyecto con recursos adicionales.

#### 4. 4 Resultados de la encuesta

El estudio revela que el 60% de los docentes encuestados poseen una licenciatura, seguidos por aquellos que han alcanzado el nivel de maestría, indicando una formación académica



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

adecuada para la investigación. Además, el 60% tiene más de diez años de experiencia en la enseñanza de Lengua y Literatura, lo que sugiere una considerable experiencia en el campo. El 80% recibió formación específica en Lengua y Literatura, durante su formación profesional, y el 100% recibió formación continua en los últimos cinco años, lo que demuestra un interés en mantenerse actualizados en metodologías y tecnologías educativas.

En cuanto al uso de la tecnología en el aula, el 40% lo hace “a menudo”, el 20% “ocasionalmente” y el otro 40% “raramente”, mostrando una variedad en su utilización. Las limitaciones en habilidades tecnológicas, recursos y apoyo institucional son factores que influyen en su uso limitado. Los docentes, indistintamente, emplean diversas herramientas tecnológicas, como software educativo, plataformas en línea, herramientas de creación de contenido digital, aplicaciones móviles educativas y redes sociales con fines educativos para enriquecer sus clases y apoyar el aprendizaje (Ver cuadro 2).

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Nivel educativo			
Licenciatura	3	60.0 %	60.0 %
Maestría	2	40.0 %	100.0 %
Experiencia docente de LL			
6-10 años	3	60.0 %	60.0 %
Más de 10 años	2	40.0 %	100.0 %
Formación Específica en LL			
No	1	20.0 %	20.0 %
Si	4	80.0 %	100.0 %
Formación Continua enseñanza de LL últimos 5 años			
Si	5	100.0 %	100.0 %
Uso tecnología en clases			
A menudo	2	40.0 %	40.0 %
Ocasionalmente	1	20.0 %	60.0 %
Raramente	2	40.0 %	100.0 %

Cuadro 2. Frecuencia perfil docente en Lengua y Literatura: Nivel educativo, Experiencia, Formación y Uso de tecnología

Todos los docentes se mantienen actualizados en metodologías de la enseñanza, principalmente a través de la colaboración con colegas, cursos en línea, talleres y conferencias, así como la consulta de libros y artículos académicos, demostrando un alto compromiso con el desarrollo profesional. Los desafíos identificados por los docentes incluyen la falta de materiales didácticos, dificultades para motivar a los estudiantes, tiempo limitado en clase, necesidad de adaptarse a diferentes formas de aprendizaje, dificultad en evaluar y seguir el progreso de los estudiantes, así como el desafío de usar la tecnología de manera efectiva en el aula (Ver figura 2). El 80% de los docentes tiene como expectativa mejorar sus habilidades pedagógicas, incorporar nuevas tecnologías, fomentar la participación de los estudiantes, desarrollar estrategias para motivar a los alumnos, adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, colaborar más con colegas y obtener información continua, mostrando un fuerte interés y compromiso en mejorar sus prácticas educativas.



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

¿Cuáles consideras los principales desafíos al enseñar Lengua y Literatura? (Selecciona todas las que apliquen)

5 respuestas

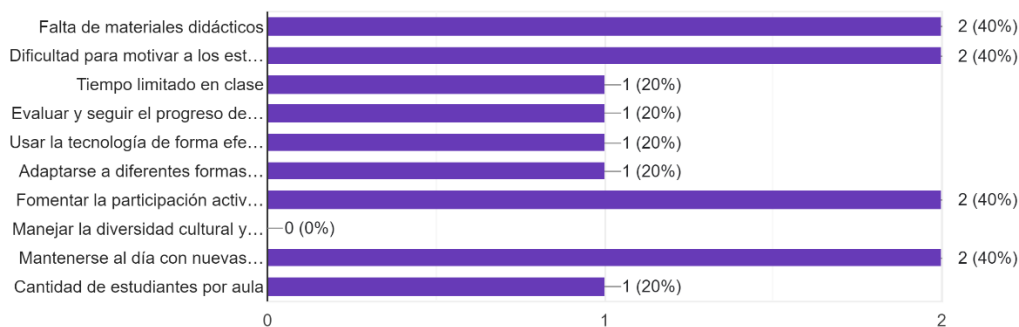


Figura 2: Desafíos en la enseñanza de Lengua y Literatura

#### 4.5 Resultados de la entrevista

A continuación, se detallan las unidades de análisis identificadas en las entrevistas, acompañadas de citas textuales que ilustran cada una de ellas (Ver cuadro 2).

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	CATEGORIZACIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INTERPRETACIÓN
1	Influencia de experiencias y valores personales	"La educación debe contemplar la otredad y el acceso desigual a la tecnología en la enseñanza, sobre todo en la realidad que tenemos."	Experiencias y valores personales	Influencia personal y profesional	Inclusión y equidad tecnológica	La visión educativa debe considerar la otredad y la falta de acceso a la tecnología en la enseñanza.
2	Estrategias para integrar competencias digitales	"Utilizo cuestionarios online, YouTube y diccionarios virtuales para motivar la investigación y el uso de tecnología en los estudiantes."	Estrategias de enseñanza	Integración de competencias digitales	Uso de herramientas tecnológicas	Los docentes utilizan herramientas digitales para fomentar la investigación y actividades en línea.
3	Definición de CDD	"Los docentes de Lengua y Literatura deben tener habilidades digitales para motivar a los estudiantes y enseñar la importancia de la tecnología en su aprendizaje."	Concepto de Competencia Digital Docente	Definición y comprensión	Conocimientos y habilidades digitales	La Competencia Digital Docente es esencial para motivar a los estudiantes y resaltar la importancia de la tecnología en el proceso educativo.



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

4	Importancia de la integración de competencias digitales	"La tecnología avanza y la educación tradicional no es suficiente. La enseñanza de Literatura necesita recursos digitales innovadores que se adapten a las nuevas realidades y necesidades."	Importancia de la competencia digital	Innovación educativa	Necesidad de recursos digitales	La integración de competencias digitales es crucial ya que la educación tradicional no es suficiente para motivar a los estudiantes, y se requiere de recursos digitales innovadores.
5	Acciones para mejorar la competencia digital	"La capacitación constante y autodidacta es clave para estar al tanto de nuevas herramientas y estrategias educativas."	Mejora continua	Capacitación y desarrollo profesional	Formación continua	La capacitación permanente y el aprendizaje autodidacta son esenciales para mejorar las competencias digitales de los docentes.
6	Influencia del entorno académico y las tradiciones educativas	"El entorno afecta: aulas sin equipos tecnológicos, clases cortas. Los docentes tienen poco tiempo para planificar debido a la documentación institucional. Las tradiciones educativas limitan el desarrollo de competencias digitales en Lengua y Literatura."	Entorno académico	Limitaciones y desafíos	Infraestructura y recursos disponibles	La falta de equipos tecnológicos, internet y laboratorios inhabilitados, junto con las tradiciones educativas, limitan el desarrollo de competencias digitales en Lengua y Literatura.
7	Experiencias personales en el uso de la tecnología	"A pesar de tener experiencia con la tecnología, el entorno y el tiempo limitan el desarrollo de competencias digitales en Lengua y Literatura. El sistema educativo necesita reestructurarse para integrar habilidades tecnológicas de forma efectiva."	Experiencias personales	Uso de la tecnología en la enseñanza	Eficacia y aplicación	Las experiencias personales con la tecnología son positivas, pero las limitaciones del entorno y el tiempo impiden un desarrollo efectivo de las competencias digitales.

Cuadro 3. Resumen integración de competencias digitales en la planificación de los docentes de Lengua y Literatura de Primero de Bachillerato



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



### 5.1. Caracterización sociocultural de la UEF 24 de Mayo

La UEF 24 de Mayo se destaca en Ecuador por su historia de innovación y excelencia académica. Comprender su impacto en la comunidad y sociedad requiere una perspectiva sociocultural, considerando su historicidad, inclusión social, equidad de género, excelencia académica y adaptación institucional.

Desde su fundación en 1934 como el “Gimnasio Educacional Femenino 24 de Mayo”, la UEF 24 de Mayo ha evolucionado hacia un centro de coeducación, reflejando un esfuerzo para adaptar la educación a las características regionales y enriquecer la diversidad sociocultural de los estudiantes. Normativas como la sectorización estudiantil y la promoción de la equidad de género han impactado en la UEF 24 de Mayo. La inclusión de estudiantes varones a partir de 2012 coincide con la sectorización estudiantil en Ecuador, reflejando su compromiso con la equidad y la calidad educativa.

El Programa de Diploma de Bachillerato Internacional (BI), implementado en 2014 hasta 2020, demuestra el compromiso de la UEF 24 de Mayo con la excelencia académica y la preparación para desafíos globales. El proyecto EDUCA 24 DE MAYO: LIDERAZGO, INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN busca mejorar las prácticas pedagógicas y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proyecto, respaldado por el MINEDUC y con aportes de los padres de familia, se enfoca en construir un modelo educativo flexible y formar jóvenes integrales.

Los aspectos analizados, ponen de manifiesto el arraigado legado de excelencia académica de la UEF 24 de Mayo, el cual incide en la formación de valores, actitudes y creencias individuales dentro de la comunidad educativa. Estos elementos, influenciados por el contexto sociocultural, configuran patrones de comportamiento y la reproducción de prácticas que fomentan la formación integral, la participación comunitaria, la innovación pedagógica, la inclusión educativa, y el fortalecimiento de valores éticos y cívicos. Dicho legado se refleja en un impacto significativo en la educación y la sociedad, consolidando su papel como agente de cambio y desarrollo educativo en el país.

### 5.2. Análisis de contenido: revisión crítica

El análisis de contenido a documentos revela diferencias significativas en la integración de las TIC en el contexto educativo. En primer lugar, el PCA muestra una integración sólida de la CDD al considerar la toma de decisiones informadas y reflexivas, así como el uso de tecnología para difundir información relevante. Se observa un enfoque claro en la planificación del desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, con objetivos específicos, contenidos, metodologías y evaluaciones relacionadas con las TIC.

La Planificación Micro curricular 001 revela una integración de las TIC menos coherente. Aunque se emplea tecnología en actividades específicas como búsqueda de información y reflexión, su uso no es uniforme en todas las evaluaciones auténticas. Además, la innovación tecnológica es limitada, las actividades con tecnología reflejan un enfoque tradicional. Esta falta de coherencia sugiere que, la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas no está siendo implementada de manera consistente.



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

En el caso de Proyecto Disciplinar, se evidencia una integración aún más limitada de las competencias digitales por parte de los docentes. Aunque diseñaron contenidos educativos que podrían haber involucrado competencias digitales como el trabajo colaborativo en línea, la mayoría de las actividades se realizaron de manera tradicional. La falta de estrategias para provechar herramientas digitales de comunicación y colaboración restringió la capacidad de los docentes para enriquecer el proyecto con recursos adicionales.

Mientras que el PCA muestra un esfuerzo en la integración de la CDD, la Planificación Micro curricular y el Proyecto Interdisciplinar presentan deficiencias significativas en este aspecto. Esto sugiere la necesidad de una mayor coherencia y enfoque en la incorporación efectiva de las TIC en el proceso educativo para mejorar la calidad de la educación ofrecida y preparar a los estudiantes para un mundo digital.

### 5.3. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta

El análisis de los datos revela un perfil docente con una sólida formación académica. La mayoría posee una licenciatura, seguida por aquellos con nivel de maestría. Además, se observa una considerable experiencia en la enseñanza de Lengua y Literatura principalmente entre los que tienen más de diez años ejerciendo en el campo. Este contexto formativa y profesional se ve respaldado por una constante actualización en metodologías de enseñanza. Destacan la colaboración con colegas y la participación en cursos en línea y talleres. A pesar de esta formación, el uso de la tecnología en el aula muestra una variedad de niveles, siendo “a menudo” la frecuencia más alta, seguida de “raramente” y “ocasionalmente”.

Las limitaciones en el uso de la tecnología se deben, en parte, a la falta de competencias tecnológicas y la disponibilidad de recursos adecuados. A pesar de estos desafíos, los docentes muestran un compromiso notable con su desarrollo profesional y la integración de la tecnología educativa. Este compromiso se refleja en sus expectativas y metas personales, donde la mejora de habilidades pedagógicas, la incorporación de nuevas tecnologías, la motivación de los estudiantes y la colaboración con colegas son aspectos destacados. Estos resultados caracterizan la CDD en este contexto como dinámica y en constante evolución, donde la formación, la experiencia y la disposición para adaptarse son elementos clave para una integración efectiva de la tecnología en la enseñanza de Lengua y Literatura.

### 5.4. Análisis y discusión de los resultados de la entrevista

La integración de competencias digitales en la planificación de los docentes de Lengua y Literatura de Primero de Bachillerato se ve notablemente condicionada por diversos aspectos relacionados con sus valores, actitudes y creencias individuales. Por un lado, los valores de estos profesionales se reflejan en su percepción de la educación como un proceso que debe considerar la diversidad y el acceso equitativo a la tecnología, como se evidencia en la cita: “Una visión de la educación desde la alteridad y el reconocimiento de la otredad es imprescindible para la enseñanza en cualquier área de estudio”.

En cuanto a las actitudes, los docentes muestran disposición para integrar competencias digitales en su enseñanza, como se aprecia en la cita: “Cuando existe la oportunidad, suelo utilizar cuestionarios online, YouTube y diccionarios virtuales”. Sin embargo, esta disposición se ve limitada por creencias arraigadas en las tradiciones educativas, como la



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

preferencia por métodos tradicionales de enseñanza y evaluación, como se observa en la afirmación: “Las aulas no cuentan con equipo tecnológico o internet, laboratorios de computación inhabilitados, horas de clases cortas. Prevalecen las tradiciones educativas como pedir a los estudiantes que presenten consultas escritas a mano, hacer dibujos y decoraciones manualmente, entre otras”.

Los resultados de las entrevistas evidencian que la influencia del entorno académico y las tradiciones educativas tiene un impacto significativo en la disposición y capacidad de los docentes para integrar eficazmente las competencias digitales en la planificación didáctica. A pesar de tener experiencias personales positivas con la tecnología, los docentes encuentran dificultades para implementar de manera efectiva estas herramientas en el aula debido a las limitaciones del entorno físico y académico, así como por la falta de tiempo para la planificación debido a las exigencias documentales institucionales.

#### 5.4. Triangulación de resultados: evidencia teórica y empírica

La integración de competencias digitales en la enseñanza de Lengua y Literatura en Primero de Bachillerato de la UEF 24 de Mayo está significativamente influenciada por la perspectiva sociocultural de los docentes. Se observa una sólida integración de la CDD en el PCA, pero menos coherente en la planificación micro curricular y limitada en el proyecto disciplinar. Aunque los docentes muestran una disposición para integrar competencias digitales en su enseñanza, como se evidencia en la utilización de cuestionarios online, YouTube y diccionarios virtuales cuando existe la oportunidad, también demuestran un compromiso notable con su desarrollo profesional, colaborando con colegas, participando en cursos en línea y talleres. Sin embargo, limitaciones en el entorno físico y académico, como la falta de recursos tecnológicos, dificultan su implementación efectiva en el aula.

Estos hallazgos coinciden con la teoría de Cabero, quien sostiene que la “CDD implica no solo habilidades técnicas, sino también su aplicación adecuada en el proceso educativo” (Cabero, 2004, p.34). Asimismo, la propuesta de Larraz destaca la importancia de alfabetización tecno-pedagógica, que engloba la alfabetización informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa, para integrar tecnológicas de manera eficiente en la enseñanza (Larraz, 2012). Esta disposición se refleja en la capacidad de los docentes para utilizar herramientas digitales cuando existe la oportunidad.

Además, los resultados obtenidos en esta investigación encuentran respaldo en las teorías de Graham 2011 y Castañeda et al., 2018 quienes proponen una visión ambiciosa de la CDD, enfocándose en la transformación de los educadores en arquitectos activos de nuevas prácticas pedagógicas emergentes. Por otro lado, la influencia de la perspectiva sociocultural en la disposición hacia la innovación tecnológica, como menciona Engen, destaca la importancia de considerar cómo las personas interactúan con la tecnología en función de su contexto sociocultural, lo cual respalda la idea de que la integración de competencias digitales en la enseñanza está influenciada por la perspectiva sociocultural de los docentes (Engen, 2021).

Esto confirma que, la perspectiva sociocultural, reflejada en valores como la diversidad y el acceso equitativo a la tecnología, así como en actitudes de disposición para integrar



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

competencias digitales en la enseñanza y creencias arraigadas en tradiciones educativas que favorecen métodos tradicionales de enseñanza y evaluación pedir a los estudiantes que presenten consultas escritas a mano o hacer dibujos y decoraciones manualmente tiene un impacto significativo en la disposición y capacidad de los docentes para integrar eficazmente las competencias digitales en la planificación didáctica.

Esta afirmación se fundamenta en estudios realizados por Vygotsky 1978, Bruner 1990, Pérez y Fernández 2009, Agüero y Álvarez 2018), Engen 2021, quienes han destacado como la perspectiva sociocultural influye en la disposición de los docentes hacia la innovación tecnológica y la integración de competencias digitales en la enseñanza. Estos autores también han subrayado la importancia de considerar las interacciones sociales, la estructura familiar y la educación en las actitudes y comportamientos relacionados con la tecnología, lo cual respalda la idea de que la integración de competencias digitales en la enseñanza está influenciada por la perspectiva sociocultural de los docentes (Ver Figura 12).



Figura 3. Triángulo de resultados -Referentes teóricos-Resultados empíricos-Interpretación

## 6. Conclusión

El análisis de los resultados de la investigación condujo a las siguientes conclusiones:

- Los referentes teóricos en educación, como la teoría del Conocimiento Pedagógico del Contenido de Shulman, y las perspectivas de Vygotsky y Bruner, destacan la influencia sociocultural en el desarrollo humano y la construcción del conocimiento.



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

- La perspectiva sociocultural en la CDD destaca la importancia de considerar a los docentes como agentes sociales influenciados por interacciones y contextos culturales, lo que afecta la integración de tecnologías digitales en la educación.
- El prestigio académico de la UEF 24 de Mayo la consolida como un referente educativo en Ecuador, influenciando la formación de los valores en su comunidad educativa. Sin embargo, esto ha llevado a los docentes a mantener prácticas pedagógicas tradicionales, dificultando la integración de competencias digitales en la enseñanza de Lengua y Literatura.
- Durante el primer trimestre del año lectivo 2023-2024, los docentes de Lengua y Literatura de Primero de Bachillerato en la U.E.F 24 de Mayo, Quito, Ecuador, demostraron un sólido perfil académico y una significativa experiencia docente, pero enfrentan a limitaciones en el uso efectivo de la tecnología en el aula debido a la falta de competencias tecnológicas y recursos adecuados lo que refleja la necesidad de cambiar percepciones arraigadas en la cultura educativa respecto a la tecnología.
- Los valores, actitudes y creencias individuales afectan la integración de competencias digitales en la enseñanza de Lengua y Literatura. Las tradiciones educativas obstaculizan la innovación tecnológica, subrayando la necesidad de abordar estos aspectos para una integración exitosa de la tecnología en la educación.
- El estudio de caso ha sido efectivo para comprender cómo la perspectiva sociocultural influye en la competencia digital de los docentes, ya que permite explorar aspectos específicos y subjetivos de los contextos educativos.

## Referencias bibliográficas

- Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez (Eds.), *La educación mediada por tecnologías: Nuevas prácticas y nuevos escenarios* (pp. 13-24). Universidad de Murcia. [https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/29916/1/Adell Castaneda emergentes2012.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/29916/1/Adell%20Castaneda%20emergentes2012.pdf)
- Andréu Abela, J. (2020). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. *Revista de Investigación Social*, 10(2), 25-30.
- Agüero Contreras, F. C., y Alvarez Beovides, M.A. (2018). Programación y política cultural: una reflexión sociocultural desde un estudio explicativo. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 339-347. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Azevedo. (2009). *Los Métodos Cuantitativos y Cualitativos: Una perspectiva integradora*. *Revista Amazónica La Pesa*, 168-177.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Cabero, J. (2009). Tecnología educativa. Enseñanza y Teaching: *Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 7. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-5374/article/view/3458>
- Carrera, F. J., y Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: Un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273-298. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6108>



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

- Campos, G., y Sosa, V. (2011). *Estrategias metodológicas para la elaboración de tesis de posgrado*. México: Universidad Autónoma de México.
- Castañeda, L., Esteve, F., y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-20. <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/6>
- Cazau, P. (2008). Introducción a la investigación en ciencias sociales. <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS.pdf>
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. Universidad del Bío Bío, Chillán, Chile.
- Engen, B. K. (2021). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. *Comunicar*, 61, 9-19. <https://www.revistacomunicar.com/pdf/61/.pdf>
- Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*. Teachers College Press.
- García García, Miguel Ángel, Muñoz-Repiso, Ana García-Varcárcel, y Arévalo Duarte, Mayra Alejandra. (2022). Competencias digitales de los docentes en formación: dimensiones y componentes que promueven su desarrollo. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 22 (42). <https://doi.org/10.22518/jour.ccs/20220205>
- González, R. (2010). Adopción de las tecnologías infocomunicacionales (TI) en docentes: Actualizando enfoques. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10 (1), 134-150.
- Graham, C. R., y Stein, J. (2013). *Essentials for Blended Learning: A Standards-Based Guide* (1st ed.). <https://doi.org/10.4324/9780203075258>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.
- Hernández. (2010). *Metodología de la Investigación*. MC Graw Hill.
- Herrera Pavo, M. Á., Espinosa Rodríguez, J. D., y Orellana Navarrete, V. (2021). *Ruta pedagógica 20230* (Edición electrónica). Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la Ciencia y la Cultura. ISBN: 978-9942-8777-5-8.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values behaviours institutions and organizations across nations*. Sage Publications.
- INEE. (2019). *Prácticas educativas innovadores*. [https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/documento\\_PI.pdf](https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/documento_PI.pdf)



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

- Lafuente. (2008). Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 64, 2-18.
- Larraz, R. (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales en la universidad. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (40). <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.40.391>
- Ministerio de Educación. (2022). Modelo Educativo Nacional 2022. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/08/Modelo-Educativo-Nacional-2022.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Navegando en un mundo de héroes y dioses. Proyecto Disciplinar, 2023-2024 de Lengua y Literatura de Primero de B.G.U. [Documento interno, Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo, código CRD-Versión/4VR-CTP-23-010.1].
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Plan Curricular Anual 2023-2024 de Lengua y Literatura de Primero de B.G.U. [Documento interno, Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo, código CRD-Versión/2 VR-CTP-21-001].
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Puntuando la escena: el teatro clásico y sus expresiones. Planificación Microcurricular 001, 2023-2024 de Lengua y Literatura de Primero de B.G.U. [Documento interno, Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo, código CRD-Versión/3VR-EG-22-007].
- Moya Padilla, N. E. (2020). Innovación social en los estudios históricos y de antropología sociocultural. *Ciencia y Sociedad*, 45(1), 51-61. DOI: 6
- Pérez Cruz, I., y Fernández Bermúdez, A. (2009). Estudios regionales desde la antropología sociocultural. *Ciencia y Sociedad*, 34(3), 418-439.
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I., y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-22. <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>
- Reyes Gonzáles, D. S., y Guevara Cruz, H. (2009). Adopción de las tecnologías infocomunicacionales (TI) en docentes: actualizando enfoques. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1), 134-150.
- Robinson. (2000). *Qualitative Research Issues and Methods: An introduction for Educational Technologist*. Northern Illinois: Illinois University.
- Rodríguez, G., Gil, J., García, E. (2008). *Metodología de la investigación cualitativa*. La Habana: Editorial Felix Varela.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-21.
- Triandis, H. C. (1995). *Individualism and collectivism*. Westview Press.
- Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo. (2021). Propuesta de innovación educativa: Educa 24 de Mayo: liderazgo, innovación y transformación [Documento interno].



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

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

## Autores

**YULIEDYS RUIZ-ADAY** es Licenciada y Máster en Estudios Socioculturales. Actualmente, cursa un Máster en Educación con especialización en Pedagogía en entornos virtuales, y cuenta con Diplomados en Docencia Universitaria y Trabajo Metodológico.

Actualmente es docente de Lengua y Literatura en Bachillerato General Unificado, Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo. Yuliedys ha sido docente en varias instituciones educativas, como la Universidad Tecnológica Israel en Quito, Ecuador, la Universidad de Cienfuegos (UCF) y el Centro Provincial de Superación para la Cultura, así como la Dirección Provincial de Cultura en Cienfuegos, Cuba. Ha enseñado asignaturas como Metodología de la Investigación, Redacción Científica, Educación y Sociedad. También ha participado en eventos científicos internacionales, presentando ponencias sobre temas como feminismo, acción política e identidad latinoamericana, mostrando su compromiso con la educación, la investigación y la promoción cultural y social.

**ELSA MONTENEGRO-MORACÉN** es Licenciada en Educación Matemática. Master en Educación Superior. Profesora Titular. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesora Consultante de la Universidad de Oriente. Cuba.

Actualmente se desempeña como profesora de Análisis matemático en la carrera de Ciencias de la Computación en la Universidad de Oriente, Cuba. Paralelamente como autora y profesora del módulo de Titulación de la Maestría online de la Universidad Bolivariana del Ecuador, desarrollando taller de Investigación Educativa y taller de titulación. También desarrolla actividades de tutoría de tesis de maestría y doctorado. Su labor investigativa se desarrolla en la formación profesional continua y la didáctica de las Ciencias, con énfasis en la Matemática y las TIC.

**ANDREA PACHECO-LEMUS** es Licenciada en Educación, especializada en Defectología. Cuenta con una Licenciatura en Derecho y un Máster en Ciencias de la Educación con especialización en Educación Especial. Tiene más de 30 años de experiencia profesional, ha trabajado principalmente con escolares que tienen Necesidades Educativas Especiales, incluidos aquellos con Trastornos de la Conducta y Retardo en el Desarrollo Psíquico.

Actualmente desde el año 2000, ejerce como profesora universitaria, impartiendo cursos relacionados con la Enseñanza Especial, anatomía, fisiología humana, neurociencias y ramas del Derecho. Ha sido tutora de tesis, Rectora de colegios de la Red de Educación Ecuatoriana entre 2017 y 2021, y Asesora para la Capacitación en el ámbito académico de la Educación Superior, específicamente en relación con el Bienestar Universitario. Actualmente, se desempeña como Psicopedagoga Rehabilitadora en el Departamento de Bienestar Estudiantil del Instituto Bolivariano del Ecuador y como profesora en la Universidad Bolivariana del Ecuador.



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



## Declaración de Autoría-CRediT

**YULIEDYS RUIZ-ADAY:** estado de la cuestión, conceptos relacionados, metodología, validación, análisis de datos, redacción completa.

**ELSA MONTENEGRO-MORACÉN:** conceptos relacionados y organización e integración de datos recopilados.

**ANDREA PACHECO-LEMUS:** estado de la cuestión y análisis de datos.



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



REVISTA

# CÁTEDRA

## Género y educación en África: el caso de la elección de los estudios del bachillerato en los centros educativos ecuatoguineanos

### *Gender and education In África: the case choice of the choice of baccalaureate studies in Ecuatoguinean educational centers*

Pedro Bayeme Bituga-Nchama

Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial,  
Facultad de Humanidades y Ciencias Religiosas de Bata, Departamento de Humanidades

[pedrobayeme@gmail.com](mailto:pedrobayeme@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2310-5879>

Bonifacio Nguema Obiang-Mikue

Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial,  
Facultad de Humanidades y Ciencias Religiosas de Bata, Departamento de Humanidades

[bonifacio.nguema06@gmail.com](mailto:bonifacio.nguema06@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-7905-1246>

Rebeca Nsuru Ondo-Mibuy

Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial,  
Facultad de Humanidades y Ciencias Religiosas de Bata, Departamento de Humanidades

[pedjimnsu@hotmail.com](mailto:pedjimnsu@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3301-5888>

(Recibido: 06/02/2024; Aceptado: 10/03/2024; Versión final recibida: 21/05/2024)

Cita del artículo: Bituga-Nchama, P. B., Obiang-Mikue, B. N. y Ondo-Mibuy R. N. (2024). Género y educación en África: el caso de la elección de los estudios del bachillerato en los centros educativos ecuatoguineanos. *Revista Cátedra*, 7(2), 169-188.

### Resumen

Esta investigación se centra en estudiar el enfoque de género y educación en África, como uno de los principales escenarios donde se registra las dificultades de acceso a la educación,



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

priorizando más la formación de los niños en detrimento de las niñas. En este sentido, para comprender mejor esta temática, se ha centrado el análisis en el caso específico de la elección de los estudios del bachillerato en los centros educativos ecuatoguineanos. Se evidencia una división del estudiantado a la hora de elegir las ramas del bachillerato, donde los estudiantes optan por la rama de ciencias o tecnología, mientras que las estudiantes optan por las letras o humanidades. En cuanto a los aspectos metodológicos, se ha visto necesario el uso de la investigación descriptiva basada en el método cuantitativo. Ésta se ha elegido porque el objeto de estudio se plasma en porcentajes. La población estudiada es Guinea Ecuatorial con una muestra representativa constituida por centros educativos objetos de estudio, como el Colegio Privado Nuestra Señora de Bisila de Nkolombong; Centro Educativo Madre Catalina II; Centro Privado la Divina Pastora; INES Carlos Lwanga; INES Padre Joaquín María Sialo todos de la ciudad de Bata (parte continental). Y, el Centro Privado Nostradamus de la ciudad de Malabo (parte insular). Una de las principales conclusiones es que las chicas optan más por la rama letras porque hipotéticamente, ésta se relaciona con estereotipos femeninos, es decir, lo fácil. Por lo tanto, se recomienda al estudiantado mostrar sus aptitudes cognitivas sin importar el sexo.

## Palabras clave

Bachillerato, centros educativos, educación, género, especialidad.

## Abstract

This research focuses on the gender and education approach in Africa, as one of the main scenarios where the difficulties of access to education are registered, prioritizing more the training of boys to the detriment of girls. In order to better understand this issue, the analysis is focused on the specific case of the choice of high school studies in Equatoguinean schools. There is evidence of a division of the student body when it comes to choosing the branches of the baccalaureate, with students opting for the science or technology branch, while female students opt for the arts or humanities. As for the methodological aspects, the use of descriptive research based on the quantitative method was deemed necessary. This was chosen because the object of study is expressed in percentages. The population studied is Equatorial Guinea with a representative sample made up of educational centers under study, such as the Colegio Privado Nuestra Señora de Bisila de Nkolombong; Centro Educativo Madre Catalina II; Centro Privado la Divina Pastora; INES Carlos Lwanga; INES Padre Joaquín María Sialo, all in the city of Bata (mainland). And the Nostradamus Private Center of the city of Malabo (insular part). One of the main conclusions is that girls opt more for the letters branch because hypothetically, this is related to feminine stereotypes, i.e. easy. Therefore, it is recommended to the students to show their cognitive skills regardless of sex.

## Keywords

Baccalaureate, educational centers, education, gender, specialty.

## 1. Introducción

El presente estudio tiene como propósito evidenciar cómo la perspectiva de género influye en el estudiantado del bachillerato de los centros educativos de Guinea Ecuatorial a la hora de optar por las ramas de estudio que ofrece el sistema educativo de este país, tal es el caso de las Humanidades, Ciencias y Tecnología. Cada una de estas ramas de estudio muestra claramente las preferencias de unos y otros en función de su género. Como ocurre en otros



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

ámbitos, como el social, económico, político o cultural, el contexto educativo no ha estado exento de las desigualdades que existen entre hombres y mujeres, las cuales permiten que lo masculino sea visto como lo más perfecto en detrimento de lo femenino.

Si el género marca las diferencias de lo que cada sociedad considera que es para hombres y mujeres, la escuela como un agente de socialización tiende a reproducir estas mismas pautas de comportamiento asumidas por la cultura en la que se llevan a cabo las mismas.

En África, la incorporación de las mujeres a la enseñanza primaria es de un 60% frente a un 68%, masculino. En la educación secundaria, la proporción es de 11% para las mujeres y 21% para los hombres. La salida de las mujeres de la escuela en los tramos medio y superior es muy alta, debido al matrimonio temprano, embarazo, necesidad de ayudar o hacerse cargo de las tareas del hogar, desempeño de actividades remuneradas, trabajo agrícola de subsistencia, recolección de agua y leña, cuidado de los hermanos menores, etc. (Herrera-Santana et al., 2017, p. 119).

El problema de esta investigación radica así en la división que existe entre chicas y chicos a la hora de elegir las ramas de estudio del bachillerato. Si bien el sistema educativo ecuatoguineano es el resultado de la educación colonial introducida por los españoles durante su ocupación en la Guinea Española, todavía se registra una clara división en el ámbito educativo, donde las chicas optan más por las humanidades, por considerarlas más fáciles, propias del género, mientras que la ciencia y la tecnología son más difíciles, por tanto, para los hombres.

Teniendo en cuenta que la elección de las ramas de estudio del bachillerato interviene varios factores como la misma vocación de los estudiantes, la influencia de los compañeros o por la existencia de referentes sociales, el género es muy acentuado en toda esta cuestión.

Según Bidaurratzaga-Aurre (2012) estima que:

Los factores de género, renta y localización, combinan con frecuencia con otros vinculados al idioma, la etnicidad o diferente tipo de discapacidades, generando un conjunto de barreras que dificultan la entrada en el sistema educativo formal de los colectivos más vulnerables. (p. 35).

El fenómeno de análisis de este estudio nos conduce a defender la siguiente tesis: *A pesar de las iniciativas emprendidas a nivel social para conseguir la igualdad de género en todos los ámbitos, en la educación todavía permanecen los estereotipos de género que conducen al estudiantado a optar por una determinada rama según su género, siendo así que las chicas se inclinan más a las humanidades o ciencias sociales, mientras que los chicos son de tecnología o ciencias.*

La enseñanza en los sistemas educativos africanos se enfrenta a muchas precariedades, pues la educación superior no siempre está garantizada, sobre todo para las niñas. Aquellas que lo logran se deben enfrentar a los estereotipos de toda índole que disemina la estructura patriarcal de sus sociedades. Este estudio se posiciona como una respuesta en la comprensión de la división que existe en el bachillerato entre chicas y chicos a la hora de elegir los diferentes itinerarios de este.



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

La escuela no es un ente aislado de la sociedad, por eso, tiende a reproducir las pautas de comportamiento que están instaladas en la misma. Esto ocurre sobre todo en los sistemas educativos precarios donde no existe un análisis profundo del mismo. Por eso, a veces, los adolescentes tienen muchas dificultades para acabar el bachillerato. Además, no es un hecho aislado que “algunas jóvenes temen ser consideradas ‘poco femeninas’ si sigue una carrera universitaria ‘para hombres’ o si se destacan demasiado en asignaturas masculinas” (Barmeosolo-Beltrán, 2010, p. 97). Este argumento es el que, a veces, lleva a las chicas a estar siempre en el ámbito de las humanidades o las ciencias sociales, parece ser que están en un *status quo sempiterno*, tal como ocurre en los centros educativos ecuatoguineanos.

Basándose en lo anterior, las preguntas de investigación que se plantea en este artículo son: ¿el género influye en la elección de los estudios del bachillerato? ¿La rama de las Humanidades es más escogida por las chicas? ¿por qué las ramas de ciencia y tecnología son consideradas como elección particular de los chicos? ¿cuáles son las dificultades laborales que tienen las chicas?

El marco teórico de esta temática que se pretende abordar está muy poco desarrollado, sobre todo a nivel nacional. No obstante, la existencia de una literatura internacional es la que permite un acercamiento en la comprensión holística de la influencia del género en la elección de las ramas de estudio del estudiantado del bachillerato, partiendo del análisis de los centros educativos de Guinea Ecuatorial.

La metodología utilizada es fundamentalmente descriptiva. Las razones de la elección de esta metodología son numerosas. En primer lugar, es la que se ajusta mejor a este tipo de estudios, y, en segundo lugar, porque según Tamayo y Tamayo (2003), una investigación descriptiva es la que “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque que se hace sobre conclusiones es dominante, o como una persona, grupo o cosa, conduce a funciones en el presente” (p. 54). Por tanto, esta investigación se ajusta mejor a la metodología enunciada *ut supra*.

Según la estructura interna de este artículo, se divide en secciones: en la sección 1, introducción donde se explican las razones de la investigación; sección 2, revisión de la literatura sobre el tema objeto de estudio para su justificación y fundamentación teórica; sección 3, defensa de la tesis que se lleva a cabo; sección 4, descripción de la metodología y el análisis y la discusión de los resultados, finalmente están las principales conclusiones, los límites y las futuras líneas que se abren con esta investigación.

## 2. Revisión de la literatura

El tema de la educación en África no es baladí, así como tampoco es considerar que el género está presente actualmente en el análisis de este. En los países africanos, los sistemas educativos parecen ser aún más complejos porque los mismos representan unos proyectos estancos que no aventajan a la mayoría de sus poblaciones. Por lo tanto, se puede decir que la lucha por el analfabetismo continúa siendo una tarea necesaria en África por “la existencia de un 77% de analfabetismo femenino, frente a un 51% de analfabetismo masculino” (Sanz-Martín, 2011, pp. 62-63).

Para ese propósito, aplicar las políticas de igualdad de género en la educación es uno de los compromisos de los líderes de la Unión Africana. Una evidencia de ello es que se cuenta con la siguiente normativa: el Protocolo de la Carta Africana de los Derechos Humanos y de los Pueblos sobre los Derechos de la Mujer en África (2003), la Declaración Solemne sobre la



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

Igualdad de Género en África (2004) y la Década de las Mujeres Africanas 2010-2020 proclamada en 2009, entre otros. Todo ello para lograr una educación inclusiva.

Al respecto, los sistemas educativos africanos han surgido en imitación de los países occidentales, sus antiguas metrópolis, tal como ocurrió en Guinea Ecuatorial que acabó imitando o mal plagiando el sistema educativo español siendo que se trata de dos países totalmente diferentes.

Tal y como lo señala Sanz-Martín (2011)

En África, la incorporación de las mujeres a la enseñanza primaria es de un 60% frente a un 68%, masculino. En la educación secundaria, la proporción es de 11% para las mujeres y 21% para los hombres. La salida de las mujeres de la escuela en los tramos medio y superior es muy baja en África debido al matrimonio temprano, embarazo, necesidad de ayudar o hacerse cargo de las tareas del hogar, desempeño de actividades remuneradas, trabajo agrícola de subsistencia, recolección de agua y leña, cuidado de los hermanos menores, etc. (p. 63).

Por ende:

Esta situación lleva al analfabetismo, con unas consecuencias muy graves, tanto que pueden poner en peligro la vida de quienes lo padecen. Vivirán en una pobreza más desesperada y en un estado de salud peor que quienes acceden a las competencias, las destrezas y las habilidades que proporciona la educación (Sanz Martín, 2011, pp. 62-63).

No es fácil ni siquiera llevar un análisis comparativo dentro de los mismos sistemas educativos africanos, pues los mismos son heterogéneos en todos los sentidos. A nivel internacional, existe realmente poco interés sobre estudios relacionados a la educación en África. Por eso, el marco teórico de esta cuestión es de difícil acceso.

No obstante, los estudios que se citan en esta investigación resaltan la necesidad de aplicar el enfoque de género en las políticas educativas africanas. Ese es el verdadero sentido en que se orienta esta investigación. Antes de hablar de la educación digital o virtual, todavía existe una gran cantidad de niños y niñas que no poseen si quiera pupitres para poder escribir. La educación no es estática, pero continúa siendo un privilegio para unos cuantos. Evidentemente, se trata de un derecho que se le puede garantizar a todas las personas, pero si la misma no está apoyada en unas políticas públicas e inclusivas con todos, entonces tendremos una gran parte de la población con una baja formación, poniendo siempre el punto en que la mayoría serían las mujeres.

El término género se reservó “para designar la elaboración cultural de lo femenino y lo masculino” (Maquieira, 2001, pp.127-190). Además, tampoco se agota en las diferencias biológicas que existen entre hombres y mujeres. Su presencia va más allá, está impreso en la misma estructura de las sociedades. Se trata de abandonar esquemas veteropatriarcales en la educación para formar hombres y mujeres libres donde sus aptitudes sean el punto de partida de todo, alejándonos de cualquier indicio de discriminación únicamente por motivos de sexo.

La transformación de los sistemas educativos sigue siendo necesario, pero más aún donde las condiciones de vida son difíciles y se ve la brecha de género que existe en la educación. Cabe reconocer, por tanto, que “el tema es complejo, ya que no sólo se busca el acceso de las



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

mujeres a la educación superior, sino también transformar las condiciones sociales que las han mantenido subordinadas” (Zapata y Ayala, 2014, p. 7). Se debe educar primero reconociendo que no siempre se les ha otorgado a las niñas el mismo protagonismo que los niños. Los estereotipos de género y las conductas sexistas han colapsado la enseñanza; sin embargo, en un mundo más abierto a las políticas de igualdad, ese tipo de pensamiento queda ya obsoleto. No obstante, conviene reconocer que todavía quedan más desafíos. Por lo general, el bachillerato corresponde a una fase de la educación superior, es decir, la antesala a los estudios universitarios, donde los alumnos deben elegir la rama de estudios que más les interesa o donde se vean más capacidades.

Objetivamente la elección es voluntaria, pero tampoco se puede evitar pensar que está condicionada con las perspectivas que tiene el estudiantado sobre su contexto social. Así, por ejemplo, las chicas eligen las ciencias sociales o las humanidades, mientras que los chicos optan por las ciencias de la naturaleza y salud, o en su caso las ingenierías.

Una amplia variedad de estudios ha demostrado las diferencias de género que se originan en relación con las preferencias mostradas por las diversas opiniones que deben elegir al finalizar los estudios obligatorios. Se ha señalado que las chicas eligen mayoritariamente el Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales; mientras que los chicos son mayoría en la opción tecnológica (Rodríguez-Menéndez et al., 2006, p. 240).

Con esta manera de entender la enseñanza, las condiciones de acceso o de elección, siempre estarán sesgadas y colapsadas. Lo cual impide que exista realmente un principio de igualdad, al menos desde este contexto, porque “cuando las valorizadas matemática, física o química reciben el nombre de ‘ciencias duras’, serían de alguna manera asimilables a lo ‘masculino’, mientras que la expresión literaria o artística sería un campo ‘femenino’-si bien ciertas disciplinas más que otras” (Morgade, 2001, p. 59). El bachillerato comprende el primer y segundo curso, donde el alumnado se va formando en función del área que más tarde ampliará con los estudios universitarios. Existe un temor difundido de manera histórica, probablemente para mantener a las niñas al margen de las carreras de ciencias, y es que se las concibe como difíciles porque requieren mucho pensamiento. Eso hace pensar, por tanto, que las chicas no están capacitadas para tal propósito, evidencia de ello es que existe muy poca presencia femenina en las carreras de ingeniería o tecnología, precisamente porque desde el bachillerato muchas se quedan desanimadas y aceptan el *statu quo* de las humanidades.

Los diferentes mecanismos o acciones orientadas a llevar a cabo una educación cimentada en los principios de igualdad todavía suponen un gran desafío en el mundo. En las zonas subdesarrolladas como África, la escolarización es un privilegio. Estudiar no es una opción, porque las condiciones de vida son muy bajas y la educación está muy privatizada con costes económicos desorbitado. Si bien muchos países se declaran abiertos a políticas de igualdad en educación, todavía esto dista de ser una realidad tangible. En realidad, “(...) no basta con declarar la igualdad de trato, cuando en la realidad no existe la igualdad de oportunidades” (Begné, 2011, p. 14). Estamos asistiendo a una condición que está muy institucionalizada porque las dificultades en la educación no son baladíes, sino que obedecen a la misma estructura sociocultural de cada contexto. No es en una casualidad que exista una división en cuanto a la elección de las ramas de estudio en la educación superior, y que la tendencia siempre sea que las mujeres terminan estudiando las llamadas ciencias fáciles, dentro de las que se sitúan las humanidades. Fuera de cualquier contexto occidental,



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

la educación es un ámbito donde la presencia femenina es muy poca, África misma es un ejemplo de eso, donde las desigualdades sociales no hacen más que agravar esta situación.

A pesar de señalar en esta investigación que el género es uno de los factores que influyen en la elección de las ramas de estudio en la educación superior, en realidad no es el único factor. Sin embargo, hay que reconocer que el sistema patriarcal de varias sociedades africanas como la ecuatoguineana, convierte al género en el principal factor que influye enormemente en la educación. Es decir, por el hecho, de ser una chica, tienes más probabilidad de fracaso escolar, al contrario de lo que ocurre con los chicos.

Siguiendo el planteamiento anterior, Meena (2009) afirma que:

El género es otro factor relevante de desigualdad; especialmente en la educación superior en el área subsahariana. Los aspectos más destacados que influyen en la disparidad de género son: las normas sociales y culturales; la pobreza; las tareas domésticas; la distancia entre el domicilio y el centro de enseñanza; la falta de modelos femeninos en el ámbito educativo; el incumplimiento de la ética profesional; y la tensión entre la educación oficial y la religiosa (p. 103).

Todos estos aspectos arriba enunciados ayudan a perpetuar las desigualdades en el ámbito de la educación, donde la mayoría de los sistemas educativos africanos se enfrentan con esta realidad. La necesidad de financiación pública es evidente; sin embargo, todavía persisten grandes obstáculos que impiden solucionar esta cuestión. Género y educación son dos cuestiones que están presentes en todos los sistemas educativos, pues se ven claramente las diferencias que persisten a la hora de acceder a la educación.

### 3. Defensa de la tesis

La tesis defendida se expone como sigue: *A pesar de las iniciativas emprendidas a nivel social para conseguir la igualdad de género en todos los ámbitos, en la educación todavía permanecen los estereotipos de género que conducen al estudiantado a optar por una determinada rama según su género, siendo así que las chicas se inclinan más a las humanidades o ciencias sociales, mientras que los chicos son de tecnología o ciencias. Ahora bien, una de las cuestiones que debe quedar claro cuando se afronta este tipo de investigaciones es que:*

Realizar un análisis del sistema educativo a partir de un enfoque de género supone prestar atención a las causas y consecuencias de la desigualdad de género en el acceso y conclusión de estudios, pero también en el proceso y en el conjunto del sistema (Martínez-Martín, 2015, p.74).

En África, en general, el enfoque de género es necesario en las políticas educativas si se quiere lograr un desarrollo que no deje a nadie atrás. Según se ha indicado en la parte introductoria, esta investigación se centra en el análisis del género y la educación en África, a partir del estudio de la elección de las ramas de estudio del bachillerato en los centros educativos ecuatoguineanos. No se trata, por tanto, de un estudio sobre el sistema educativo ecuatoguineano, sino de ver cómo el género influye en la elección de las ramas de estudio del bachillerato.



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



Guinea Ecuatorial es un país centroafricano que estuvo colonizado por España, obteniendo su independencia en 1968. La educación es un derecho fundamental garantizado para todos los ciudadanos sin distinción de sexo, género, etnia o raza tal y como se estipula en el artículo 24 numeral 1 de la Ley Fundamental vigente de Guinea Ecuatorial. Se trata de un concepto compuesto por dos palabras de procedencia latinas, *educere* y *educare*, ambas implican siempre instrucción o guía a la persona para su capacitación cognitiva. Cabe señalar que el Sistema Educativo Ecuatoguineano ha ido sufriendo varias modificaciones, con el propósito último de situarlo en los estándares internacionales de los Sistemas Educativos. Tal como se señalaba anteriormente, no existen muchas investigaciones sobre los sistemas educativos africanos en general, por eso, resulta difícil encontrar un marco teórico que evidencie las diferentes problemáticas del sistema educativo ecuatoguineano. No obstante, una de las investigaciones realizadas sobre esta cuestión señala que el sistema educativo ecuatoguineano “está organizado en niveles y modalidades. Los niveles de enseñanza son 4: La Educación Preescolar, la Educación Primaria, la Educación Secundaria y la Educación Superior. Las modalidades de la secundaria son el bachillerato y la Formación Profesional” (Dyombe, 2009, p. 7).

La modalidad optada es la de bachillerato, considerado como la antesala a los estudios universitarios o de formación profesional u ocupacional. Se trata de una modalidad muy reciente en este sistema educativo, por lo que en términos cuantitativos podemos decir que es reciente, aunque se haya ido cambiando. Todos los ecuatoguineanos, deben pasar por esta modalidad una vez superado la educación secundaria que termina con el cuarto curso de la ESBA (Educación Secundaria Básica Obligatoria). La educación en Guinea Ecuatorial solo es obligatoria y gratuita en el nivel primario, aunque esta gratuidad solo se da en los centros de gestión pública, porque en los privados no ocurre de esta manera. Es necesario aclarar esta cuestión porque luego se puede llegar a pensar que la educación es gratuita en Guinea Ecuatorial.

Dentro de este análisis, es imposible no destacar el hecho de que la educación primaria, secundaria y superior es más costosa que los estudios universitarios. La Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial, es muy barata a nivel de la subregión de África Central, una manera que tiene el Gobierno de emprender políticas de educación para todos, porque se entiende que “la educación escolar, en Guinea Ecuatorial, ha de contar con la realidad sociocultural de los guineoecuatorialianos; la dimensión antropológica y psicológica del educando han de ser una preocupación de la escuela” (Nguema-Nkié, 2022, p. 14).

Situándonos en las antípodas del planteamiento de la cita anterior, sin una educación inclusiva, basado en los principios de igualdad en el acceso a los mismos derechos, la educación escolar no puede redundar en el desarrollo de las personas humanas. Todos los ciudadanos deben tener acceso a la educación y es labor de los gobiernos garantizar este derecho. El no tener suficientes ingresos para sufragar la escolarización no debe impedir que la gente se forme, porque en todo momento las instituciones públicas deben asumir su rol de facilitar el acceso a la educación a todas las capas sociales. En muchas partes del mundo existen problemas en cuanto al acceso a la educación; sin embargo, también hay que reconocer que:

En el continente africano, el acceso a la educación superior se encuentra limitado para la mayoría de la ciudadanía, pero es África Subsahariana la región que padece una situación con la tasa bruta de matriculación en estudios superiores más baja del mundo (5%) (UNESCO, 2009, p. 8).



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

La educación superior no puede llevarse a cabo si ni siquiera se ha garantizado la educación primaria, la más fundamental. Ahora bien, volviendo a la cuestión de la elección de las ramas de estudio en los centros educativos ecuatoguineanos, es fundamental entender la noción de bachillerato, es decir, su funcionamiento en este sistema educativo. Se trata de una modalidad de estudios integrada por dos cursos: primero y segundo de bachillerato. En otras palabras, dentro del contexto ecuatoguineano:

El bachillerato tiene por objetivo la capacitación humanística y técnica que le permita al alumno incorporarse al trabajo productivo, integrarse socialmente y ser orientado para continuar los estudios superiores. Esta modalidad tiene cuatro opciones que son las cuatro ramas de estudios: la de Ciencias, la de Humanidades, la de Tecnología y la de Artes. Todas las ramas tienen asignaturas troncales, optativas y específicas; veámoslo: \*Troncales: Lengua español, lengua francesa, formación cívica social, educación física y deportiva, etc. \*Optativas: Lengua inglesa, religión, música, lenguas vernáculas, etc. \*Específicas: Matemáticas, física, química y dibujo de la rama de Ciencias y Tecnología y Latín, griego, filosofía, historia del arte de la rama de Humanidades (Dyombe, 2009, p. 8).

Generalmente, en Guinea Ecuatorial se habla de ciencias y letras, que es la manera más común de referirse a las ramas de estudio del bachillerato. En función de las necesidades o las influencias de toda índole, el estudiantado elige una de las opciones. Tradicionalmente, la rama de ciencias es por antonomasia el espacio ocupado por los chicos, mientras que las letras son ocupadas por las chicas. Se trata de una distribución donde el género se convierte en uno de los componentes de la elección de las ramas, porque la propia estructura veteropatriarcal impuesta o arraigada en la sociedad lo permite, pues existe una errónea concepción que hace pensar que las letras son el ámbito donde más se desenvolverían mejor las chicas porque son fáciles, mientras que los futuros ingenieros, matemáticos o físicos son para los hombres debido a su rigurosidad que exige unas aptitudes mentales de las que carecen las chicas. Este pensamiento es el resultado de cómo está estructurada la sociedad y en función de esto se diseña también un currículo que expulsa a las chicas de las ciencias.

Legalmente no hay obstáculos en el acceso a las carreras, pero aún hoy perduran procesos de socialización diferencial que conducen a una «mística masculina» o a un «sesgo androcéntrico» de la ciencia, inducen unos itinerarios curriculares óptimos para alumnos y otros para alumnas y por último influyen en el desarrollo de la carrera y en las transiciones profesionales (Santana Vega, Feliciano García, y Jiménez Llanos, 2012, p. 360)

Se observa que el género influye en esta elección de las ramas de estudio. Por lo general, las chicas son las que más estudian la rama de letras y los chicos la rama de ciencias. Las razones de este hecho son diversas, pero no puede ignorarse que los estereotipos de género contribuyen mucho a perpetuar a las chicas en la rama de letras, porque socioculturalmente se entiende que la mujer no puede con cuestiones difíciles como la Matemática, Física y Química. Éste es un pensamiento muy arraigado en el contexto ecuatoguineano y eso es lo que hace que exista al menos en este contexto, pocas mujeres dedicándose a las ciencias más empíricas. Pero eso no solo sucede en el bachillerato, sino que también se desplaza al ámbito universitario. Esta argumentación no debe entenderse como un postulado de que existe poca presencia femenina en los centros educativos ecuatoguineanos. De hecho, si lo



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

comparamos con otros países de la subregión, en Guinea Ecuatorial la educación está garantizada a las niñas. De acuerdo con los datos de la UNESCO (2012) “la paridad la encontramos en Estados como Camerún, República Centroafricana o Guinea Ecuatorial” (pp. 30-31). Sin embargo, aquello no implica que los sistemas educativos africanos no sean endebles, porque la financiación del sector y los recursos de acceso a la educación son limitados.

La educación inclusiva es necesaria, pero la misma debe orientarse a acabar también por los estereotipos de género que impiden a muchas niñas el acceso a la educación en muchos países africanos. Existen muchos argumentos por los que la educación de las niñas debe ser garantizada. No obstante, el más impactante es el que presenta UNESCO (2014) cuando enfatiza que “si todas las mujeres del África Subsahariana completaran la educación primaria, la tasa de mortalidad materna se reduciría en un 70%, de 500 a 150 muertes por cada 100.000 nacimientos” (p. 2). Esto ocurriría de esta forma porque se estaría capacitando y formando a la mujer para hacer frente a situaciones que solo con los conocimientos que aporta la educación se pueden afrontar.

El caso de la elección de las ramas de estudio en el bachillerato no puede incluir una masa femenina si las políticas de empoderamiento o de emancipación de la mujer no se llevan a cabo, porque las intencionalidades son necesarias, pero más aún la puesta en práctica de esta. Guinea Ecuatorial como otros países africanos debe implantar en sus centros educativos mecanismos que garanticen a las niñas poder optar la rama de estudios porque realmente están capacitadas para ello, y no verse obstruidas a desarrollar sus potencialidades cognitivas porque el entorno sociocultural se lo impide.

El sistema educativo ecuatoguineano depende del Ministerio de Educación y Enseñanza Universitaria que materializa la política educativa del Gobierno. Se basa fundamentalmente en dos leyes educativas: *La Ley de Educación nº 14/1995 de fecha 9 de enero* y *Ley nº 5/2007, de fecha 30 de octubre*, actualmente ambas han ido recibiendo sus modificaciones, todo ello con el propósito de garantizar una educación para todos, aunque la materialización de esto depende también del grado de competencias en materia pedagógica, antropológica y sociológica que tengan los responsables de estas políticas loables del Gobierno.

A pesar de las iniciativas educativas de brindar una educación inclusiva y de calidad, todavía los centros educativos ecuatoguineanos tienen que hacer ingentes esfuerzos en capacitar al personal docente para que implemente estrategias inclusivas y que motiven al estudiantado, esto también ayuda a que los mismos estén seguros de sí mismos y poder elegir la carrera que desean estudiar. Por tanto, hay que reconocer que “muchas instituciones de educación superior han iniciado procesos para institucionalizar y transversalizar la perspectiva de género y promover cambios en favor de la igualdad en las comunidades universitarias, las desigualdades permanecen, si no intactas, sí con una fuerte presencia” (Buquet Corleto, 2016, p-. 43).

La cuestión no es exclusivamente de las comunidades universitarias, sino todas las comunidades educativas, aunque en este caso nos centramos solo en el nivel secundario en la modalidad de bachillerato. Evidentemente todavía permanecen las desigualdades, tal como se expone en el apartado metodológico de esta investigación. Los datos sobre cómo el género influye en los sistemas educativos de África, sobre todo en la zona central del África subsahariana donde se encuentra Guinea Ecuatorial, revelan lo siguiente:



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

Las matrículas de mujeres se concentran en estudios relacionados con los ámbitos educativo y sanitario, las ciencias sociales y las humanidades, teniendo escasa presencia en estudios de ingenierías. Un ejemplo representativo de esta realidad africana es Madagascar, donde la participación de las mujeres en áreas de educación asciende al 66%, en sanidad al 46% y en ciencias sociales y humanidades al 25% (Akkari, 2011, p. 152).

Estos datos se pueden extrapolar perfectamente a Guinea Ecuatorial como país africano, donde el ámbito de la salud está más representado por las mujeres, en líneas generales, la presencia femenina está más presente en las ciencias sociales y humanidades. Este fenómeno no ocurre al azar, parte no solo del bachillerato que es la modalidad que da acceso a los estudios universitarios, sino que se debe sobre todo a la manera en la que la sociedad ecuatoguineana concibe al hombre y a la mujer. En este caso, el hombre desde el pensamiento sociocultural es visto como un ser superior a la mujer, eso es lo que hace que por mucho que las mujeres también tengan acceso a los estudios, no se las toma en serio, y si se hace, las mismas están atrincheradas en las humanidades, porque ahí se pueden desenvolver mejor, mientras que los hombres son los que se ocupan de las ramas más difíciles de la ciencia. Por eso, precisamente cuando una chica domina la Matemática en clase es considerada como un chico porque socialmente no se entiende que esto pueda ser posible. Si bien los postulados sociales sobre esta cuestión han ido cambiando, todavía persisten unos obstáculos invisibles, debido a la fuerte influencia del pensamiento patriarcal que premia lo masculino en detrimento de lo femenino, en un contexto así es imposible que exista una educación igualitaria.

En el mismo orden de argumentos que se han presentado en esta investigación sobre el género y su influencia en la educación en el contexto africano, sin especificaciones de ningún país en concreto, Wabgou (2019) enfatiza que:

En África, se debe tener en cuenta la relación de género en la implementación de políticas de educación superior para propulsar unas políticas de equidad de género en la educación superior con enfoque diferencial entre zonas rurales y urbanas (...) La educación de los niños y niñas está condicionada por su sexo; el niño amplía sus espacios mientras la niña, confinada al espacio doméstico, se limita a la realización de tareas específicas que la convierten en sujeto de prácticas sociales ancladas en tradiciones subyugantes (Wabgou, 2019, p. 107).

Es imperativo, no solo en el sistema educativo ecuatoguineano sino en otros sistemas educativos de África, la implementación de políticas públicas de igualdad de género en el ámbito educativo, para que niños y niñas tengan las mismas oportunidades en este ámbito y en cualquier otro. Se necesita perspectiva de género en las políticas educativas de África, de lo contrario se corre el riesgo de que muchas niñas sigan siendo analfabetas, no solo porque los recursos económicos de sus familias no se lo permiten, sino porque el Estado tampoco ha puesto en marcha unos planes prácticos para garantizar una educación inclusiva.

Las condiciones educativas son muy precarias y el acceso a las mismas resulta un imposible para mucha parte de la población. Es una cuestión que evidentemente preocupa mucho en África. Sin embargo, la corrupción y otros hechos impiden lograr una educación inclusiva. Todavía queda bastante que hacer para que el ámbito académico esté libre de los



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

estereotipos de género. En algunos países africanos como Guinea Ecuatorial se tiene presente que la educación es el principal motor para el desarrollo. El problema está siempre en poner en práctica todo aquello que está en papel. Las niñas siguen teniendo dificultades de poder acceder a la educación superior una vez terminado el bachillerato. Es así como la vida de las niñas en la mayor parte de las veces gira en torno al matrimonio y a las tareas domésticas. Por eso, no se invierte tanto en su educación y aunque los gobiernos africanos hagan esfuerzos para empoderar a la mujer, todavía existen lugares donde les resulta difícil gozar del derecho a la educación digna y garantizada.

La educación se ha mercantilizado tanto, lo cual ha acelerado también su privatización, algo que impide que muchas familias no puedan enviar a sus hijos e hijas a la escuela, porque los centros públicos son escasos para asumir toda la masa estudiantil. En teoría, hombres y mujeres estudian en igualdad de condiciones, pero mientras siga existiendo unas ramas de estudio donde la presencia femenina es escasa, no por falta de conocimiento sino porque son mujeres, es porque todavía resulta difícil solucionar *ipso facto* esta cuestión. De acuerdo con Martínez-Martín (2015) se ha de entender que:

La educación, no debe permanecer al margen de los debates en torno a la equidad y la justicia social, por ello se impone como una importante estrategia de acción feminista frente a las lógicas dominantes, donde el empoderamiento, la toma de conciencia crítica, la libertad, la igualdad, la emancipación, la creación de redes colectivas y comunitarias son aspectos fundamentales de este pensamiento convirtiéndose en motores de cambio reales (p. 75).

Pensar que existe un contexto geográfico que no necesite implementar políticas inclusivas en el ámbito de la educación, es una manera de intentar negar esta cuestión. El derecho a la educación está garantizado en Guinea Ecuatorial, y en los niveles de primaria y secundaria hay una cierta paridad. El problema empieza desde el bachillerato a la hora de elegir las ramas de estudio, donde se comienza a apreciar la manera en la que el género influye en estas elecciones.

Tras el bachillerato está la universidad que forma parte de la enseñanza superior, donde no están vetadas las mujeres, al menos en el contexto ecuatoguineano, pero sí que se las atrincheran en las ciencias sociales o humanidades. Esto significa que es una continuidad de lo que empieza en el bachillerato. Si se quiere cambiar, se considera que se debería empezar no necesariamente en el bachillerato, sino más bien todo el sistema educativo para que sea más inclusivo. Cabe enfatizar que “las instituciones de educación superior producen y reproducen su propia cultura, de la que el género constituye un elemento fundamental” (Palomar, 2005, pág. 28). Los niños y niñas deben tener acceso igualitario a la educación, pero es precisamente el lugar donde deben ser educados con perspectiva de género, esto es reconocer que las aptitudes deben potencializarse. El contexto africano necesita muchas mejoras educativas para que la educación no sea un privilegio de unos pocos. La situación precaria de la educación en África es evidente, pero:

No puede negarse que los Estados subsaharianos han realizado serios esfuerzos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los Objetivos de Educación para Todos, especialmente en lo que concierne a la igualdad de género en educación. Sin embargo, estos no se han logrado a pesar de los compromisos que se adquirieron al iniciarse este siglo. Persisten en África Subsahariana unas tasas muy bajas de matriculación



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

en los estudios superiores y la desigualdad de género sigue siendo muy destacada (González Pérez y Ledesma Reyes, 2015, p. 175).

La desigualdad de género es, como señalábamos anteriormente, un óbice para que las mujeres accedan al nivel superior de los estudios. A pesar de que el número de chicas matriculadas en el bachillerato es alto, tal como se observará a la hora de exponer los datos de esta investigación, todavía se debe seguir trabajando para que el acceso de las mujeres en las ingenierías siga siendo posible. Desde esta fase inicial que denominamos bachillerato por ser la antesala a los estudios universitarios, se debe avanzar en mejorar tanto el currículo escolar como el mismo personal docente, porque “uno de los retos más importantes que enfrentan las Instituciones de Educación Superior (...) de casi todo el mundo, es el de erradicar la desigualdad de género que todavía se manifiesta y reproduce a su interior” (Ordorika, 2015, p. 7). A lo largo del *corpus* de esta investigación, se acentúa que existe desigualdad de género en muchos sistemas educativos, por tanto, lo mismo ocurre dentro del sistema educativo ecuatoguineano. Precisamente, es importante que se trabaje desde este ámbito para poner fin a este fenómeno que impide que varias mujeres puedan acceder a la educación superior, y que el bachillerato que las corresponda en su mayoría sea el de las letras porque son mujeres.

Letras y ciencias, como se denominan en Guinea Ecuatorial las opciones del bachillerato, están diseñadas para que cada estudiante elija la rama de estudio donde mejor se desenvuelve, pero en realidad no siempre es una opción voluntaria, sino que el acceso a las letras es para las niñas, está pensado para ellas, porque son concebidas como un ámbito educativo fácil. Por eso, precisamente existen muy pocos chicos estudiando el bachillerato letras, por lo mismo que existen muy pocas chicas estudiando el bachillerato ciencias en el sistema educativo ecuatoguineano. Las condiciones actuales de los centros educativos de la sociedad ecuatoguineana requieren unos criterios pedagógicos orientados a fomentar la educación inclusiva. Potenciar las aptitudes del estudiantado es necesario, pero todo esto se debe hacer con perspectiva de género, esto es, introduciendo unas políticas educativas que no impongan una especie de segregación educativa basada en el género.

#### 4. Metodología

En cuanto a los aspectos metodológicos, se ha visto necesario el uso de la investigación descriptiva basada en el método cuantitativo. Ésta se ha elegido porque el objeto de estudio se plasma en porcentaje. Con el método de investigación cuantitativo, los planteamientos a investigar son específicos y delimitados dentro del estudio. Dentro de esa metodología, es importante contar con la consideración que tiene la población, y la muestra. Pues, la población es Guinea Ecuatorial y la muestra lo constituye los centros educativos seleccionados.

En la muestra, ha participado el estudiantado de los diferentes centros a saber: Centro Educativo Nuestra Señora de Bisila de Nkolombong; Centro Educativo Madre Catalina II; Centro Privado la Divina Pastora; INES Carlos Lwanga; INES Padre Joaquín María Sialo todos de la ciudad de Bata (parte continental). Y el Centro Privado Nostradamus de la ciudad de Malabo (parte insular). Se matiza que se trata de una muestra representativa porque trata de los centros con mayor volumen de alumnado en la geografía nacional.



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

#### 4.1. Análisis y discusión de los resultados

En esa fase de la investigación, el muestreo es probabilístico de modalidad aleatorio simple por la selección aleatoria de 50 alumnos de bachillerato en cada centro educativo. Por ende, la muestra constaría de 300 alumnos equitativamente repartidos entre 150 chicos y 150 chicas escogidos al azar.

Se ha empleado como técnica la encuesta personal, y en cuanto al instrumento, se ha utilizado el cuestionario. Las preguntas cerradas se han formulado teniendo en cuenta el sexo del estudiantado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Ciencias	73	48.6%	48.6%
	Tecnología	14	9.3%	9.3%
	Humanidades	63	42.1%	42.1%
	Total	150	100%	100%

Cuadro 1. ¿En qué rama del bachillerato estás?

**Análisis:** Con un total de 150 chicos encuestados, el 48.6% están en Ciencias, 9.8% en Tecnología y, por último, 42.1% en Humanidades.

**Interpretación:** El resultado de esa primera pregunta revela que los chicos son más representativos en la rama de Ciencias. Esa elección es debido a los aspectos sociales de donde un verdadero chico tiene que estar en la rama de Ciencias. Pues, muy pocos han especificado realmente el motivo de su elección en la rama de Ciencias. En cuanto a las Humanidades, pues, el motivo ha sido que las materias no les van bien por esa razón han escogido la rama de letras.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Ciencias	67	44.6%	44.6%
	Tecnología	58	38.6%	38.6%
	Humanidades	25	16.8%	16.8%
	Total	150	100%	100%

Cuadro 2 ¿Cuál es la rama más difícil?

**Análisis:** El 44.6% han marcado Ciencias, 38.6% en han marcado Tecnología y por último, 16.8% de los chicos encuestados han marcado Humanidades.

**Interpretación:** Tras la obtención de los resultados, cabe decir que los encuestados se han inclinado sobre todo en las ramas de ciencias y tecnología. Pues, para ellos, las materias de



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

ciencias son más difíciles. Y los chicos por sus estereotipos son los que más se identifican con lo difícil. Es así como muchos de los encuestados chicos estiman que las dos ramas ya mencionadas son difíciles en comparación a la rama de las Humanidades.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	SÍ	103	68.6%	68.6%
	NO	47	31.4%	31.4%
	Total	150	100%	100%

Cuadro 3. ¿Crees que la elección de los estudios del bachillerato depende del género?

**Análisis:** Los 150 chicos encuestados nos han propiciado los siguientes resultados, el 68.8% ha respondido sí a la pregunta; y las demás que son el 31.4%, han dicho lo contrario, es decir no.

**Interpretación:** La pregunta formulada aquí nos permite ver y analizar si los alumnos relacionan el género con la elección de las ramas. Y, claro está que muchos tienen esta perspectiva o visión. Se deja patente el impacto del entorno social ya que, en la sociedad ecuatoguineana, en el ámbito educativo, los chicos son los que optan por las ciencias y las chicas optan por la otra rama a saber las Humanidades.

A continuación, se presenta la fase 2 de esta investigación. Tal y como se ha señalado en puntos anteriores, que las preguntas de investigación son las mismas, pero se ha agrupado según el género del alumnado. Es decir que las mismas preguntas son las que han respondido tanto chicos como chicas. La finalidad de estas fases independientes es la de medir el grado de consideración que tienen los alumnos sobre la cuestión de elección de las ramas en el nivel de bachillerato.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Ciencias	71	47.3%	47.3%
	Tecnología	15	10%	10%
	Humanidades	64	42.7%	42.7%
	Total	150	100%	100%

Cuadro 4. ¿En qué rama del bachillerato estás?

**Análisis:** De las 150 chicas encuestadas, el 47.3% están en Ciencias, 10% en Tecnología y, por último, 42.7% en Humanidades.

**Interpretación:** Ante esa pregunta, las chicas han alegado el hecho de que las humanidades sea la rama para las chicas. No se ha especificado en esta pregunta del por qué lo dicen. Pero sí, queda patente el hecho de que, en la sociedad escolar ecuatoguineana, la mayoría de las



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



chicas o jovencitas elijen la rama de Humanidades. Aunque se estima que muchas de ellas lo hacen por mimetismo, es decir, porque quieren estar siempre entre amigas sin tener en cuenta la carrera que cada una haría en la universidad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Ciencias	94	62.6%	62.6%
	Tecnología	18	12%	12%
	Humanidades	38	25.4%	25.4%
	Total	150	100%	100%

Cuadro 5. ¿Cuál es la rama más difícil?

**Análisis:** Entre las 150 chicas que se ha encuestado, cabe señalar que el 62.6% reconoce que la rama de Ciencias es la más difícil, mientras otras que representan el 12% estiman que es la rama de Tecnología, y las demás, en un porcentaje de 25.4% creen que son las Humanidades.

**Interpretación:** Muchas de las chicas en el sistema educativo ecuatoguineano al llegar en el primer curso de bachillerato optan por las Humanidades. Dicho de otro modo, se desvían de la rama de Ciencias por considerarla como muy difícil. Para ellas, es una cuestión de chicos estar haciendo matemáticas, química, física. Ya que, para ellas, el griego y latín como materias específicas de las Humanidades son materias muy sencillas, y, es característica peculiar de las chicas. Sin embargo, se observa que las carreras que optan para cursar en la universidad que prácticamente en el contexto ecuatoguineano son consideradas como carreras de chicas, son medicina, administración, bancas y finanzas, entre tantas que identifican a las chicas son carreras netamente de Ciencias. Entonces, estamos ante una dialéctica de donde las chicas consideran que la rama de Ciencias es la más difícil pero las salidas universitarias de esta rama es la más codiciada por las chicas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	SÍ	111	74%	74%
	NO	39	26%	26%
	Total	150	100%	100%

Cuadro 6. ¿Crees que la elección de los estudios del bachillerato depende del género?

**Análisis:** Con un total de 150 chicas encuestadas, el 74% ha respondido que Sí, mientras las demás, es decir el 26% ha dicho que No.

**Interpretación:** Tal y como se ha visto en relación con los chicos, es casi el mismo pensar. Las jóvenes a la hora de elegir una rama en el bachillerato se inclinan sobre todo en las Humanidades porque se dice hipotéticamente que esa rama es de chicas.



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

## 5. Conclusiones

Tras haber realizado esta investigación sobre educación y género en África tomando como caso la elección de las ramas de estudios en el bachillerato dentro del sistema educativo ecuatoguineano, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- En primer lugar, las chicas optan por la rama de letras porque hipotéticamente, ésta se relaciona con estereotipos femeninos, es decir, lo fácil.
- En segundo lugar, en el sistema educativo ecuatoguineano, hay más chicas en humanidades o letras que en la rama de ciencias y tecnología.
- Luego, se sigue pensando que las chicas o mujeres no pueden llegar a ser ingenieras, técnicos mecánicos, etc. porque son oficios que netamente definen a los chicos. Pues, las mujeres se identifican más con las carreras como administración, periodismo, cajeras, entre otros.
- Otra conclusión relevante es la influencia de factores ya sean sociales, familiares, culturales que tienen repercusiones en el futuro académico de las chicas, entre los cuales tenemos embarazos, acoso sexual, matrimonio.

Hay que recordar que la tesis planeada es la siguiente: *A pesar de las iniciativas emprendidas a nivel social para conseguir la igualdad de género en todos los ámbitos, en la educación todavía permanecen los estereotipos de género que conducen al estudiantado a optar por una determinada rama según su género, siendo así que las chicas se inclinan más a las humanidades o ciencias sociales, mientras que los chicos son de tecnología o ciencias.* Partiendo de esta tesis, resaltar que la educación debe ser un derecho para todas las personas sin importar su género, sexo o raza, algo que actualmente no está definido en el sistema educativo. Al tratarse de una sociedad arraigada en valores rancios del patriarcado, todavía se sigue pensando que los chicos son los que están más capacitados para ciertas carreras. Se crean unos estereotipos que psicológicamente bloquean a las chicas para que ellas también puedan acceder a carreras o ramas de estudio que se consideran masculinas. Para combatir esta lacra de desigualdad, se han emprendido políticas educativas con perspectiva de género para el fortalecimiento de las propias instituciones educativas, invirtiendo en la formación de los docentes para que ellos no impriman en la escuela las divisiones sexistas.

Las respuestas a las preguntas de investigación han permitido ilustrar cómo el género influye en la elección de los estudios del bachillerato. De hecho, muchas son las que optan por las humanidades mientras que los chicos optan por la rama de ciencias y tecnología. Ahora bien, se considera que las ramas de ciencias y tecnología son particularmente ligados a los chicos porque se vinculan al estereotipo de lo difícil, arduo y duro. A nivel laboral, las chicas o mujeres arrastran dificultades por su condición. Y, es un hecho que los hombres ponen a la mujer en un rango de inferioridad a pesar de las políticas inclusivas de género.

Sin embargo, con el paso del tiempo esta situación va tomando otras vertientes. El bachillerato es una fase donde el estudiantado debe mostrar sus aptitudes cognitivas sin importar el género. Para eso, se debe evitar condicionar la elección de las carreras en función del género.

Una de las limitaciones de esta investigación ha sido no haber encontrado un estudio previo que analice el sistema educativo ecuatoguineano actual con perspectiva de género. Lo cual demuestra que no se le ha prestado atención. En este sentido, para futuras investigaciones, se podría estudiar los factores o fenómenos que hacen que las chicas tengan dificultades para acceder a ciertas carreras, sobre todo las más técnicas. Es más, también se podría



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

estudiar si las mujeres que han logrado romper con estos obstáculos están siendo referentes para las chicas que también les gustaría ser como ellas. Una educación inclusiva es la mejor opción para avanzar en el desarrollo.

El presente trabajo se circunscribe en el marco de las investigaciones de género en Guinea Ecuatorial. No se trata de una reivindicación de los derechos de las mujeres ni siquiera se trata de unas posiciones feministas para defender a la mujer. Se trata más bien un análisis de la situación de género en relación con el sistema educativo ecuatoguineano. Pues, el presente trabajo no agota la cuestión de género en la educación sino más bien, abre puerta hacia otras investigaciones de esa índole, sería aquí como una especie de marco teórico en el ámbito nacional.

## Referencias bibliográficas

- Akkari, A. (2011). *La escuela en el Magreb. Un desarrollo inacabado*. Icaria/Antrazyt.
- Begné, P. (2011). Acción afirmativa: una vía para reducir la desigualdad. *Ciencia Jurídica*, 1(1), 11-16. DOI: <https://doi.org/10.15174/cj.v1i1.74>
- Bidaurratzaga Aurre, E. (2012). Logros, limitaciones y retos del desarrollo humano en el ámbito de la educación en África Subsahariana. *Foro de Educación*, 14(1), pp. 27-40. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4171870.pdf>
- Buquet Corleto, A. G. (2016 ). El orden de género en la educación superior: una aproximación interdisciplinaria. *Nómadas* 44(1), 27-43. <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105146818003.pdf>
- Dyombe, M. E. (2009). El sistema educativo en Guinea Ecuatorial. *Educación y Futuro Digital*, [http://www.cmeyanchama.com/Documents/Guinee/marlene\\_Educacion\\_en\\_Guinea.pdf](http://www.cmeyanchama.com/Documents/Guinee/marlene_Educacion_en_Guinea.pdf).
- González Pérez, M. I., y Ledesma Reyes, M. (2015). Mujeres africanas y educación superior: Políticas Educativas favorables a la igualdad de género en África Subsahariana. *Journal of Supranational Policies of Education* 3(1), 156-183. <http://hdl.handle.net/10486/667462>.
- Herrera Santana, A., Pulido, J. R., y Rodríguez, J. A. (2017) Las Áfricas y la gestión de los centros educativos. *Humana del Sur: Revista de Estudios Latinoamericanos, Africanos y Asiáticos*, 12(22), 117-130. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6215932&orden=0&info=link>
- Maquieira, V. (2001). *Género, diferencia y desigualdad*. En E. Beltrán e V. Maquieira (Eds.), *Feminismos. Debates teóricos contemporáneos*. Alianza Editorial. pp. 127-190.
- Martínez Martín, I. (2015). Repensar la educación y el desarrollo africano en clave de género: estudio centrado en el estado de la educación en Mozambique. *International Journal for 21st Century Education*, 2(1), 69-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5593174&orden=0&info=link>
- Meena, R. (2009). *La participación de las mujeres en los niveles de educación superior*. IEPALA.
- Morgade, G. (2001). *Aprender a ser mujer. Aprender a ser varón*. Novedades Educativas.



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

- Nguema-Nkié, C. E. (2022). Educación escolar para el desarrollo social y económico en Guinea Ecuatorial. *Revista Cátedra*, 5(2), 138-156. DOI: <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i2.3394>.
- Ordorika, I. (2015). Equidad de género en la Educación Superior. *Revista de la Educación Superior*, XLIV, (2)(174), 7-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60439229001>.
- Palomar, C. (2005). La política de género en la educación superior. *La Ventana*, 21(1), 7-43. <https://www.redalyc.org/pdf/884/88402101.pdf>
- Rodríguez Menéndez, M. D., Torío López, S., y Fernández García, C. M. (2006). El impacto del género en las elecciones académicas de los estudiantes asturianos que finalizan la eso. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 17(2), 239-260. <https://www.redalyc.org/pdf/3382/338230775007.pdf>
- Santana Vega, L. E., Feliciano García, L., y Jiménez Llanos, A. (2012). Toma de decisiones y género en el Bachillerato. *Revista de Educación*, 359(1), 357-387. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-359-098.
- Sanz Martín, P. A. (2011). De la educación tradicional africana a la escuela actual en África subsahariana. *Tabanque Revista Pedagógica*, 24 (1), 53-68. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3900961.pdf>
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica. Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación*. Limusa, S.L.
- UNESCO. (2009). *Indicadores de la Educación. Especificaciones técnicas*. Ediciones UNESCO.
- UNESCO. (2012). *Atlas Mundial de la igualdad de género en la educación*. Ediciones UNESCO.
- UNESCO. (2014). *Informe de Seguimiento de la EPT en el mundo 2013-14. Enseñanza y Aprendizaje: Lograr la calidad para todos. Resumen sobre género*. Ediciones UNESCO.
- Wabgou, M. (2019). Problemáticas educativas en las universidades africanas: La academia subsahariana frente a la globalización. *Acción y Reflexión Educativa*, (44), 104-123. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/226/226955007/>.
- Zapata, E., y Ayala, M. (2014). Políticas de equidad de género: Educación para una escuela libre de violencia. *Ra Ximhai*, 10(7), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132451001.pdf>

## Autores

**PEDRO BAYEME BITUGA-NCHAMA**, obtuvo su título de Doctor en Humanidades con mención en Historia y Sociedad de la Universitat Abat Oliba-CEU de Barcelona (España) en 2023. Obtuvo en 2020 el título de Máster Universitario en estudios Humanísticos y Sociales de la Universitat Abat Oliba-CEU de Barcelona (España). En 2018 obtuvo su título de Graduado en Humanidades, en el perfil de cooperación internacional y Desarrollo por la Facultad de Humanidades y Ciencias Religiosas de la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial.

Actualmente es secretario del Departamento de Humanidades y profesor titular de la Facultad de Humanidades y Ciencias Religiosas de la Universidad Nacional de Guinea



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

Ecuatorial, donde imparte las asignaturas de Sexualidad, Género y Poder, y de Metodología de investigación científica. Sus principales temas de investigación incluyen las cuestiones feministas y culturales de su contexto. Además, es miembro cofundador del grupo *podium humanitas*. Es autor de algunos artículos publicados en revistas de gran calibre científico como la Revista Cátedra, Asparkia, entre otros. Ha dirigido varios Trabajos Fin de Grado relacionados con sus líneas de investigación.

**BONIFACIO NGUEMA OBIANG-MIKUE**, es Máster Universitario en Estudios Humanísticos y Sociales por la Universitat Abat Oliba CEU de Barcelona (2023). Grado II en Humanidades opción Cooperación Internacional y Desarrollo por la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial (2020). Ha publicado artículos de investigación en la *Revista Cátedra*, *International Journal Philosophy*, *Revista Humana del Sur*, donde sus principales temas de investigación se centran en cuestiones culturales, sociales y políticas.

En la actualidad es profesor de Francés Lengua Extranjera.

**REBECA NSURU ONDO-MIBUY**, en el año 2000 obtuvo el título de Diplomado Universitario en la Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial. En el año 2015 obtuvo el título de Graduada en Relaciones Laborales y Recursos Humanos, en la Universidad de Granada. En el año 2019 obtuvo el título de Máster en Derecho de la Seguridad Social en la Universidad de Granada.

En la actualidad: es profesora de Género y Humanidades y de la asignatura Trabajo Fin de Grado en la Facultad de Humanidades y Ciencias Religiosas de la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial. Además, ejerce de secretaria ejecutiva en la entidad de Gepetrol Servicios S.A. En el ámbito de la educación, ha colaborado en la publicación de algunos artículos científicos en varias revistas.

## Declaración de Autoría- CRediT

**PEDRO BAYEME BITUGA-NCHAMA:** Revisión de la literatura, defensa de la tesis, búsqueda de las fuentes bibliográficas, metodología, conceptos relacionados, organización e integración de los datos recopilados, revisión y corrección de las primeras y últimas observaciones de la Revista.

**BONIFACIO NGUEMA OBIANG-MIKUE:** Resumen, conceptos relacionados, metodología, análisis y discusión de los resultados, búsqueda de las fuentes bibliográficas, organización e integración de los datos recopilados revisión y corrección de las primeras y últimas observaciones de la Revista.

**REBECA NSURU ONDO-MIBUY:** Introducción, conclusiones, búsqueda de las fuentes bibliográficas, revisión de la literatura, organización e integración de los datos recopilados, revisión y corrección de las primeras y últimas observaciones de la Revista.



[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 cuerdo 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.

<b>Título del trabajo:</b> .....(en español la primera línea, la segunda línea en inglés, centrado, con mayúscula, con negrita, con cursiva, con un máximo de 20 palabras).	
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL MANUSCRITO (MARCAR TODAS LAS CASILLAS)</b>	
<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.
<b>Declaración de duplicación parcial o total (marcar sólo las casillas que sean necesarias)</b>	
<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/)

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).			
<b>Autoría (marcar todas las casillas)</b>			
<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.			
<b>Obtención de datos e interpretación de resultados (marcar todas las casillas)</b>			
<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.			
<b>Reconocimientos (marcar todas las casillas)</b>			
<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.			
<b>Conflicto de intereses (marcar esta casilla si es necesario)</b>			
<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.			
<b>Cesión de derechos y distribución (marcar esta casilla).</b>			
<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, intransferible 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.			
<b>AUTORÍA</b>			
<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>



[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.		
<b>OTRAS CONSIDERACIONES</b>		
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.		
<b>TOTAL, EVALUACIÓN</b>		
<b>SOBRE LA RESPUESTA FINAL DE LA EVALUACIÓN. EXPLIQUE QUÉ ASPECTOS FUERON MÁS IMPORTANTES PARA TOMAR SU DECISIÓN.</b>		
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/)

