

# ECOS DE LA ACADEMIA



IBARRA - ECUADOR

10.53358/ecosacademia.v9i18

F-ISSN: 2550-6889

REVISTA DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
N°18 / DICIEMBRE 2023 IBARRA - ECUADOR

[Http://revistasoj.s.utn.edu.ec/index.php/ecosacademia](http://revistasoj.s.utn.edu.ec/index.php/ecosacademia)



**E A**

---

---

**ECOS DE LA  
ACADEMIA**

REVISTA DE LA FACULTAD  
DE EDUCACIÓN, CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA  **FECYT**

---

---



# Sumario

---

## Sección: Psicología y educación

9 - 27

Ingrid Espinoza López, Andrea Tobar-Viera

**Propiedades psicométricas del Cuestionario de Agresión (AQ) en estudiantes universitarios ecuatorianos**

29 - 49

Julio César Guzmán Bravo, Sandra Verónica Zambrano

**Género y educación en Ecuador: Un análisis histórico sobre las dinámicas femeninas y masculinas en el espacio escolar**

51 - 68

Evelyn Solis, Miriam Gallegos, Paola Chamorro

**Análisis documental de las prácticas inclusivas con énfasis en los recursos didácticos para estudiantes con TEA en Educación Inicial**

## Sección: Educación

71 - 88

Iza Recalde David, Meza Elizalde Jason

**Participación reducida en los juegos tradicionales: un factor limitante para la capacidad aeróbica en adolescentes de 11 a 15 años**

91 - 117

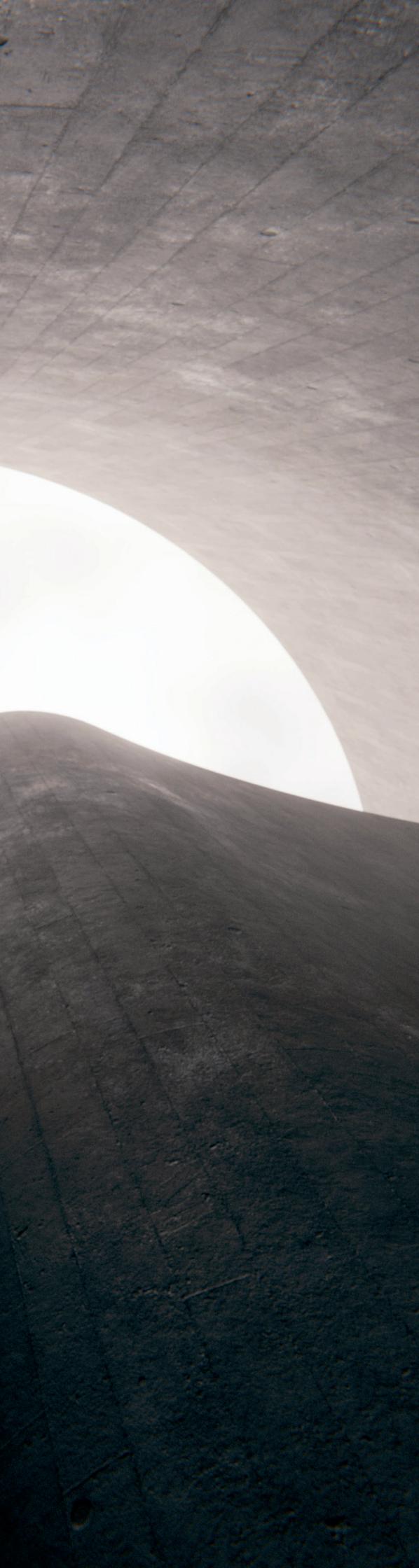
Marco Hernández Martínez, Gabriela Arciniegas-Romero, Jaime Rivadeneira Flores

**El uso de las TIC en el proceso de enseñanza de las matemáticas en bachillerato**

119 - 129

**Créditos**





## Ecos de la Academia

Nace en la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte - Ecuador, con el objetivo de difundir los resultados de los proyectos de investigación científica que se desarrollan en el ámbito educativo. Desde el primer número esta revista científica ha sido una publicación semestral arbitrada en las áreas de Educación, Psicología, Idiomas, Comunicación, Artes y Humanidades orientada a ser un medio de trascendencia al desarrollo y comunicación científica y académica.

La divulgación de resultados está dirigida a profesionales de las áreas del conocimiento antes mencionadas -profesores, estudiantes y diferentes públicos científicos. La publicación de cada revista ECOS de la Academia crea una serie de expectativas en nuestros públicos, que siempre se encuentran pendientes de los diferentes análisis y resultados de las temáticas abordadas, tanto de investigadores internos como externos.

**Convocatoria para publicar:** Revista **Ecos de la Academia** tiene periodicidad semestral (diciembre y junio de cada año)

La convocatoria se encuentra abierta durante todo el año

**ISSN**

Edición impresa: 1390-969X

Edición en línea: 2550-6889

# Psicología y Educación

# Propiedades psicométricas del Cuestionario de Agresión (AQ) en estudiantes universitarios ecuatorianos

## Psychometric properties of the Aggression Questionnaire (AQ) in Ecuadorian university students

### Ingrid Espinoza López

iespinoza0016@uta.edu.ec  
Universidad Técnica de Ambato  
Ambato - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0000-5617-8009>

### Andrea Tobar-Viera

as.tobar@uta.edu.ec  
Universidad Técnica de Ambato  
Ambato - Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-8263-7440>

### Resumen

La agresión es un factor predisponente de la violencia, engloba actitudes negativas como la ira y hostilidad, y puede presentarse de forma verbal y física con la intención de herir a otros. Se presenta en grupos etarios adolescentes y en población juvenil universitaria. Además, es necesario recalcar la ausencia de instrumentos psicométricos confiables para la evaluación de esta variable en el contexto ecuatoriano. Se usó una metodología instrumental psicométrica, para determinar las propiedades psicométricas del Cuestionario de Agresión (AQ) se tuvo la participación de 632 estudiantes universitarios del Ecuador, compuesto un 64.4% por mujeres y el 35.6% por hombres, siendo la media de edad de 20.5. Los resultados evidenciaron un ajuste adecuado en el modelo de tres factores y una confiabilidad óptima con un Alfa de Cronbach de 0.92. Asimismo, se determinó la media de puntuación según el sexo, dando como resultado una presencia significativa de agresión en el género masculino. Se concluyó que la investigación presenta una consistencia y confiabilidad adecuada que indica que el instrumento puede ser usado con cautela en población universitaria.

Investigación/Research

Financiación / Fundings  
Sin financiación

Correspondencia / Correspondence  
iespinoza0016@uta.edu.ec

Recibido / Received: 29/05/2023  
Revisado / Revised: 03/07/2023  
Aceptado / Accepted: 16/11/2023  
Publicado / Published: 20/12/2023

### Cita Recomendada:

Espinoza, I., & Tobar Viera, A. (2023). Propiedades psicométricas del Cuestionario de Agresión (AQ) en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Revista Ecos De La Academia*, 9(18), 9–27. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i18.907>

### ISSN

Edición impresa: 1390-969X  
Edición en línea: 2550-6889

**Palabras clave:** Agresión; cuestionario; estudiante universitario; psicometría; violencia

## Abstract

Aggression is a predisposing factor for violence, it encompasses negative attitudes such as anger and hostility, and can be verbally and physically intended to hurt others. It occurs in adolescent age groups and in the university youth population. In addition, it is necessary to emphasize the absence of reliable psychometric instruments to evaluate this variable in the Ecuadorian context. A psychometric instrumental methodology was used to determine the psychometric properties of the Aggression Questionnaire (AQ), with 632 university Ecuadorian students, 64.4% were female and 35.6% male, with a mean age of 20.5. The results showed an adequate adjustment in the three-factor model and an optimum reliability with a Cronbach's Alpha of 0.92. Likewise, the mean score was determined according to gender, resulting in a significant presence of aggression in the male gender. It was concluded that the research outcomes evidence adequate consistency and reliability, which indicates that the instrument can be used with caution in the university population.

**Keywords:** Aggression; psychometrics; questionnaires; university students; violence

## Introducción

Comprender la agresión como constructo psicológico permite abordar una de las caras más complejas del ser humano; se contempla como una conducta de supervivencia que llega a ser considerada desadaptativa. Por tanto, se enfatiza que el objeto de la agresión es perjudicar y causar daño a otras personas, lo que puede desencadenar en una situación negativa, como es la violencia; por ende, existe un compendio visible sobre la vida agresiva y violenta de la población juvenil; esto al tomar conciencia de la agresión como un predictor de violencia extrema (Arribas-Llópiz et al., 2020; García-Batista et al., 2022).

La violencia, es uno de los problemas de salud más perjudiciales en todo el mundo (Fazio & Sotelo, 2018) y afecta en gran proporción a la población juvenil, puesto que en la actualidad se exhiben altas tasas de violencia a nivel mundial, las cuales se cuantifican a través de

situaciones delictivas como el homicidio (Rettberg, 2020).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) cada año se cometen en todo el mundo 200.000 homicidios entre jóvenes de 10 a 29 años, lo que supone un 43% del total mundial anual de homicidios. Seguido a esto, se identifica que el homicidio es la cuarta causa de muerte del grupo mencionado, y que el 83% de estas víctimas son del sexo masculino. De la misma forma, partiendo desde la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC, 2022) se evidencia que cada año desde el 2015, hubo entre 430 y 450 mil víctimas de homicidio a nivel mundial.

En Latinoamérica, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2019) refiere que más de 45.000 jóvenes de 15 a 24 años mueren por homicidio cada año en el continente americano. Añadido a ello, la UNODC (2019), expone que las Américas continúan reportando altas tasas de homicidios con un riesgo mayor dirigido a los hombres jóvenes de entre 18 a 19 años estimada en 46 por 100,000 personas.

En la misma línea, el Banco Mundial refiere que para el año 2020 se ha evidenciado un índice de 7,77643 respecto a homicidios suscitados por cada 100.000 habitantes en el Ecuador (BM, 2020). Además, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador declara que desde el año 2021 hasta el mes de mayo del 2022 se detectó una cifra de 4.255 homicidios (INEC, 2022).

A partir de estas cifras, se considera relevante el intentar conceptualizar este constructo psicológico, según el modelo de Buss y Perry (1992), la agresión es un tipo de respuesta perseverante y fija, que exhibe cierta particularidad del ser humano; y se da con la intención de dañar a otra persona. La misma contiene una dimensión conductual, es decir que se puede presentar de forma física y verbal, además, comprende una dimensión cognitiva que es la hostilidad, y una emocional como lo es la ira.

En la misma línea, desde el componente motor de la agresión, se encuentra de tipo verbal y física, la primera, es definida por Buss (1961) como una acción violenta regida por la palabra con la intención de dañar a través de la crítica o el insulto; mientras que, la segunda, se caracteriza por ataques físicos o el uso de armas con la intención de herir. Por otro lado, desde el componente cognitivo, la hostilidad, se dispone como un sentido de desconfianza excesiva

respecto a las intenciones u acciones de los demás (Lozano-Ramírez et al., 2018). Mientras que, en lo emocional, la ira es una emoción básica del ser humano, que fluctúa según su intensidad y dispone la agresión (Barbero-Alcocer, 2018).

Concerniente a ello, se destaca que la agresión en adultos jóvenes puede tomar lugar de diferentes formas tales como la agresión verbal, física, sexual o psicológica; así mismo, dentro de un entorno universitario esta puede manifestarse a través del acoso o la intimidación en línea (Herrera-López et al., 2018), la discriminación, el abuso de poder (Martín-Sánchez, 2020).

A la vez, es relevante considerar que la conducta agresiva puede ser influenciada por factores como problemas afectivos o de salud mental (Orrego et al., 2020), experiencias traumáticas en la niñez o la exposición a situaciones de violencia en su entorno (Morales-Toro et al., 2019; Quezada et al., 2018) y el consumo de alcohol o drogas (Fernandes et al., 2019); además, se menciona que la agresión está estrechamente relacionada con actos delictivos y la criminalidad (Barrios, 2018).

De acuerdo a la literatura, se han encontrado investigaciones que evidencian una correlación significativa entre la agresión y la disfuncionalidad familiar (Mera et al., 2018), por otro lado, hay estudios que determinan que la discriminación dispone conductas agresivas, principalmente de agresión física y verbal que suele estar motivada por la hostilidad y los prejuicios (Hernández de la Torre & Fernández Rodríguez, 2020; Martínez-Gómez et al., 2019). Por último, se hace mención de investigaciones que determinan la relación existente entre el consumo de alcohol o de sustancias y la agresividad (Fernandes et al., 2019; Flores-Garza et al., 2019).

A partir de ello, se ha creado, adaptado y validado diferentes instrumentos psicométricos útiles para evaluar y cuantificar esta variable, de una forma confiable y válida, entre ellos se encuentran: la Escala de Agresividad Manifiesta (OAS) (Kutlu & Asti, 2020), la Escala de Agresión Impulsiva y Premeditada (IPAS) (Azevedo et al., 2018), el Inventario de Expresión de Ira, Estado, Rasgo (STAXI-2) (Terbeck et al., 2022), el Cuestionario de Agresión Instrumental y Expresiva (CAIE) (Hierro et al., 2021), Cuestionario de Actitudes ante Situaciones de Agravio (CASA) (Salavera et al., 2022), entre otros.

El más utilizado en investigaciones es el AQ, de Buss y Perry (1992) el cual presenta un alfa de Cronbach de 0.98 en un estudio de propiedades psicométricas realizado en Perú en una población de adolescentes (Tintaya, 2018), de igual manera, en otro estudio psicométrico realizado en España en una población adulta se evidenció una confiabilidad de 0.89 (Redondo et al., 2017); esto indica que en ambas investigaciones el AQ tiene propiedades psicométricas adecuadas y ha sido adaptado a distintos idiomas y edades, abarcando desde niños a adultos; además, ha sido validado y comparado con sus diferentes versiones.

Sin embargo, no se han identificado estudios de estandarización, adaptación o validación y propiedades psicométricas del AQ en población ecuatoriana, no hay estudios que identifiquen la validez en ningún grupo etario ni contexto social en Ecuador, por lo cual, el objetivo del presente estudio es determinar las propiedades psicométricas del AQ en estudiantes universitarios ecuatorianos, además se busca comparar el nivel de agresividad de acuerdo al sexo, de esta forma se evidencia las diferencias de agresión tanto en hombres como mujeres.

## **Metodología**

### **Diseño**

La investigación propuesta es de tipo instrumental, tiene un diseño no experimental transversal con un alcance descriptivo-correlacional. Se administró el Cuestionario de Agresión (AQ) en un solo momento a estudiantes universitarios ecuatorianos, y se estudiaron las propiedades psicométricas del mismo.

### **Población**

Se contó con una población de 724 estudiantes universitarios pertenecientes a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de los cuales 19 decidieron no participar y 45 contestaron de forma incompleta, por otra parte, tomando el criterio de exclusión correspondiente al grupo etario que evalúa el test, se descartaron 28 respuestas de personas mayores a 25 años; por lo que, la unidad de análisis estuvo conformada por 632 participantes. La media de edad es 20.5, mientras que la DT= 2.00. Además, se identificó que la mayor parte de la muestra la formó el género femenino, esto con un 64.4%, mientras que el género masculino comprendió el

35.6% de la población; por otro lado, se menciona que el 64.4% pertenece a la zona urbana y el 35.6% a la zona rural. Por último, la selección de la población fue seleccionada a partir de un muestro no probabilístico por conveniencia, esto debido a la proximidad y favorable accesibilidad para el investigador.

### **Instrumentos**

Se utilizó el Cuestionario de Agresión (AQ) diseñado en 1992, por Arnold H. Buss y Mark Perry. Por consiguiente, se hizo uso de una traducción y adaptación del cuestionario a una población y contexto español (Rodríguez et al., 2002). En la misma línea, la última validación realizada del Cuestionario AQ, en un contexto latinoamericano, toma lugar en una población adulta argentina, estudio que obtuvo evidencias de validez y confiabilidad adecuadas, con una consistencia óptima de 0.88 (García-Batista et al., 2022).

El instrumento contiene 29 ítems de los cuales los ítems 15 y 24 son inversos; mismo que están codificados en una escala de formato Likert de 5 puntos, con 1 representando a "Extremadamente poco característico de mí" y 5 siendo "Extremadamente característico de mí", la escala se divide en cuatro dimensiones, que son: agresividad física (con 9 ítems), agresividad verbal (con 5 ítems), hostilidad (con 8 ítems) e ira (con 7 ítems). Por último, la calificación corresponde a la suma de los valores de cada ítem, de forma que se puede obtener un valor por cada dimensión y un puntaje total.

### **Procedimiento**

Para realizar el estudio, primero se contactó con el decano de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación pertenecientes a una de las universidades de la ciudad de Ambato, Ecuador; con el objetivo de solicitar la autorización para proceder a la recolección de datos. Al ser acreedor de la carta de compromiso, se realizó un acercamiento a cada carrera de la facultad, se proporcionó información sobre el estudio a desarrollar y se informó sobre el consentimiento informado y el anonimato de los participantes respetando el aspecto ético en la investigación, además, se contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud. Después se procedió a enviar el link del cuestionario online que se creó en la plataforma de Google Forms mismo que fue contestado por los estudiantes universitarios durante 2 semanas.

## Análisis de resultados

El análisis de datos se realizó con el programa estadístico Jamovi versión 2.3.21. La consistencia interna del AQ y los factores extraídos se analizaron con el coeficiente Alfa de Cronbach. Las intercorrelaciones entre las subescalas de los cuestionarios se calcularon mediante el coeficiente de correlación de Spearman.

Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) en el cual se usó el método de máxima verosimilitud con rotación oblimin. Se utilizó la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Posteriormente, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) mediante el método de Máxima Verosimilitud porque se ha señalado como adecuado para los datos. Se hizo uso de los siguientes índices de ajuste: estadístico chi-cuadrada de Satorra-Bentler ( $\chi^2$ ) y grados de libertad, el valor de p de  $\chi^2$  es significativo, lo cual, indica buen ajuste; por otro lado,  $\chi^2/gl < 3$ , indica ajuste excelente y  $< 5$  aceptable, en este caso se identifica un ajuste aceptable. También, se menciona el puntaje de la raíz cuadrada media residual estandarizada (SRMR) el cual comprende un ajuste adecuado, esto según el punto de corte menor o igual a 0.08 para muestras mayores a 100 (Cho et al., 2020). Para el cálculo de la consistencia interna se utilizó el Alfa de Cronbach, para valorar la bondad de los reactivos se utilizó valores de correlación corregida entre el reactivo y el total de la escala sin contar con el propio ítem, el valor del alfa si se elimina el ítem, y el peso factorial del ítem.

## Resultados

**Tabla 1**

*Confiabilidad por ítems del Cuestionario de Agresión (AQ) de Buss y Perry*

	Media	DE	Correlación del elemento con otros	Si se descarta el elemento $\alpha$ de Cronbach
1.De vez en cuando no puedo controlar el impulso de golpear a otra persona	1.79	1.091	0.4482	0.911
2.Cuando no estoy de acuerdo con mis amigos discuto abiertamente con ellos	2.65	1.169	0.3560	0.912
3.Me enfado rápidamente, pero se me pasa enseguida	2.99	1.249	0.3198	0.913
4.A veces soy bastante envidioso	1.70	0.909	0.4075	0.911
5.Si se me provoca lo suficiente puedo golpear a otra persona	2.09	1.207	0.5200	0.910
6.Amenudo no estoy de acuerdo con la gente	2.46	1.040	0.4794	0.910
7.Cuando estoy frustrado muestro el enfado que tengo	2.60	1.161	0.5204	0.910

8.En ocasiones siento que la vida me ha tratado injustamente	2.78	1.280	0.5118	0.910
9.Si alguien me golpea le respondo golpeándole también	2.45	1.304	0.4693	0.911
10.Cuando la gente me molesta discuto con ellos	2.40	1.068	0.6426	0.908
11.Algunas veces me siento tan enfadado como si estuviera a punto de estallar	2.73	1.275	0.6051	0.908
12.Parece que siempre son otros los que consiguen las oportunidades	2.46	1.237	0.5435	0.909
13.Me suelo implicar en las peleas algo más de lo normal	1.71	0.964	0.5551	0.910
14.Cuando la gente no está de acuerdo conmigo no puedo remediar discutir con ellos	2.11	1.075	0.5929	0.909
15.Soy una persona apacible <sup>a</sup>	3.27	1.232	0.0917	0.917
16.Me pregunto por qué algunas veces me siento tan resentido por algunas cosas	2.83	1.235	0.5482	0.909
17.Si tengo que recurrir a la violencia para proteger mis derechos lo hago	2.34	1.167	0.4891	0.910
18.Mis amigos dicen que discuto mucho	2.09	1.208	0.6387	0.908
19.Algunos de mis amigos piensan que soy una persona impulsiva	2.20	1.205	0.6338	0.908
20.Sé que mis amigos me critican a mis espaldas	2.36	1.234	0.5129	0.910
21.Hay gente que me incita a tal punto que llegamos a pegarnos	1.75	1.035	0.5773	0.909
22.Algunas veces pierdo los estribos sin razón	1.90	1.085	0.6193	0.908
23.Desconfío de desconocidos demasiado amigables	3.22	1.372	0.3702	0.913
24.No encuentro ninguna buena razón para pegar a una persona <sup>a</sup>	2.66	1.505	0.2423	0.916
25.Tengo dificultades para controlar mi genio	2.51	1.205	0.5707	0.909
26.Algunas veces siento que la gente se está riendo de mí a mis espaldas	2.55	1.241	0.5649	0.909
27.He amenazado a gente que conozco	1.70	1.026	0.5662	0.909
28.Cuando la gente se muestra especialmente amigable me pregunto qué querrán	3.02	1.254	0.5375	0.909
29.He llegado a estar tan furioso que rompía cosas	2.10	1.232	0.5576	0.909

<sup>a</sup> elemento de escala inversa

**Tabla 2**

*Confiabilidad por factores*

Confiabilidad de Cronbach	Factor			Escala total
	1	2	3	
	0.877	0.852	0.736	0.920

El cuestionario se agrupó en 3 factores, el factor 1 evidencia un Alfa de Cronbach de 0.877, el factor 2 con un  $\alpha=0.852$  y el factor 3 con un  $\alpha=0.736$  (Tabla 2).

*Análisis Factorial Exploratorio (AFE)*

A fin de llevar a cabo este análisis se optó por los ítems con carga factorial mayor a 0.30. Se adoptó el método de máxima verosimilitud y el de rotación factorial Oblimin.

Los valores KMO fueron óptimos con un valor de 0.80 y de la prueba de esfericidad de Barlett ( $X^2= 6902$ ),  $p < .001$ ), estos datos aluden que es adecuado realizar un AF.

**Tabla 3**  
*Matriz de componentes rotados según el método oblimin*

	Factor			Unicidad
	1	2	3	
16.Me pregunto por qué algunas veces me siento tan resentido por algunas cosas	0.697			0.543
28.Cuando la gente se muestra especialmente amigable me pregunto qué querrán	0.655			0.594
8.En ocasiones siento que la vida me ha tratado injustamente	0.647			0.600
11.Algunas veces me siento tan enfadado como si estuviera a punto de estallar	0.633			0.538
12.Parece que siempre son otros los que consiguen las oportunidades	0.607			0.588
7.Cuando estoy frustrado muestro el enfado que tengo	0.578			0.640
25.Tengo dificultades para controlar mi genio	0.578			0.587
26.Algunas veces siento que la gente se está riendo de mí a mis espaldas	0.577			0.575
23.Desconfío de desconocidos demasiado amigables	0.454			0.790
10.Cuando la gente me molesta discuto con ellos	0.423		0.320	0.504
18.Mis amigos dicen que discuto mucho	0.420			0.549
6.A menudo no estoy de acuerdo con la gente	0.414			0.733
3.Me enfado rápidamente, pero se me pasa enseguida	0.402			0.849
14.Cuando la gente no está de acuerdo conmigo no puedo remediar discutir con ellos	0.375	0.318		0.604
2.Cuando no estoy de acuerdo con mis amigos discuto abiertamente con ellos	0.350			0.815
15.Soy una persona apacible				0.953
24.No encuentro ninguna buena razón para pegar a una persona				0.941
21.Hay gente que me incita a tal punto que llegamos a pegarnos		0.790		0.301
22.Algunas veces pierdo los estribos sin razón		0.704		0.417
27.He amenazado a gente que conozco		0.698		0.443
13.Me suelo implicar en las peleas algo más de lo normal		0.685		0.501
29.He llegado a estar tan furioso que rompía cosas		0.446		0.624
1.De vez en cuando no puedo controlar el impulso de golpear a otra persona		0.397		0.722
19.Algunos de mis amigos piensan que soy una persona impulsiva	0.377	0.394		0.540
4.A veces soy bastante envidioso		0.356		0.775
20.Sé que mis amigos me critican a mis espaldas	0.334	0.353		0.678

Continuación de la Tabla

	Factor			Unicidad
	1	2	3	
5.Si se me provoca lo suficiente puedo golpear a otra persona	0.331	0.563		0.407
9.Si alguien me golpea le respondo golpeándole también			0.541	0.554
17.Si tengo que recurrir a la violencia para proteger mis derechos lo hago	0.307	0.336		0.636

Nota. El método de extracción 'Máxima verosimilitud' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'.

Se obtuvo una solución de tres factores agrupados de la siguiente manera: El factor uno agrupa un número de quince ítems que son 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 23, 25, 26, 28 que figuran la "Disposición conductual a la hostilidad". Por otro lado, el segundo factor se ajusta a un conjunto de nueve ítems, los cuales son 1, 4, 13, 19, 20, 21, 22, 27, 29 y manifiestan la "Reactividad desde la frustración-agresión". Por último, el factor tres dio una agrupación de tres ítems 5, 9, 17 que representan la "Reacción ante circunstancias de agravio" (Tabla 3).

**Tabla 4**

*Varianza explicada*

Factor	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	5.37	18.52	18.5
2	4.08	14.07	32.6
3	1.54	5.32	37.9

El factor uno aporta un 18.52 % a la varianza, el factor dos apoya con un 14.07% y el factor tres con un 5.32%, siendo el factor que menos aporta, esto debido a que contiene un menor número de ítems a diferencia de los anteriores factores; dando a lugar un valor de varianza acumulada de 37.9% (Tabla 4).

**Tabla 5**

*Correlación entre factores*

		Factor 1	Factor 2
Factor 2	Rho de Spearman	0.660 ***	
	valor p	<.001	
Factor 3	Rho de Spearman	0.471 ***	0.590 ***
	valor p	<.001	<.001

En la Tabla 5 se identifica que todos los factores presentan una correlación positiva, el factor uno y dos tienen una correlación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ;  $\rho = 0,660$ ). Así también, el factor uno y tres, que presentan una correlación significativa ( $p < 0.001$ ;  $\rho = 0.471$ ). Además, el factor tres y dos demuestran una estadística correlacionada significativamente ( $p < 0.001$ ;  $\rho = 0.590$ ).

*Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)*

**Tabla 6**  
*Covarianza de los Factores*

		<b>Estimador</b>	<b>EE</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
<b>Factor 1</b>	<b>Factor 1</b>	1.000			
	<b>Factor 2</b>	0.742	0.0243	30.5	<.001
	<b>Factor 3</b>	0.596	0.0360	16.5	<.001
<b>Factor 2</b>	<b>Factor 2</b>	1.000 <sup>a</sup>			
	<b>Factor 3</b>	0.766	0.0277	27.6	<.001
<b>Factor 3</b>	<b>Factor 3</b>	1.000 <sup>a</sup>			

<sup>a</sup> parámetro fijo

En el AFC se utilizó el método oblmin considerando los índices de ajuste entre cada factor, dando a lugar el valor de  $p < 0.001$  como covarianza adecuada para cada factor vinculado, tanto como para 1 y 2, como para los factores 1 y 3, y los factores 3 y 2 (Tabla 6).

**Tabla 7**  
*Índices de ajuste del modelo para medir Agresión*

<b>CFI</b>	<b>TLI</b>	<b>SRMR</b>
0.839	0.824	0.0604

La Tabla 7 comprende los indicadores de ajuste, en donde se identifican valores como: el estadístico de Satorra-Bentler de  $X^2 = 1364$ ,  $gl = 321$  y  $p = 0.001$  dando a lugar un ajuste adecuado. Además, el CFI presenta un puntaje de 0.839 y TLI de 0.824, se toma en cuenta que el índice de ajuste comparativo se realizó con el mismo modelo de línea base nula, y debido a esto no se alcanza el valor de 0.90 para un ajuste aceptable a la muestra. Por último,

se menciona el puntaje de SRMR=0.06 el cual comprende un ajuste adecuado, esto según el punto de corte menor o igual a 0.08 para muestras mayores a 100 (Cho et al., 2020).

**Tabla 8**

*Prueba T para Muestras Independientes*

		Estadístico	gl	p	Diferencia de medias	EE de la diferencia	Tamaño del Efecto
Total, AQ	T de Welch	1.70	458	0.045	2.50	1.48	d de Cohen 0.141

Nota.  $H_a \mu_{\text{Hombre}} > \mu_{\text{Mujer}}$

Se determina que la variable de estudio no logra cumplir con la normalidad. Por lo cual, se utiliza un estadístico no paramétrico como lo es la prueba T, de Welch; se efectuó un análisis de comparación de grupos para identificar las diferencias estadísticas. En este caso, la media de hombres fue de un 71.2 significativamente distinta que el grupo de las mujeres con un valor de 68.7 al medir la agresión ( $t(458)= 1.70, p=0,045$ ), además, se obtuvo un tamaño del efecto pequeño con una d de Cohen de 0.141 (Tabla 8).

## Discusión y conclusiones

En la investigación se destacó la importancia de estudiar a la agresión ya que puede desencadenar conductas antisociales, delictivas o violentas; desde un enfoque biopsicosocial (Barrios, 2018). Es relevante mencionar que, uno de los extremos de la agresión puede llevar a cometer homicidio (Herkovits & Spinelli, 2021), puesto que se engloba a estas conductas como respuestas verbales, motoras o instrumentales que se originan con el objetivo de dañar al otro.

Es así que es importante realizar un análisis de propiedades psicométricas del Cuestionario AQ, debido a que es un instrumento de gran utilidad para la evaluación de la agresión, un "gold standard" (Gallardo-Pujol et al., 2019). En consecuencia, al profundizar en los distintos estudios realizados respecto al cuestionario de agresión AQ, se ha podido observar que cierta mayoría coincide con el modelo tetrafactorial planteado por Buss y Perry en su versión original (Buendia-Lozada et al., 2019; Tintaya, 2018; Redondo et al., 2017).

Sin embargo, en otro estudio se utiliza un modelo de tres factores,

esto a partir de un ajuste adecuado y una consistencia interna favorable (García-Batista et al., 2022). En la presente investigación, al momento de examinar las posibles razones de agrupación del AFE que redujo los factores de cuatro a tres, se identifica que la mayoría de ítems vinculados a la parte cognitivo-emocional se agruparon en un solo factor, es decir, los ítems que evalúan la hostilidad e ira tienden a asociarse.

De manera que, el factor uno formado por 15 ítems se ajusta a la "Disposición conductual a la hostilidad" a razón de que se identifica una relación triangular entre las acciones, emociones y pensamientos dispuestos por la hostilidad. Por otro lado, el segundo factor conformado por 9 ítems manifiesta la "Reactividad desde la frustración-agresión" esto debido a que existe una conexión entre el accionar impulsivo motivado por emociones negativas intensas. Por último, el tercer factor agrupado por 3 ítems representa la "Reacción ante circunstancias de agravio", puesto que se identifica un vínculo a la predisposición de acciones defensivas ante situaciones en las cuales los derechos o la dignidad de la persona se ven vulnerados.

Por otra parte, respecto a la consistencia interna del AQ, se corroboró un Alfa de Cronbach de 0.92 que evidencia un nivel de confiabilidad adecuado, al igual que en otros estudios, en donde se presentó un  $\alpha=0.88$  en adultos argentinos (García-Batista et al., 2022), así como un  $\alpha=0.814$  en adolescentes peruanos (Tintaya, 2018), y un  $\alpha=0.91$  en población general mexicana (Buendia-Lozada et al., 2019), por último, se hace mención del Alpha de una muestra de españoles maltratadores que se encontraban en tratamiento psicológico con un  $\alpha=0.89$  (Redondo et al., 2017). Asimismo, las subescalas presentan una consistencia aceptable con puntajes de entre 0.74 y 0.87. Siendo la última subescala, la que muestra un valor mínimo a diferencia de las otras, a razón de que contiene solo 3 ítems y, por tanto, aporta de menor manera a la escala total.

En la misma línea, al realizar el AFE se prescindió de los ítems 15 y 24 debido a que no aportan al índice de homogeneidad corregido de ninguno de los tres factores resultantes de la escala, por lo que se opta por descartarlos, esto en parte porque influye en el posible aumento de la confiabilidad por consistencia interna para la escala. Por otro lado, al proceder con el AFC se destaca que el cuestionario presenta un índice de ajuste de parsimonia adecuado, así como, medidas de ajuste absoluto óptimas; sin embargo, los valores

correspondientes a las medidas incrementales de CFI y TLI presentan un ajuste no aceptable.

Estos datos se contrastaron con otra investigación, en donde se presentaron distintos modelos de factores con el objetivo de comunicar los índices de ajuste de cada uno, dando a lugar que el modelo de dos y cuatro factores indicaron valores no adecuados en sus índices de ajuste; no obstante, el modelo de tres factores cumple con todos los ajustes excepto con el indicador de CFI que es no aceptable (García-Batista et al., 2022).

Por otro lado, al analizar la diferencia de la agresión según el sexo se encontró que la misma presentó un estadístico significativo en el sexo masculino, resultado coincidente a los resultados de otras investigaciones en donde se evidenció un nivel alto de agresión física y verbal en el género masculino a diferencia de los datos obtenidos a partir del grupo femenino (Gallardo-Peña et al., 2018; García-Batista et al., 2022).

En conclusión, resulta relevante destacar que el cuestionario AQ puede ser aplicado en estudiantes universitarios; es fundamental que esta aplicación sea de forma cautelosa ya que se puede aplicar en población universitaria pero no se cumplen con todos los índices de ajuste. Además, el procesamiento de los resultados debe realizarse con precaución para garantizar la validez, confiabilidad y un ajuste adecuado en el contexto juvenil. De forma que, los resultados comunican que el Cuestionario de Agresión (AQ) cumple con propiedades psicométricas adecuadas, con una consistencia interna óptima, contando así con un instrumento válido para la evaluación de la agresión en el contexto ecuatoriano.

Dentro de ello, a partir de la resolución de los datos alcanzados se contempla que los mismos presentaron ciertas limitaciones. En primer lugar, se rescata que la unidad de estudio no fue seleccionada de forma aleatoria, así como no pudo proveer un índice significativo debido a que la muestra seleccionada sólo pertenecía a una universidad, por lo que aportaba hasta cierta medida a la representatividad de estudiantes universitarios. Como último punto, se refiere que podría resultar beneficioso contar con una muestra más amplia para así generalizar los datos.

Aun con las limitaciones mencionadas, los resultados demuestran

que el AQ representa un instrumento con evidencias de validez y confiabilidad adecuada en el contexto ecuatoriano. No obstante, se considera la disposición e iniciativa a realizar otras investigaciones, tales como un estudio comparativo entre una población adolescente estudiantil y otra de jóvenes estudiantes universitarios en donde se aplique este cuestionario de agresión. Por último, se refiere que este estudio se realizó con el fin de ser un aporte al conocimiento y comprensión en la evaluación de agresión y de las diferentes situaciones de violencia que puede desencadenar la misma.

## Referencias

Arribas-Llópis, P. E., Gómez-Morales, Y., & Garcés-González, R. (2020). La violencia en la conducta de los adolescentes y su prevención. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(1), 225-236. <https://bit.ly/3N0bfGh>

Azevedo, J. C., Pais-Ribeiro, J. L., Coelho, R., & Figueiredo-Braga, M. (2018). Validation of the Portuguese Version of Impulsive-Premeditated Aggression Scale in an Inmate Population. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00010>

Barbero-Alcocer, I. (2018). Conceptualización teórica de la agresividad: Definición, autores, teorías y consecuencias. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 38, 39-56. <https://bit.ly/43B6da7>

Barrios, L. (2018). Teorías criminológicas sobre la delincuencia juvenil. *Revista Aequitas: Estudios sobre historia, derecho e instituciones*, 11, 27-48. <https://bit.ly/3p7kZq6>

Banco Mundial. (2020). *Homicidios intencionales (por cada 100.000 habitantes)—Ecuador | Data*. Banco Mundial. <https://bit.ly/3X58c4o>

Buendía-Lozada, E. R., Alatraste-Flores, V. G., Islas-Guerra, S., López-Alonso, J., & Chávez-Erives, A. (2019). Validación del Cuestionario de Agresión de Buss y Perry (AQ) en actividad física y deporte. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24(255). <https://bit.ly/3X49JYi>

Buss, A. H. (1961). *The psychology of aggression* (pp. x, 307). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1037/11160-000>

Buss, A. H., & Perry, M. (1992). *Personality processes and individual differences*. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.63.3.452>

Cho, G., Hwang, H., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2020). Cutoff criteria for overall model fit indexes in generalized structured component analysis. *Journal of Marketing Analytics*, 8(4), 189-202. <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00089-1>

Fazio, V. P., & Sotelo, M. I. (2018). Violencia en la consulta de urgencia en salud mental. Aproximación al problema desde la perspectiva del psicoanálisis y de la salud pública. *Anuario de Investigaciones*, XXV, 181-188. <https://bit.ly/43RCOU4>

Fernandes, H. I. V. M., Andrade, L. M. C., Martins, M. M. F., Martins, M. T., Rolim, K. M. C., Guerra-Martín, M. D., Fernandes, H. I. V. M., Andrade, L. M. C., Martins, M. M. F., Martins, M. T., Rolim, K. M. C., & Guerra-Martín, M. D. (2019). Consumo de sustancias adictivas, tabaco, alcohol y marihuana, en los estudiantes del Norte de Portugal. *Enfermería Global*, 18(54), 180-209. <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.2.307801>

Flores-Garza, P. L., López-García, K. S., Guzmán-Facundo, F. R., Rodríguez-Aguilar, L., Jiménez-Padilla, B. I., & Universidad Autónoma de Nuevo León. (2019). Consumo de alcohol y su relación con la agresividad en adolescentes de secundaria. *Revista Internacional de Investigación en Adicciones*, 5(1), 31-38. <https://doi.org/10.28931/riiad.2019.1.05>

Gallardo-Peña, M. A., Domínguez-Escribano, M., & González-González De Mesa, C. (2018). Inteligencia emocional y conducta agresiva en el deporte ¿Puede inferir la modalidad deportiva y las horas de entrenamiento? (Emotional intelligence and aggressive behavior in sport. Can sports modality and hours of training infer?). *Retos*, 35, 176-180. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.66213>

Gallardo-Pujol, D., Penelo, E., Sit, C., Jornet-Gibert, M., Suso, C., Buades-Rotger, M., Maydeu-Olivares, A., Andrés-Pueyo, A., & Bryant, F. B. (2019). The Meaning of Aggression Varies Across Culture: Testing the Measurement Invariance of the Refined Aggression Questionnaire in Samples From Spain, the United States, and Hong Kong. *Journal of Personality Assessment*, 101(5), 515-520. <https://doi.org/10.1080/00223891.2019.1565572>

García-Batista, Z., Moretti, L., Franco, P., Medrano, L., & Mustaca, A. (2022). *Evidencias de Validez y Confiabilidad de las Puntuaciones del Cuestionario de Agresividad (AQ) para Adultos Argentinos*. 62, 17. <https://doi.org/10.21865/RIDEP62.1.02>

Herkovits, D., & Spinelli, H. (2021). Homicidios en jóvenes: Sociabilidades locales en la habilitación de la agresión interpersonal letal. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 4945-4954. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.21402019>

Hernández de la Torre, E., & Fernández Rodríguez, A. (2020). Opiniones de jóvenes universitarios/as hacia colectivos en situación de discriminación. *Prisma Social: revista de investigación social*, 30, 276-294. <https://bit.ly/45WVbxD>

Herrera-López, M., Romera, E. M., Ortega-Ruiz, R., Herrera-López, M., Romera, E. M., & Ortega-Ruiz, R. (2018). Bullying y Cyberbullying en Latinoamérica. Un estudio bibliométrico. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 125-155. <https://bit.ly/3qHPAei>

Hierro, T. A. del, Fernández, M. E. P., & Rodríguez, J. M. A. (2021). Psicopatía, Agresión y Violencia: Un Análisis de la Interrelación en una Muestra de Delincuentes. *Anuario de Psicología Jurídica*, 32(1), 61-69. <https://doi.org/10.5093/apj2021a25>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Justicia y crimen*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://bit.ly/3MViDmg>

Kutlu, L., & Asti, N. (2020). The Validity and Reliability Study of the Overt Aggression Scale in the Turkish Psychiatric Patient Group. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 6(3), 513-526. <https://doi.org/10.5152/hsp.2019.537792>

Lozano-Ramírez, D. I., Pacheco-Favela, M. Á., Carmona García, L. S., Burciaga Robles, J. H., Lozano Ramírez, D. I., Pacheco Favela, M. Á., Carmona García, L. S., & Burciaga Robles, J. H. (2019). Hostilidad, enojo y agresión: Diferencias fisiológicas en una muestra de mujeres universitarias del norte de México. *Revista de psicología y ciencias del comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 9(1), 54-74. <http://dx.doi.org/10.29365/rpcc.20180529-64>

Martínez Gómez, N., Giménez García, C., Nebot García, J. E., Elipe Miravet, M., & Ballester Arnal, R. (2019). Discriminación LGTBI en las aulas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD*. *Revista de Psicología*, 4(1), 367-376. <https://bit.ly/43Wy1Wg>

Martín-Sánchez, M. F. (2020). La agresividad humana y sus interpretaciones. *La Albolafia: Revista de Humanidades y Cultura*, 20, 427-441. <https://bit.ly/43SrFYa>

Mera, R., Macías, G., & Bravo, G. (2018). La disfunción familiar y conducta de agresión entre pares. *Caribeña de Ciencias Sociales*, abril. <https://bit.ly/42FjNbg>

Morales-Toro, V., Guillén-Riquelme, A., & Quevedo-Blasco, R. (2019). Maltrato infantil y trastornos mentales en delincuentes juveniles: Una revisión sistemática. *Revista de Investigación en Educación*, 17(3), 218-238. <https://doi.org/10.35869/reined.v17i3.2157>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Violencia juvenil*. Organización Mundial de la Salud. <https://bit.ly/3N2gFAC>

Organización Panamericana de la Salud. (2019). *OPS/OMS | La mitad de todas las muertes de los jóvenes en las Américas se pueden prevenir*. <https://bit.ly/42CJj10>

Orrego, S., Hincapié, G. M. S., & Restrepo, D. (2020). Trastornos mentales desde la perspectiva del trauma y la violencia en un estudio poblacional. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 49(4), 262-270. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2019.02.003>

Quezada, L. R., Ramírez, M. R., & Brooks Legeyre, A. C. (2018). Síndrome del niño maltratado con repercusión psicosocial. *MEDISAN*, 22(5), 563-567. <https://bit.ly/3CmOnvR>

Redondo, N., Peña, M. E., & Graña, J. L. (2017). Psychometric properties of the Aggression Questionnaire: A replication in a sample of partner-assaultive men in psychological treatment. *Psicothema*, 29.4, 584-589. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.390>

Rettberg, A. (2020). Violencia en América Latina hoy: Manifestaciones e impactos. *Revista de Estudios Sociales*, 73, Article 73. <https://doi.org/10.7440/res73.2020.01>

Rodríguez, J. M. A., Fernández, M. E. P., & Gómez, J. L. G. (2002). Adaptación psicométrica de la versión española del Cuestionario de Agresión. *Psicothema*, 14(2), 476-482. <https://bit.ly/43Vp7sk>

Salavera, C., Usán, P., & Quílez-Robres, A. (2022). Adaptation of

Questionnaire about Aggressive Beliefs and Attitudes in Spanish Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5050. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095050>

Terbeck, S., Case, C., Turner, J., Spencer, V., Bacon, A., Howard, C., & Howard, I. S. (2022). Assessing reactive violence using Immersive Virtual Reality. *PLOS ONE*, 17(5), e0268191. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268191>

Tintaya, Y. (2018). Propiedades psicométricas del cuestionario de agresión de Buss y Perry-AQ en adolescentes de lima sur. *Acta psicológica peruana*, 3(1). <https://bit.ly/3P8ojMC>

Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. (2022). *Data Matters 4: Monitoreo del ODS 16 con perspectiva de género*. Naciones Unidas: Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito en México. <https://bit.ly/3N442F7>

Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. (2019). Estudio mundial sobre el homicidio, Resumen Ejecutivo. <https://bit.ly/43Bs80U>



# Género y educación en Ecuador: Un análisis histórico sobre las dinámicas femeninas y masculinas en el espacio escolar

## Gender and education in Ecuador: A historical analysis of female and male dynamics in the school context

**Julio César Guzmán Bravo**

julio.guzman@educacion.gob.ec  
Ministerio de Educación Ecuador  
https://orcid.org/0000-0001-6910-341X

**Sandra Verónica Zambrano**

sandra.zambrano@aldeasinfantiles.org.ec  
Aldeas Infantiles Ecuador  
https://orcid.org/0000-0001-8008-7588

### Resumen

La igualdad de género y el empoderamiento de mujeres y niñas constituye una prioridad en las agendas globales. El derecho a la educación en equidad ha sido durante años un reto de alcance mundial. Históricamente, ha prevalecido un sesgo que invisibiliza o segrega a mujeres y niñas y las confina a través de estereotipos preconcebidos y enraizados en la sociedad. Los esfuerzos actuales se encaminan a lograr sistemas educativos con aprendizaje inclusivo y de calidad para toda la vida. Este artículo de revisión busca determinar cómo se han conformado las relaciones de género en el campo educativo ecuatoriano. La revisión histórica de la institución escolar en el Ecuador permite comprender la transformación de las dinámicas sociales a lo largo de los años, y el proceso de integración de la mujer en las distintas esferas; permite identificar las falencias que persisten, los resultados alcanzados y generar reflexión sobre las prácticas y hábitos instituidos en establecimientos educativos. Posibilita consolidar una visión crítica sobre las estructuras establecidas y las necesarias para una transformación profunda que fortalezca el respeto a los derechos en cualquiera de sus dimensiones desde una mayor justicia y equidad.

Revisión/Review

Financiación / Fundings  
Sin financiación

Correspondencia / Correspondence  
julio.guzman@educacion.gob.ec

Recibido / Received: 29/03/2023  
Revisado / Revised: 12/05/2023  
Aceptado / Accepted: 15/11/2023  
Publicado / Published: 20/12/2023

### Cita Recomendada:

Guzmán Bravo, J. C., & Zambrano, S. V. (2023). Género y educación en Ecuador: Un análisis histórico sobre las dinámicas femeninas y masculinas en el espacio escolar. *Revista Ecos De La Academia*, 9(18), 29–49. https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i18.872

### ISSN

Edición impresa: 1390-969X  
Edición en línea: 2550-6889

**Palabras clave:** Educación; género; igualdad; equidad; inclusión

## Abstract

Gender equality and the empowerment of women and girls is a priority on global agendas. The right to equitable education has been a global challenge for years. Historically, a bias has prevailed that makes women and girls invisible or segregates and confines them through preconceived stereotypes rooted in society. Current efforts are aimed at achieving educational systems with inclusive and quality learning for life. This review article seeks to determine how gender relations have been shaped in the Ecuadorian educational field. The historical review of the school institution in Ecuador allows understanding the transformation of social dynamics over the years, and the process of integration of women in different spheres; It allows identifying the shortcomings that persist, the results achieved and generate reflection on the practices and habits instituted in educational establishments. It makes it possible to consolidate a critical vision of the established structures and those necessary for a profound transformation that strengthens respect for rights in any of their dimensions from greater justice and equity.

**Keywords:** Education; gender; equality; equity; inclusion

## Introducción

La educación es establecida como un entorno de reproducción de prácticas socialmente aceptadas; donde los hábitos, costumbres y tradiciones, se manifiestan manteniendo las estructuras de acuerdo a determinados intereses instaurados en la práctica colectiva (Hilario, 2015). Las actividades educativas, en este entorno, direccionan a los estudiantes de acuerdo a las prácticas y contextos de la época en la que se desarrollan, lo que explica el direccionamiento que se ha generado desde instrumentos pedagógicos como métodos, metodologías y herramientas curriculares.

Las escuelas, colegios y universidades constituyen los establecimientos formales que institucionalizan la educación en la sociedad. Estos conforman el único medio por el cual, el individuo

obtiene un reconocimiento social (Ávila, 2005). En manos de la clase dominante estos establecimientos formales son convertidos en un mecanismo de control para mantener la estabilidad del sistema. Es en estos espacios escolares y a través de dinámicas de limitación y disciplina es que se construyen las masas sociales que perpetúan las dinámicas de dominio bajo parámetros preestablecidos.

En el entorno educacional, las relaciones de género son una parte fundamental, y es a través de ellas que se han determinado prácticas y hábitos legitimados en la sociedad. Los estudios de género en el campo educativo evidencian la implementación de prácticas sexistas, discriminatorias y excluyentes, tanto a nivel instrumental (currículo), a nivel práctico (docentes-estudiantes) y a nivel institucional (Graña, 2008). Las prácticas sexistas, en el espacio escolar, hacen referencia al conjunto de actividades desarrolladas bajo la idea de supremacía de un sexo sobre otro; dotándole de características determinadas y prejuicios sobre la personalidad y las capacidades de un individuo, comúnmente desde la dominación de la visión masculina sobre la femenina.

Expresadas en el proceso educativo se manifiestan en una división marcada entre las actividades vinculadas al género femenino y el género masculino. La estructura educativa bajo este tipo de práctica es gestionada bajo parámetros que encaminan los intereses, preferencias y acciones a partir de la división de las prácticas para hombres y para mujeres. Este tipo de comportamiento sexista de la educación se manifestó desde los primeros espacios educativos tanto de civilizaciones antiguas como de la edad media, donde el aprendizaje se vinculaba a la formación de individuos de acuerdo a las necesidades de la época, con una diferenciación en la educación entre hombres y mujeres; donde las mujeres solo se limitaban a realizar actividades domésticas, como ser madres, o a la actividad ritual para la protección del hogar (Castillo y Gamboa, 2013).

Las actividades vinculadas al género pueden analizarse de la perspectiva de Rousseau, en su obra *Emilio y la educación*, donde expone a través de una figura masculina su visión de la educación y como esta se vincula a la adaptación y formación en la esfera pública, constituyéndose Emilio como sujeto social vinculado al Contrato Social, entendido este como un acuerdo implícito entre los miembros de un grupo social, para organizar, legislar y coordinar las acciones con el fin de garantizar un ambiente armónico y justo para

las personas que lo conforman (Rosseau, 2000). Aunque la referencia se relaciona con una figura masculina, el autor especifica que tanto hombres y mujeres tienen similitudes, pero se constituyen de diferente forma, determinando de esta forma el rol de las personas en la esfera social. Cuando hace referencia a Sofía, personaje secundario, su educación difiere de la educación de Emilio. Se limita a la esfera privada, su principal escenario se relaciona con la actividad doméstica, no se concibe para elegir de manera autónoma el direccionamiento de sus estudios, sino que se subordina con la figura masculina, cuya intervención le permitiría llegar a un estado público, pero únicamente de manera dependiente. Es de esta forma que Rousseau, desde su época, comprende la complementariedad entre lo público y lo privado como la reproducción de la ley natural, donde existe una referencia pasiva y una referencia activa, que permita la subyugación de uno sobre otro con el fin de mantener el orden social (Ríos, 2016). De esta manera, el orden social se legitima y naturaliza mediante la idea intrínseca del Contrato Social, por lo que, sería necesario mantener la estructura y dinámicas de relación, con el fin de garantizar un adecuado orden interno y externo.

Bajo esta visión, el ámbito escolar, se convierte en un espacio de reproducción de la concepción tradicional del hombre y la mujer. A lo largo de las etapas escolares, se direcciona la inclinación de las personas hacia determinadas áreas de aprendizaje. Tradicionalmente los varones son vinculados a materias como matemática, física y química; mientras que las mujeres se han relacionado con la lengua, ciencias humanas, etc. A partir de esta concepción las niñas desde sus primeros años son direccionadas a desarrollar habilidades que corresponden al rol socialmente construido con base en su sexo biológico.

Aunque la edad moderna y la Revolución Industrial trajo consigo un giro educativo respecto a la formación y fines de los espacios escolares, la división entre lo masculino y femenino se mantuvo. Primó en este período la memorización y repetición de actividades para formar individuos consolidados para el trabajo en las fábricas. Lo masculino se direccionó a la necesidad de mantener, cuidar y producir mano de obra, con el fin de mantener el sistema mientras que lo femenino, estaba subordinado al primero (Medina, 2017). Estas prácticas sexistas establecidas en la educación implican el mantenimiento de patrones socioculturales que normalizan cuestiones de discriminación, desigualdad y exclusión; lo que

produce una limitación en las oportunidades académicas y laborales para la inserción de mujeres en la sociedad civil.

Este estudio analiza la constitución de la desigualdad de género en la educación ecuatoriana, con énfasis en el papel de la mujer en las dinámicas escolares en los distintos períodos de la República. La investigación busca determinar las causas y efectos de la educación diferenciada entre lo femenino y masculino y examina la estructuración del Estado desde su contacto interno y externo para la formación de los individuos. En esta publicación es esencial la reflexión sobre los procesos, interacciones y dinámicas establecidas entre hombres y mujeres en el país, así como la comprensión de las diferencias que han legitimado cierto orden social. De esta manera, se promueve la concientización sobre los hechos indagados y se generan nuevas prácticas en la búsqueda de una mayor igualdad de género. La revisión realiza un análisis bibliográfico de documentos de la época y registros que permiten comprender las dinámicas de interrelación basadas en el género, construidas a lo largo de los tres siglos.

### **Metodología**

La metodología utilizada se sustenta en un estudio de tipo descriptivo. La investigación descriptiva busca especificar opiniones, propiedades de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno social que sea sometido a análisis, en un período histórico determinado, lo que permite evaluar las distintas variables del fenómeno de estudio (Hernández et al., 2014).

El estudio plantea dos componentes centrales: la educación y el género. Para recabar la información referente a las dos áreas temáticas se emplea como técnica la revisión documental, se planteó un diagnóstico para comprender el surgimiento y establecimiento de las dinámicas de género en el espacio escolar. La metodología para el análisis bibliográfico y obtención de datos se dividió en tres etapas (Gómez et al., 2014). En primer lugar, se estableció la pregunta o problema identificado. Este paso tuvo como objetivo analizar las restricciones para el acceso de las mujeres a la educación en las distintas esferas debido a la construcción social de género. En segundo lugar, se planteó la búsqueda de información; mediante la revisión de documentos históricos, artículos, libros y documentos legales; la información general recolectada fue sistematizada de acuerdo a los fines investigativos. Por último, se analizó la información

con el propósito de generar una mayor comprensión al lector sobre la concepción y la división de género, así como sus efectos en el escenario educativo; la información obtenida fue sintetizada e incluida en la redacción del estudio.

## Resultados

El nacimiento del Ecuador como República independiente generó varios cambios en el ámbito político, económico y social los cuales estuvieron marcados por las nuevas exigencias del sistema internacional en conjunto con las dinámicas internas. Al interior del país se fomentó una identidad nacional que correspondía con los ideales de los ciudadanos y consolidaba la visión de la construcción de la unidad y pertenencia al Ecuador. En este período existía un dominio definido, a partir de élites representadas por hombres, que mantenían el control sobre los distintos ámbitos de la población. El espacio educativo en este entorno fue convertido en un elemento central para legitimar y consolidar las nuevas estructuras y relaciones sociales. Durante el siglo XIX y bajo el escenario de la nueva República, el espacio escolar se caracterizó por la enseñanza de la lectura, escritura, aritmética y la doctrina cristiana. Mediante esta última se introducía la fe desde los primeros años escolares, y se producían individuos adecuados para el trabajo de la época. Las escuelas impartían educación diferenciada para niños y niñas que respondía a las necesidades y demandas de los grupos dominantes (Bermúdez, 2015).

La educación masculina era el eje central del sistema. La figura masculina estaba dominada por la atribución de fuerza e intelectualidad, cualidades que permitirían consolidar el desarrollo político, social y económico mediante el manejo de técnicas para reforzar el crecimiento industrial y dinamizar el comercio interno y externo. De esta forma aparece recogido en 1870 en el periódico Santa Marta, donde Alarcón y Conde (2003) en su obra titulada "Manuales escolares, ciudadanía e identidad nacional en el Caribe colombiano. Análisis heurístico, bibliográfico y estudio histórico, educativo y pedagógico, 1832-1898", identifican a la educación como un espacio de disciplina que permite superar la ociosidad y la ignorancia, vista como enemiga del desarrollo de la nación; promoviendo la virtud y el compromiso, educando al hombre en su labor como ciudadano.

De forma menos protagónica la educación en las escuelas de niñas estaba limitada a la reproducción de prácticas nacionalistas, el fin era educar para transmitir la ideología en todas las esferas de la vida. De esta manera se mantenía la visión patriarcal, de la sociedad ecuatoriana y se generaba la naturalización sobre el rol de género y las acciones a realizar. El currículo direccionado a las escuelas de mujeres contemplaba tres pilares: el primero, el ideal de las niñas cumpliendo su rol, el segundo la formación de los ciudadanos gracias a su intervención y el tercero, la formación de un proyecto nacional. Bajo estos pilares la educación de las niñas estaba limitada a la instrucción como madres y amas de casa, preparadas para cuidar y difundir los ideales nacionales y religiosos como base de la república ecuatoriana (Bermúdez, 2015).

A finales del siglo XIX, surge un hito histórico encaminado a generar un giro a la direccionalidad de la educación femenina en la nación, la Revolución Liberal. Esta etapa fue determinante en las transformaciones de la sociedad ecuatoriana. Las principales transformaciones fueron la separación de la Iglesia y el Estado y la dinamización económica con el funcionamiento del ferrocarril y la mejora en la comunicación. Este período se distinguió por un mayor reconocimiento de la mujer, en cuanto a su libertad de expresión y decisión. En ello el presidente Alfaro jugó un papel esencial, al destacar por vez primera la importancia de fomentar la participación de las mujeres en espacios más allá de la esfera doméstica, como la ciencia y el arte (Goetschel, 2007).

Bajo el enfoque liberal se crearon escuelas que integraban mujeres a la formación técnica e incluso promovían la educación superior. Hubo una mayor incorporación laboral de la mujer en correos, telégrafos y oficinas en general. Las nuevas dinámicas económicas de este período promovieron una escolaridad basada en el rendimiento y la optimización. Sin embargo, la educación continuó siendo un espacio limitado, la insuficiencia de recursos no permitió el acceso igualitario, y benefició solo a determinados grupos pertenecientes a zonas urbanas. La visión patriarcal, convertida en cuestión moral, mantenida en las familias enfrentaba la instrucción femenina como el rol socialmente impuesto (Sinardet, 2000). Esta visión social de la época es verificable tomando como ejemplo a *La Revista Mensual de Literatura y Variedades La Mujer de 1905*, donde se demuestra la importancia de la visión del cuidado y protección asignado a la feminidad, aún en el espacio de estas reformas liberales.

En las décadas posteriores, las prácticas femeninas tradicionales se transformarían, mediante una mayor demanda respecto al campo laboral y educativo. En los años 20 se generaron nuevas dinámicas impulsadas por un sistema internacional, condicionado por la finalización de la primera guerra mundial y la crisis del 29. La lucha social se fortaleció y dio paso a una nueva etapa de modernidad. En la etapa moderna surgen varios grupos sociales vinculados a gremios y sindicatos. Las féminas promueven su reivindicación frente a la desigualdad y las restricciones establecidas, ganan su derecho al voto para el año 1929, y surge la primera Convención Nacional de Mujeres Ecuatorianas en 1935, consolidándose en esta etapa un mayor papel de la mujer en la esfera pública (Ros, 2010).

Sin embargo, los establecimientos educativos continuaron manteniendo la visión moralista sobre el desempeño de la mujer y el hombre desde su rol social. Tales ideas eran transmitidas mediante recursos pedagógicos como libros donde la mayoría de las ilustraciones mostraban a las niñas cumpliendo con el cuidado del hogar y a niños desempeñando actividades del ámbito externo. El libro *Hogar y Escuela* de 1949 (Goetschel, 2007) constituye ejemplo de ello.

Es justo destacar que en esta época hubo una mayor apertura académica vinculada a la inserción escolar de distintos estratos sociales, que posibilitó un mayor porcentaje de población con acceso a la escolaridad; no obstante, la división de escuelas y colegios por sexos se mantuvo, visibilizando aún más la desigualdad entre hombres y mujeres. A través de los planes de estudio se comenzó a establecer una direccionalidad a las profesiones y a construir una diferenciación en cuanto la formación de los individuos en su campo laboral. De acuerdo a Villegas (2013):

El Plan de Estudios funcionaba con tres secciones: General, para igualar, desarrollar y engrandecer la cultura científica de la instrucción primaria; Especial, que preparaba técnicamente a los y las estudiantes para los diversos sectores; e Industrial, para la especialización teórico-práctica que les confería el título de Maestro. (p. 58)

Las mujeres eran relacionadas a profesiones artísticas y/o lingüísticas; mientras los hombres a las ciencias duras y/o profesiones que implicaban mayor fuerza física. La Escuela de Artes y Oficios

de Quito establecía profesiones para hombres como veterinaria y agricultura, mientras las profesiones para mujeres se establecían como Higiene y Puericultura (vinculado al cuidado del infante) (Vaca, 1932).

Las primeras décadas del siglo XX fueron esenciales para el ingreso y la profesionalización femenina marcadas por el acceso a nuevas ocupaciones y al trabajo y sobre todo por el reconocimiento de la mujer como sujeto fuera de la cosificación de la que había sido objeto hasta entonces. Pero, a pesar de los avances mencionados, existió una fuerte composición moral que constituyó las prácticas y hábitos en el espacio escolar, donde se mantenía con un fuerte estigma social los roles de género basado en ideologías religiosas y culturales.

En la segunda mitad del siglo XX, ocurre una nueva transformación de las sociedades a consecuencia de la Segunda Guerra Mundial. La finalización de la guerra trajo la aparición de varios grupos sociales, que reivindicaban la lucha de distintos colectivos, como respuesta a lo ocurrido durante los años del conflicto y evitando la reincidencia en los actos cometidos (Pastor, 2006). En este escenario, surgen nuevos actores internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), principal ente regulador de la paz y el equilibrio mundial.

Con la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU, se establece por primera vez el derecho a la libertad e igualdad sin discriminación alguna. El Art. 26 menciona el derecho a la educación para todos, lo que garantiza de manera universal un mayor acceso educativo y, en este caso, la inserción de la mujer bajo las mismas condiciones (ONU, 1948). Bajo la premisa planteada, se establecen otras instituciones como la *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)* y la Comisión Económica para América Latina (*CEPAL*); así como varios instrumentos para garantizar los derechos de la mujer, siendo fundamentales: la *Declaración sobre la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer en 1967* y la *Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer en 1979*. El acceso a la educación, sin ningún tipo de discriminación, es reconocido como un Derecho Universal y los Estados son los principales encargados de velar por este derecho, lo que implicó un mayor control e integración de las mujeres al campo educativo (ONU, 2014).

Ecuador, durante la segunda mitad del siglo XX dio paso a reformas en diferentes áreas, tomando en cuenta los factores externos que condicionaban la situación económica, política y social del país. En los años 80 y 90 estableció varias reformas impulsadas, por un lado, por un modelo economicista de crecimiento, cuyo fin sería el neoliberalismo y, por otro lado, el levantamiento de segmentos poblacionales (indígenas, obreros, maestros, mujeres, etc.), que determinaron las nuevas vías de acción de los gobiernos. En este contexto las políticas educativas se encaminaron a la reducción del analfabetismo y una mayor integración intercultural, sin embargo, la participación de la mujer según los indicadores del nivel de matriculación se redujo, dejando de lado un elemento determinante: la preparación técnico-industrial. De este modo, se hace evidente como se mantiene la diferenciación profesional y, por ende, la brecha de género y la desigualdad (Cabezas, 2020).

En el estudio "Mujeres ecuatorianas, entre las crisis y las oportunidades 1990-2004", queda de manifiesto la inconsistencia del Currículo de Educación de los años 90; donde se mantiene una visión tradicional sobre el desempeño de la mujer y un proceso de enseñanza conductista, que encamina a niños y niñas a la elección de profesiones de acuerdo a su género (Cabezas, 2020). Existen varias evidencias al respecto: la orientación de la formación académica superior según un estudio realizado en el año 2001 por Köck Schulmeyer muestra que las profesiones como arquitectura, ciencias agrícolas, ingeniería y jurisprudencia tiene un mayor componente masculino; mientras que las carreras como filosofía, ciencias químicas, odontología y psicología tiene mayor población femenina. Por lo tanto, aún se ve determinado cierto rol tradicional, donde la mujer mantiene profesiones de cuidado y los vinculados a la lingüística. Aunque es importante resaltar la incorporación de mujeres a profesiones relacionadas a las ciencias exactas como la química, dando a un avance importante para reducir la brecha de género (Prieto, 2015).

La institucionalización de estas prácticas reproducidas en la cotidianidad y estilos de vida, legitiman actividades propias de cada género. Uno de los prototipos más reconocidos, en la actualidad en el espacio escolar es el uso del espacio físico; siendo común que, en instituciones mixtas, los hombres ocupen el patio o lugares abiertos, mientras las mujeres se limitan a pequeñas zonas que no interfieran con las actividades. Asimismo, ciertas materias como

Educación Física marcan un sesgo importante para la concepción de lo masculino y femenino; siendo habitual la escena donde los niños juegan un partido de fútbol mientras las niñas alientan al equipo. De este modo, se establecen prácticas que se naturalizan en el diario vivir de los espacios escolares, lo que no permite visibilizar las consecuencias de estas acciones en la inequidad, desigualdad y exclusión basado en el género (Proaño, 2004).

Nuevas dinámicas surgen con el nuevo siglo: el acceso igualitario a la educación para hombres y mujeres; el respeto a la diversidad étnica, religiosa, ideológica, entre otras. Los nuevos dispositivos promovidos permiten concientizar y cambiar las estructuras educativas desde la coeducación. Comprendida esta como la transformación del espacio escolar para el cumplimiento de los derechos universales, la garantía de acceso, igualdad de oportunidades y la obligatoriedad en cuanto a su función como ciudadanos y ciudadanas (Delgado, 2015). Sin embargo, la solución definitiva a las desigualdades de género tarda en llegar. Con el nuevo milenio varias organizaciones promueven la agenda pública sobre la inequidad de género y sus efectos a largo plazo en la sociedad (Cabezas, 2020). Mientras que la UNESCO identifica la mayor problemática respecto a la restricción educativa para hombres y mujeres en el nivel bachillerato. Aún a estas fechas se identifican carreras como administración, comercio y contabilidad con una alta tasa de matriculación femenina, mientras la electrónica y mecánica, cuentan con una mayor asistencia de estudiantes varones; evidenciado más aún, dada la división de escuelas y colegios en femeninos y masculinos (Sepúlveda, 2017).

Es válido afirmar que Ecuador en el ámbito educativo y a través de sus políticas públicas ha tenido un avance significativo en materia de derechos y garantías. Tanto es así, que la Constitución del Ecuador (2008) en el art. 27, promueve la educación como un espacio para garantizar la inclusión y equidad de género. En este orden de cosas en el año 2011, se establece la Ley Orgánica de Educación Intercultural y su Reglamento General (2018), la cual incorpora una serie de reformas al campo educativo, promueve la integración de las diversidades étnicas, tomando en cuenta sus prácticas, costumbres y modos de vida. Generando un momento de quiebre para la innovación en el ámbito escolar, al integrar un enfoque étnico y de género, tal como se señala en el art. 2; en cuanto la educación en valores y la igualdad de género, promueve la integración, inclusión y aprovechamiento de oportunidades de manera más realista para

niños, niñas y jóvenes del Ecuador.

La visión de la coeducación se consolida en el escenario ecuatoriano con el Currículo de Educación de todos los niveles propuesto por el Ministerio de Educación del Ecuador (2019) vigente desde el año 2016. Uno de los elementos centrales de este currículo, es la integración de la visión de género en los contenidos, destrezas e indicadores de logro en distintas áreas de estudio, lo que permite concientizar a los estudiantes y docentes sobre la importancia de la igualdad de género en un entorno cambiante y dinámico. Con el cambio de paradigma escolar, se busca dejar atrás las prácticas tradicionales vinculadas a roles de género impuestos desde la moral, la religión y la ideología; con el fin de promover nuevas relaciones entre hombres y mujeres, y fomentando el respeto, la justicia y la validación de los individuos como sujetos capaces de cambiar su entorno en beneficio colectivo (Proaño, 2004).

Para el año 2017, es posible hablar de algunos resultados positivos en el ámbito educacional, la tasa de matrícula para el Bachillerato General Unificado (BGU) según recoge el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2018), alcanza el 94,9% mientras en Educación Superior el acceso de mujeres a profesiones de la rama de ingeniería es de 37% y la rama de agricultura con un 31% de matriculación (Morales, 2017). Lo anterior evidencia el cambio sustancial del campo educativo, reflejado en un mayor acceso de las mujeres a espacios escolares en todos los niveles y las distintas áreas.

No obstante, el género continúa siendo causa esencial de desequilibrio y desigualdad en diferentes ámbitos. De ahí la necesidad de un cambio de paradigma, en cuanto a las prácticas y la división por género y de incrementar las políticas y acciones encaminadas a promover el reconocimiento y valoración de hombres y mujeres desde sus distintos campos de acción tomando en cuenta la conformación religiosa, ideológica, política, económica y cultural de la sociedad. En el ámbito escolar aún se mantienen hábitos relacionados al uso del espacio, la designación de actividades y la direccionalidad de las clases, mientras que en el ámbito laboral se mantienen políticas diferenciadas, que se traducen en un brecha salarial de género; para el año 2022, el promedio mensual del hombre era de \$312,00, mientras de la mujer era de \$262, 10 (Primicias, 2022).

## Discusión

Estudios recientes evidencian que una primera asimetría del sistema educativo ecuatoriano se manifiesta en relación a la igualdad de género por grupo etario. En el año 2019, la tasa de mujeres jóvenes entre los 15 y los 24 años que no estudian ni están ocupadas se ubicó en un 22.3%, en comparación con un 6.4% de hombres en el mismo segmento etario y; para el 2021, se incrementó a 23,8% para las mujeres y a 8,3% para los hombres (CEPAL, 2022). De manera similar, el informe Perfil de País Según Igualdad de Género de Ecuador del Sistema de Naciones Unidas (2022) con cierre de 2021, revela persiste un 9,2% de población analfabeta entre los 15 a 49 años; de esta , el 16.4% representa a las mujeres indígenas, el 17.9% a niñas y adolescentes y el 24% a mujeres adultas .

La inequidad por grupo étnico constituye otro aspecto pendiente a solución. Las mujeres indígenas y afroecuatorianas son las que sufren mayor carencia educativa y oportunidades laborales, según afirma Vásquez et al. (2022). En el informe de los resultados educativos de la INEVAL para el período 2017-2018 se reconoce que el país cuenta con 1791 Unidades Interculturales Bilingües que ofrecen educación con pertinencia cultural, y 21 de ellas son consideradas como Guardianas de la Lengua (INEVAL, 2018); sin embargo, el fomento de la educación con pertinencia cultural, aún no presenta los resultados esperados.

La desigualdad por género según nivel educacional es más evidente en el acceso a la educación superior por tipo de carreras. Esta problemática es abordada por otros autores latinoamericanos que señalan la necesidad de mejorar las políticas públicas en función de eliminar la presencia de estereotipos de género y modelos de división sexual del trabajo; en aras de alcanzar una verdadera igualdad de género en la Educación Superior de la región. En el contexto chileno actual , Guzmán (2021) menciona ingresan a la universidad más mujeres que hombres. Sin embargo, la elección de la carrera profesional constituye el primer paso para una posterior segregación laboral de las mujeres. En relación, argumenta una tendencia mayoritaria de mujeres que eligen profesiones en el ámbito de la salud, educación y servicios sociales, mientras que los hombres se inclinan por carreras de ciencia y tecnología mejor remuneradas. Las cifras ponen de manifiesto una brecha de género en Ciencias Básicas de -0,1% mientras que en Tecnología es de -65,7%. Esta problemática, según sostiene Vásquez et al.(2023) no es particular de la región, a nivel mundial apenas el 35% de las mujeres optan por

matricularse en carreras de ciencias, tecnologías e ingenierías.

Ecuador ha impulsado diversas iniciativas en función de facilitar el acceso a la educación superior: la Guía para la transversalización de la perspectiva de género en la gestión operativa de la educación técnica en el Ecuador (Vásquez et al., 2023) y el nuevo Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) (Presidencia de la República de Ecuador, 2017) son ejemplo de ello. La eliminación del examen nacional para el ingreso a la educación superior en los establecimientos públicos representa una de las acciones más transformadoras de los últimos tiempos (El Universo, 2022). Con la desaparición de la Prueba Transformar como requisito de ingreso, cada institución educativa puede aceptar o rechazar a sus bachilleres (Vásquez et al., 2023). De esta forma los sectores más vulnerables de la sociedad tienen una alternativa libre de discriminación que les posibilita su acceso a la educación superior. Los datos actuales reflejan un mayor acceso de las mujeres a la educación formal y una menor brecha en relación a los años de escolaridad entre mujeres y hombres. A pesar de estos avances la mayoría de la población ecuatoriana solo posee Educación Básica. Las cifras publicadas en Primicias correspondientes al 2022 constatan que la tasa neta de asistencia a este nivel educacional fue del 94,7%, para bachillerato, se reduce al 76,6% y en educación superior, es escasamente de 26,5%. Apenas 1 de cada 4 personas, en la edad comprendida entre los 18 y los 24 años de edad, ingresa a estudios superiores universitarios o a un instituto técnico y tecnológico (Mideros, 2023).

La transmisión de estereotipos de género en el espacio escolar es otro elemento que interviene en la constitución de la desigualdad de género. El estudio de Arenas et al. (2022) analiza como esta problemática se manifiesta a través de los materiales curriculares a nivel internacional. Su investigación concluye que los esfuerzos por modificar este comportamiento, promover una presencia equitativa de ambos sexos y orientada a no fomentar este tipo de conducta no son suficientes. Conductas de este tipo se observan en el diferenciado nivel de exigencia y retroalimentación que recibe el estudiantado, que minusvalora a las niñas y sobre exige a los niños; con particular presencia en las clases de Educación Física. Los hallazgos en la literatura, en cuanto a la composición de la clase de Educación Física, son contradictorios. Existe evidencia de resultados positivos para las niñas tanto en clases segregadas como mixtas. Sin embargo, los estudios revelan la existencia de conductas que favorecen la

constitución de desigualdades por sexo. El clima motivacional en el desarrollo de esta actividad suele alimentar el ego de los niños, lo que va de la mano de conductas discriminatorias e indisciplinas. Los estudiantes y docentes continúan reproduciendo conductas y actitudes estereotipadas asociadas al género y al tipo de actividad. De esta manera se expone el poco desarrollo del pensamiento crítico del estudiantado y que el docente continúa realizando asociaciones del contenido de la clase en función del género; o no es capaz de crear alternativas inclusivas en función del interés de los estudiantes. Esto identifica la necesidad de promover la formación docente en materia coeducativa, con énfasis en docentes que imparten Educación Física que garanticen la intervención mediante modelos pedagógicos específicos capaces de enfrentar las desigualdades o estereotipos de género en estas clases.

El análisis acerca de la existencia de estereotipos de género en el ámbito educativo ecuatoriano según Vera et al.(2023) es expresado desde la imposición de un determinado tipo de corte de cabello para los hombres y la prohibición del uso de maquillaje en el caso de las mujeres. Este tipo de reglas además de limitar la personalidad del estudiante y su expresión de identidad fomentan la discriminación hacia aquellos que incumplen los estereotipos y son "diferentes", lo que los pone en situación de vulnerabilidad. Entre las conductas discriminatorias frecuentes asociada a la identidad de género destaca el rechazo a personas transexuales. Este grupo es especialmente vulnerable, marginado y expuesto a la violencia. En la mayoría de los casos estos estudiantes no terminan estudios universitarios porque su inserción en el mundo laboral es reducida y ante la presión social prefieren optar por trabajos independientes o propios como vía para escapar de la burla, el odio, vejaciones y agresiones que incluso pueden poner en peligro su vida.

Los estudios identifican que los programas educativos implementados en las instituciones educativas en Ecuador acerca de la educación sexual poseen vacíos y poco conocimiento sobre el tema (Hernández y Suástegui, 2022). La transexualidad no es visualizada como una orientación sexual, la mayoría solo reconoce la bisexualidad y la homosexualidad (López, 2022). Este tipo de conducta enraizada en la sociedad ecuatoriana está relacionada con la persistencia de una sociedad patriarcal que no reconoce la diversidad sexual y que repite patrones culturales basados en estereotipos de género que invisibilizan los restantes géneros, discriminando y excluyendo

a todos los que posean ideas, creencias y gustos diferentes a las personas con su mismo sexo biológico (Galaz et al., 2016). Los esfuerzos no se han hecho esperar, en un intento por modificar estas conductas la Agenda de Investigación en Evaluación Educativa 2022 – 2025 incluye al género como uno de sus enfoques transversales y define en relación a este enfoque que:

Género: se refiere a la eliminación de todas las formas de discriminación por razones de identidad de género u orientación sexual, que atentan contra los principios constitucionales referidos al derecho a una vida libre de violencia y a una cultura de paz. Las relaciones de género desiguales son producto de construcciones sociales que establecen roles, valores, estereotipos, entre otros, asignados sobre lo masculino y lo femenino. Ello ha permeado diversas formas de reproducción social sobre los cuerpos que legitiman y reconocen espacios de poder y participación en la esfera económica, política y pública; así se perpetúa un modelo heteronormativo que ha restringido el acceso a recursos materiales e inmateriales (INEVAL, 2023).

Es evidente la adopción gradual de leyes y políticas encaminadas a proteger los derechos de niñas, mujeres y personas LGBTI en el contexto de la nación. La Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural constituye un ejemplo de voluntad política del estado para ofrecer garantías de “igualdad de condiciones, oportunidades y trato entre hombres y mujeres promoviendo una educación libre de violencias” (Presidencia de la República de Ecuador, 2021) elementos que se articulan con el fomento de una educación inclusiva y de calidad en las instituciones educativas del país.

## Conclusiones

El análisis de la constitución de la desigualdad de género en la educación ecuatoriana conlleva la comprensión de las dinámicas sociales y los distintos procesos históricos desde la conformación del país como República. La revisión realizada nos permite concluir que la concepción del papel de la mujer en las distintas esferas sociales ha constituido la principal problemática. En la esfera educacional, su rol ha estado condicionado a lo tradicionalmente femenino y vinculado a lo doméstico.

En el examen de las dinámicas de género uno de los elementos más importantes a revisar se ubica en el campo legislativo. Este estudio revela que los instrumentos jurisdiccionales ecuatorianos, en materia educacional, han permitido: asegurar una mayor tasa de escolaridad femenina; la formación profesional en distintas áreas y niveles educacionales; la reducción de la brecha educacional entre sexos y; la consolidación de generaciones de mujeres ilustradas, preparadas profesionalmente para servir a la sociedad.

Este estudio reafirma la existencia de espacios donde aún es necesario generar cambios para constituir un verdadero paradigma igualitario, justo y equitativo. Situaciones que convidan a concientizar, desde los distintos espacios, una reconstrucción de los roles de género y una reflexión sobre las dinámicas socialmente aceptadas; para generar una crítica y una transformación basada en el reconocimiento del ser humano como sujeto de derechos y obligaciones.

## Referencias

- Alarcón, L., & Conde, J. (2003). Manuales escolares, ciudadanía e identidad nacional en el caribe colombiano. Análisis heurístico, bibliográfico y estudio histórico, educativo y pedagógico, 1832-1898. Barranquilla: Universidad del Atlántico. *Proyecto de Investigación a COLCIENCIAS*. Mayo., 80–127.
- Arenas, D., Vidal, J., & Muntaner, A. (2022). Estereotipos de género y tratamiento diferenciado entre chicos y chicas en la asignatura de educación física: una revisión narrativa. *Retos*, 43(43), 342–351. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88685>
- Ávila, M. (2005). Socialización, educación y reproducción cultural: Bordieu y Bernstein. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 19(1), 159–174. [bit.ly/3QvyB9W](https://doi.org/10.1144/S1137672805200011)
- Bermúdez, I. C. (2015). *La educación de las mujeres en los países andinos: el siglo XIX* (Biblioteca). Corporación Editora Nacional, CEN; Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. [bit.ly/3s32BQy](https://doi.org/10.1144/S1137672805200011)
- Cabezas, P. (2020). *La inclusión de las mujeres: Entre la educación técnica y las políticas educativas caso IEF Sucre*. Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.
- Castillo, S. M., & Gamboa, A. R. (2013). La vinculación de la educación y género. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas En*

*Educación*, 13(1), 1–16. [bit.ly/3qwgTbM](https://bit.ly/3qwgTbM)

CEPAL. (2022). *Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe*. [bit.ly/44gJqQN](https://bit.ly/44gJqQN)

Delgado Ballesteros, G. (2015). COEDUCACIÓN: DERECHO HUMANO. *Península*, 10(2), 29–47. <https://doi.org/10.1016/j.pnsla.2015.08.002>

El Universo. (2022). (08 de Agosto de 2023). *Rumbo a la universidad. Estos son los procesos de admisión que tienen centros particulares en Ecuador*. [bit.ly/45hDJmr](https://bit.ly/45hDJmr)

Galaz, C., Troncoso, L., & Morrison, R. (2016). Miradas Críticas sobre la Intervención Educativa en Diversidad Sexual. *Rev. Latinoam. Educ. Inclusiva*, 10(2), 93–111.

Goetschel, A. M. (2007). Educación de las mujeres, maestras Y esferas públicas. Quito en la primera mitad del siglo XX, Quito, Flacso-Ecuador/Abya-Yala, 2007. In *Revista ecuatoriana de historia*. FLACSO.

Gómez, E., Navas, D. F., Aponte, G., & Betancourt, L. A. (2014). Literature review methodology for scientific and information management, through its structuring and systematization. *DYNA*, 81(184), 158. <https://doi.org/10.15446/dyna.v81n184.37066>

Graña, F. (2008). El asalto de las mujeres a las carreras universitarias “masculinas” cambio y continuidad en la discriminación de género. *Praxis Educativa*, 12(12), 77–86. [bit.ly/3QwTfGJ](https://bit.ly/3QwTfGJ)

Guzmán, D. (2021). BRECHAS DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE Y SU IMPACTO EN LA SEGREGACIÓN LABORAL. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA. *International Journal for 21st Century Education*, 8(1), 47–67. <https://doi.org/10.21071/ij21ce.v8i1.13650>

Hernández, M., & Suástegui, S. (2022). Educación de calidad, un derecho de igualdad social. *Portal De La Ciencia*, 1(2), 118–128.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., Guerrero, G., & Guerrero, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Hilario, K. (2015). La teoría del poder de Foucault en el ámbito educativo. *Horizonte de La Ciencia*, 5(9), 127–133. [bit.ly/3DJZ9gl](https://bit.ly/3DJZ9gl)

- INEVAL. (2018). *La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos. Resultados educativos 2017-2018*. 212. [bit.ly/45f84m9](https://bit.ly/45f84m9)
- INEVAL. (2023). *Agenda de Investigación en Evaluación Educativa 2022-2025*. [bit.ly/45eTrys](https://bit.ly/45eTrys)
- Ley Orgánica de Educación Intercultural y su Reglamento General. (2018). *Registro Oficial N° 417*. [https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/siteal\\_ecuador\\_0229.pdf](https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_ecuador_0229.pdf)
- López, M. (2022). Educación sexual, un tema aún pendiente. *Educación y Orientación: La Revista de La COPOE.*, 17, 11–14.
- Medina, M. (2017). El papel de las trabajadoras durante la industrialización europea del Siglo XIX. Construcciones discursivas del movimiento obrero en torno al sujeto "mujeres." *Forum de Recerca*, 19, 149–163. <https://doi.org/10.6035/ForumRecerca.2014.19.11>
- Mideros, A. (2023, May 17). *La desigualdad en la educación nos pone límites para el desarrollo*. Primicias.Ec. <http://bit.ly/3qte1fN>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Segunda Edición*. [bit.ly/3Yt6cmT](https://bit.ly/3Yt6cmT)
- Morales, M. (2017). *Datos y brecha de género en Ecuador*. DataLat.org. [bit.ly/47gUMqq](https://bit.ly/47gUMqq)
- ONU. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. [bit.ly/44Xve0b](https://bit.ly/44Xve0b)
- ONU. (2014). *Los derechos de la mujer son derechos humanos*.
- Pastor, J. (2006). Los movimientos sociales: De la crítica de la modernidad a la denuncia de la globalización. *Psychosocial Intervention*, 15(2). [bit.ly/442iiEI](https://bit.ly/442iiEI)
- Presidencia de la República de Ecuador. (2017). *Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Registro Oficial Suplemento 298*. [www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf](http://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf)
- Presidencia de la República de Ecuador. (2021). *Ley Orgánica Reformativa de la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>

- Prieto, M. (2015). *Mujeres ecuatorianas Entre las crisis y las oportunidades 1990-2004*.
- Primicias. (2022). *Más mujeres ocupan cargos ejecutivos en 2022, según el Foro Económico*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/desigualdad-salarial-mujeres-redujo-ecuador/>
- Proaño, P. (2004). *Convivencia educativa y relaciones de género en tres colegios particulares de Quito: miradas adolescentes*. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/2665>
- Ros, G. S. (2010). *El movimiento de mujeres en Ecuador: perspectiva histórica, reivindicaciones y logros*.
- Sepúlveda, L. (2017). La Educación Técnico-Profesional En América Latina Retos y Oportunidades Para La Igualdad de Género. *Serie Asuntos de Género*, 73. <https://siteal.iiep.unesco.org/investigacion/3296/educacion-tecnico-profesional-america-latina-retos-oportunidades-igualdad-genero#:~:text=El presente documento analiza la situación de la,mujeres en su participación a esta modalidad educativa.>
- Sinardet, E. (2000). *La Mujer en el Proyecto Nacional de la Revolución Liberal Ecuatoriana (1895-1925): ¿Qué representación de la mujer? (Francisco Morales Padrón, Ed.)*. 1441–1457.
- Sistema de Naciones Unidas Ecuador. (2022). *Perfil de País Según Igualdad de Género. Ecuador*.
- Vaca, M. (1932). *Informe de Ministro de Instrucción Pública*.
- Vásquez, D. V., Llamuca, G. D., Morales, G. E., & Vélez, S. M. (2023). Educación superior libre de discriminación direccionado a estudiantes del tercer nivel. *RECIMUNDO*, 7(1), 288–296. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(1\).enero.2023.288-296](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.288-296)
- Vásquez, D. V., Gómez, M. A., Vaca, A. M., & Campo-verde, A. M. (2022). Aprendizaje sin discriminación en aula de clases para fortalecer el conocimiento y derechos de los estudiantes en la educación superior ecuatoriana. *Revista Científica de Investigación Actualización Del Mundo de Las Ciencias (RECIAMUC)*, 6(3), 349–358. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/915>
- Vera, M. J., Velásquez, A. P., & Yunga, A. M. (2023). La discriminación en el ámbito educativo ecuatoriano. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 3(2), 13–21. <https://doi.org/10.58594/rtest.v3i2.71>

Villegas, E. (2013). *La educación de las mujeres ecuatorianas a través de los Informes de Ministros de 1930 a 1940.*(Tesis de Maestría). <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/3928>



# Análisis documental de las prácticas inclusivas con énfasis en los recursos didácticos para estudiantes con TEA en Educación Inicial

## Literature review of inclusive practices and didactic resources used for students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in early childhood education

### Evelyn Solis

esolisg@est.ups.edu.ec  
Universidad Politécnica Salesiana  
Quito . Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0000-1970-7792>

### Miriam Gallegos

mgallegos@ups.edu.ec  
Universidad Politécnica Salesiana  
Quito . Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-1576-7293>

### Paola Chamorro

pchamorro@est.ups.edu.ec  
Universidad Politécnica Salesiana  
Quito . Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-4629-5794>

### Resumen

Las prácticas inclusivas se convierten en una herramienta fundamental para todos los estudiantes que poseen Trastorno del Espectro Autista (TEA), pues les ayuda a impulsar sus potencialidades, habilidades, actitudes y competencias para un entorno de enseñanza-aprendizaje más enriquecedor y equitativo. La finalidad del presente artículo es identificar las prácticas educativas inclusivas que facilitan el aprendizaje de los estudiantes con autismo en el nivel de educación inicial con énfasis en los recursos didácticos. El trabajo es de corte cualitativo, se realizó una revisión documental en las bases de datos: ProQuest, Scopus, SciELO, Dialnet, Redalyc y Web of Science, aplicando la metodología PRISMA. Los resultados obtenidos vislumbran que existe una moderada producción académica sobre el tema de estudio, durante el periodo 2017-2021. Sin embargo, se pudo identificar que la concepción de las personas con TEA ha cambiado a lo largo de los años y en la actualidad se la considera como una forma de diversidad humana. Además, se concluye que un uso adecuado de recursos didácticos inclusivos en Educación Inicial favorece el desarrollo integral de los estudiantes pues se satisface la diversidad y necesidades que posee cada uno. Los recursos más utilizados son el juego, los cuentos y diversos materiales/objetos concretos.

**Palabras clave:** educación inclusiva; educación inicial; recursos didácticos; trastorno del espectro autista

Revisión/Review

Financiación / Fundings  
Sin financiación

Correspondencia / Correspondence  
esolisg@est.ups.edu.ec

Recibido / Received: 12/06/2023  
Revisado / Revised: 26/06/2023  
Aceptado / Accepted: 03/08/2023  
Publicado / Published: 20/12/2023

### Cita Recomendada:

Solis, E., Gallegos, M., & Chamorro Enriquez, P. (2023). Análisis documental de las prácticas inclusivas, con énfasis en los recursos didácticos, para estudiantes con TEA en Educación Inicial. *Revista Ecos De La Academia*, 9(18), 51–67. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i18.913>

### ISSN

Edición impresa: 1390-969X  
Edición en línea: 2550-6889

## Abstract

Inclusive practices have become an important tool for all students with autism spectrum disorder because they help them to develop their abilities, attitudes, and competencies in a more enriching and equitable environment. This article is aimed to identify inclusive practices and didactic resources that help the learning process of students with autism in early childhood education. A literature review was conducted using the PRISMA method. The articles were searched in the following databases: ProQuest, Scopus, SciELO, Dialnet, Redalyc and Web of Science. The results show that from 2017 to 2021, there has been moderate academic production and research on these topics. It was also possible to identify that the conception of people with autism spectrum disorder has changed over the years, and currently it is considered a form of human diversity. In addition, it is concluded that an adequate use of inclusive didactic resources in early education favors the integral development of students because their necessities are satisfied. The most used resources are games, stories, and real objects.

**Keywords:** inclusive education; early childhood education; didactic resources; autism spectrum disorder

## Introducción

Los salones de clases de educación inicial están conformados por estudiantes que son diferentes, cada uno con sus características y necesidades educativas particulares. Entre ellos se encuentran los alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA), quienes al igual que sus pares poseen el derecho de acceder y recibir una educación de calidad como se detalla en el cuarto objetivo de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2018). Por muchas décadas, se consideró al autismo como una enfermedad mental, una condición de enfermedad y una discapacidad. Sin embargo, en la actualidad se reconoce al autismo como una forma natural de diversidad humana pues el cerebro funciona diferentes maneras; es decir que no existen cerebros normales si no una diversidad neurológica (López et al., 2020).

Es de gran importancia impulsar el desarrollo de los estudiantes con TEA, mejorar significativamente su bienestar y autonomía. El proceso debe comenzar desde la educación inicial, siempre bajo la mirada de la inclusión que busca eliminar o minimizar las barreras que se encuentran en el entorno escolar y social (Corredoira, 2018). Por lo tanto, se debe identificar las situaciones donde se vulneren sus derechos y modificar las practicas que generan injusticia social y desigualdad (Villaseñor, 2019), a través de la formación de conductas solidarias, una conciencia social y la participación de los diferentes actores.

Lamentablemente, al observar las clases en el nivel de educación inicial se ha podido identificar que no existe una inclusión de los estudiantes con TEA. Este grupo de niños está integrado o es parte del salón de clases, pero no es participe de las actividades y dinámicas de interacción en el grupo, ya que en algunos casos los mantienen sentados en sus sillas sin hacer nada. Cortés et al. (2018) en su investigación encuentra que existe una falta de atención este grupo de estudiantes por lo que las familias deben optar por apoyo externo y privado para complementar la educación. Así mismo, los docentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje no prestan atención a la diversidad de necesidades educativas que presentan estos alumnos, pues utilizan los mismos recursos para todos, sin hacer adaptaciones ni ajustes razonables. Esto limita que los infantes con TEA desarrollen sus habilidades, destrezas y logren un aprendizaje significativo.

Se debe tomar en cuenta, que el proceso de enseñanza y aprendizaje que se origina en el aula parte de la creatividad y metodología que el docente utilice para incentivar a los estudiantes a la participación activa y lograr un conocimiento real en todos. El profesor posee un rol clave en las instituciones, pues es el encargado de planificar y aplicar prácticas educativas y experiencias que sean inclusivas. Como señalan Baptista y Perosa (2019), el docente es quien promueve la educación, fomenta el desarrollo integral de sus estudiantes y crea espacios de cuidado, protección y bienestar dentro de las instituciones.

Los materiales, recursos didácticos y juguetes son elementos imprescindibles en la metodología pedagógica de la educación infantil para llamar la atención de los estudiantes, despertar su creatividad y curiosidad. Sobre todo, en este nivel educativo, cuando

los niños y niñas requieren de objetos concretos para descubrir nuevas cosas de su entorno a partir de la manipulación, exploración y experimentación directa. Lo que se pretende con la utilización de los recursos es integrar a todos a la participación del aula, incluso a los estudiantes con autismo, permitiéndoles que cada uno construya su propio conocimiento sin dejar de lado la colaboración grupal y el respeto por los intereses, preferencias y nivel de comprensión de cada niño (Moreno, 2018); pues el infante es el centro de la educación y de la enseñanza activa.

Rangel (2017) también indica que, para la inclusión educativa asertiva de las personas con TEA en la educación regular, se deben contar con una variedad de recursos e instrumentos para trabajar de manera oportuna; realizando los ajustes curriculares razonables requeridos. Frente a la diversidad del aula, existe una necesidad imperativa de dar respuesta a la diversidad del alumnado y aplicar prácticas y políticas que respondan a las necesidades de todos (Castro et al., 2017). El objetivo de la presente investigación es analizar las prácticas educativas e identificar los recursos didácticos utilizados en las aulas de educación inicial durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, dada la importancia de estos elementos como prácticas de inclusión para los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

## Metodología

El presente artículo se basa en una investigación cualitativa, a través de una revisión bibliográfica y documental para identificar los recursos didácticos aplicados a las estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) en el nivel de educación inicial. De acuerdo con Ortega et. al (2015) la revisión sistemática de los diferentes documentos engloba varias acciones como: buscar, compilar, seleccionar, organizar, revisar y analizar bibliografía de fuentes sobresalientes, verificables y de sitios oficiales para poder dar respuestas desde un punto de vista analítico.

Por consiguiente, la revisión provee la fundamentación y consolidación de una pequeña síntesis con relación a las publicaciones efectuadas en un determinado campo de estudio. Se mantiene como principal propósito el conocer distintos conceptos sobresalientes que sintetizen evidencias sobre la evolución y lo más actual y reciente de un tema, al igual que poder identificar metodologías utilizadas

previamente para reconocer las falencias que puedan existir en la investigación efectuada.

El periodo de búsqueda fue de 5 años, se tomaron en cuenta todas aquellas publicaciones desde enero del 2017 hasta el diciembre del 2021. Las bases de datos en las cuales se realizó la consulta de artículos, documentos e investigaciones de alto impacto fueron: ProQuest, Scopus, SciELO, Dialnet, Redalyc y Web of Science. Las palabras clave utilizadas para efectuar la recolección de información fueron: Aprendizaje, Educación inclusiva, Educación inicial, TEA (Trastorno del Espectro Autista) y recursos didácticos; así como algunos descriptores en inglés. En la Tabla 1 se refleja la combinación de descriptores.

**Tabla 1**  
*Resultados por descriptores*

*Resultados por descriptores*

---

Autismo y Educación Inclusiva  
TEA and inclusive education  
Autismo y recursos didácticos  
Autismo y Educación Inicial  
Autism and preschool education

---

Adicionalmente se plantean cuatro preguntas de investigación para sistematizar la información revisada: ¿Qué se conoce sobre el Trastorno del Espectro Autista?, ¿Cuáles son las prácticas educativas y recursos didácticos más utilizados en el aula de clase?, ¿Cuál es la importancia de la creación y utilización de los recursos didácticos inclusivos? y ¿Cuáles son las experiencias que han tenido docentes que han trabajado con estudiantes TEA?

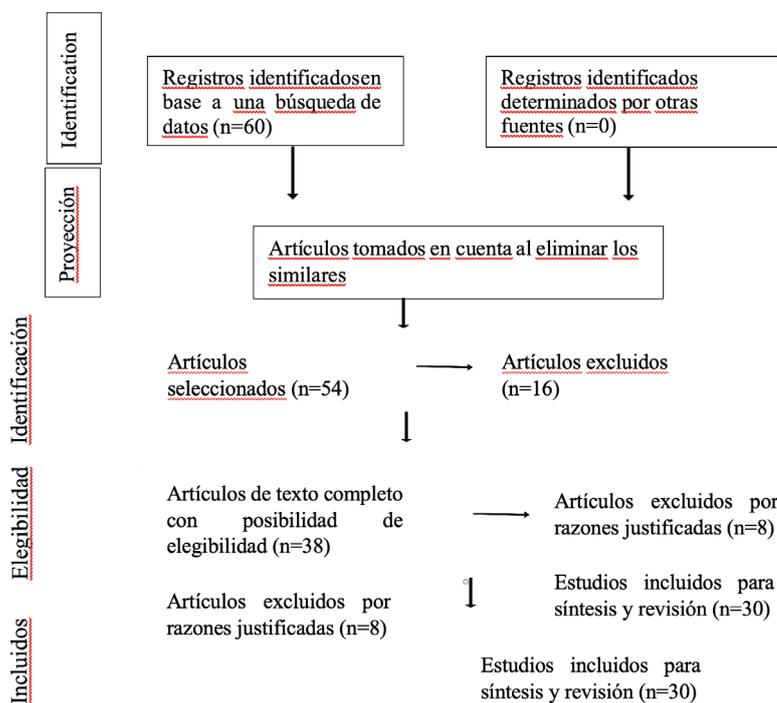
## **Resultados y discusión**

Para la depuración de la información se aplicó el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), la cual establece criterios de selección descartando los artículos que no se vinculan directamente con el objetivo planteado en a investigación. En la Figura 1, se observa el diagrama de flujo utilizada para garantizar la veracidad y calidad del análisis.

En esta sección se realiza el análisis de los resultados obtenidos a partir de la revisión exhaustiva y lectura crítica de cada uno de los 30 artículos seleccionados para identificar la información más relevante como autor y autores, año de publicación, palabras claves, objetivo o preguntas de investigación, similitud de conceptos, resultados obtenidos, entre otros. Los resultados se dividen en dos partes: en la primera se hace una descripción cuantitativa de los datos más relevantes de los artículos. En una segunda sección se plantea un análisis cualitativo, que responde a las cuatro preguntas claves anteriormente planteadas. Al realizar esta revisión es posible identificar y comprar los recursos didácticos utilizados desde investigaciones que se enfocan más en el campo teórico-académico hasta aquellos que enfatizan el aspecto práctico y la aplicación.

### Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA



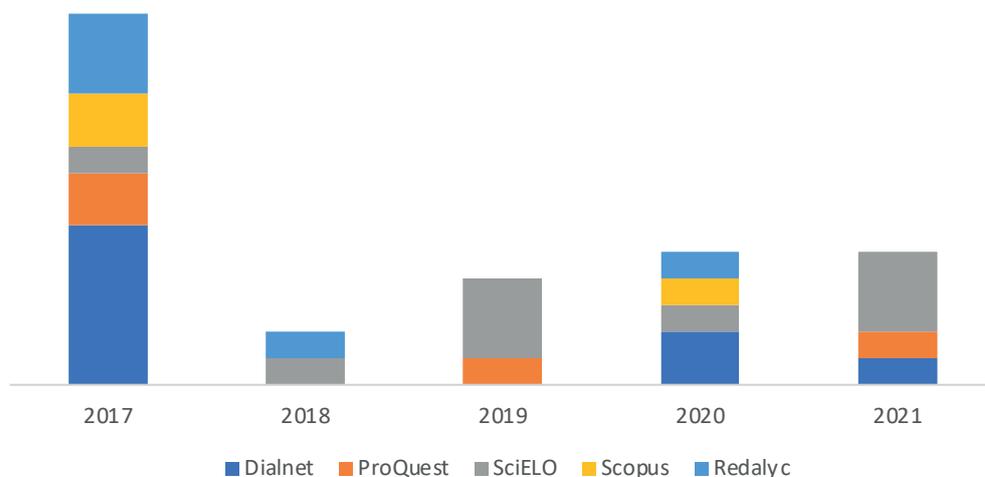
### Estadística descriptiva

En la Figura 2 se observa el número de artículos publicados durante el periodo de cinco años. En el 2017, fue cuando se realizó una mayor investigación y publicación sobre el tema. Para el siguiente periodo se evidencia una reducción significativa y con el paso de los años ha incrementado levemente el número de publicaciones. Se puede

evidenciar que existe una limitada investigación sobre prácticas educativas inclusivas que facilitan el aprendizaje de los estudiantes con autismo en el nivel de educación inicial, que tienen su énfasis en los recursos didácticos en los años más recientes.

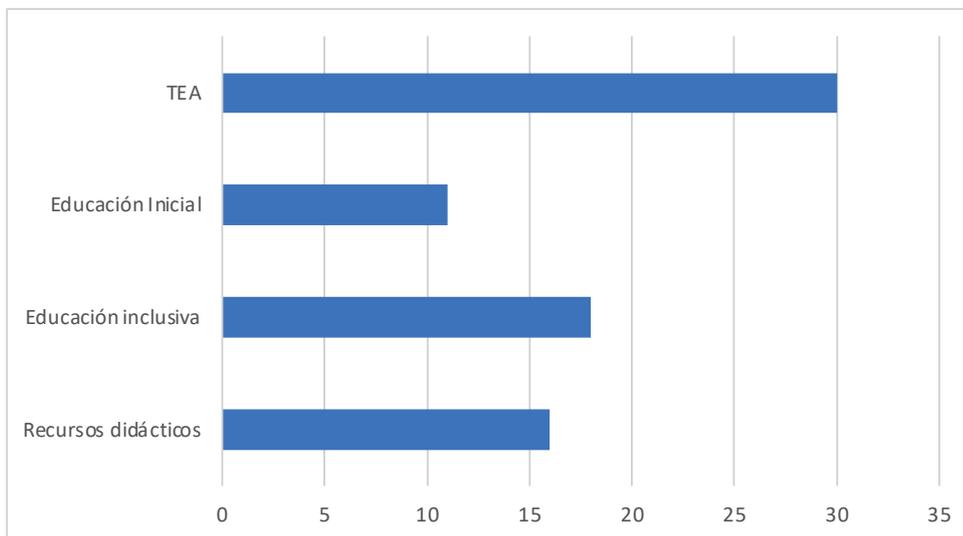
**Figura 2**

*Artículos por base de datos y año de publicación*



Por otro lado, la base de datos en las que más se encontraron los documentos publicados fueron Dialnet y SciELO, nueve artículos en cada uno, que representan el 30% (conjugado el 60%). En Redalyc se localizaron 5 artículos (17%), en ProQuest 4 (13%) y en el buscador Scopus únicamente 3 (10%); ninguno de los artículos de Web of Science fue incluido en este estudio por los filtros realizados. También, es importante destacar que no ha existido una continuidad en la publicación en los diferentes buscadores, a excepción de SciELO en el que al menos se publicó un artículo en cada año.

Al hacer una profundización sobre los autores, la mayoría son originarios de América y algunos países de Europa, principalmente España, por lo que los artículos publicados están en el idioma español. Además, ninguno de los autores se repite en las investigaciones. Con respecto a las palabras clave o keywords empleadas se reconoce que el término principal, hallado en todos los artículos, es TEA (Trastorno del Espectro Autista) debido a que es el tema central de los estudios. Como se observa en la figura 3, la segunda combinación de palabras más utilizada es educación inclusiva localizada en 18 artículos, luego los recursos didácticos en 16 artículos y, por último, educación inicial en 11 artículos.

**Figura 3***Palabras clave más utilizadas***Análisis cualitativo****¿Qué se conoce sobre el Trastorno del Espectro Autista?**

En la actualidad, la Asociación de Psicología considera el trastorno del espectro autista como una neurodiversidad demostrando la reconceptualización y transformación en el paradigma tradicional y determinado la diferencias entre déficit e incapacidad (Masataka, 2017). El termino TEA identifica el espectro como parte de un amplio campo de constituciones neurológicas en los que el autismo es parte de una variación; por lo tanto, el enfoque está en la diversidad humana mas no en la enfermedad. En términos amplios, las principales áreas que se ven comprometidas son la imaginación, comportamiento, lenguaje e interacción social (Briceño, 2018). Las personas con TEA tienen dificultad para comprender lo que las otras personas piensan o sienten. Es así como desarrolla su propia forma de comunicarse y mantener una relación con las personas que lo rodean.

Por otro lado, permanece el debate en la academia, pues todavía está vigente el enfoque médico y asistencialista que enfatiza en el TEA como una enfermedad en la que la persona requiere asistencia, terapia y un diagnóstico temprano. Como señala Valdez y Cartolin (2019), se desconoce las características de los infantes con autismo fuera de la visión clínica y terapéutica, situación que limita la

intervención educativa durante los primeros años de vida en lo que existe una mayor plasticidad neuronal.

En el campo de la educación, las legislaciones y documentos curriculares conciben a la persona desde su integralidad. Los sistemas y programas educativos buscan fortalecer y valorar las diversas competencias y necesidades de crecimiento tanto a nivel académico como social y personal que poseen los niños y jóvenes con TEA. Por eso se propone lograr un equilibrio óptimo entre el aprendizaje escolar y resto de actividades pues sus gustos, intereses y requerimientos van cambiando con el pasar del tiempo. Además, se reconoce que el desarrollo comunicativo y social está influenciado fuertemente por el contexto y medio que rodea al individuo (Hernández et al., 2021).

Las personas con Trastorno del Espectro Autista consideran que esta visión de diversidad continúa siendo excluyente porque solo se incorpora un discurso teórico, mas no representa el contexto real de las vivencias y experiencias de este grupo que permanece en la vulnerabilidad e incomprensión. Todavía se suele englobar a todos en una sola categoría o colectividad, ignorando las diferencias que poseen y sesgando el desarrollo y bienestar de cada individuo. De igual forma, la incomprensión de lo que implica la diversidad permite que prevalezca la discriminación y exclusión social.

### **¿Cuál es la importancia de la creación y utilización de los recursos didácticos inclusivos?**

López (2012) establece que en las instituciones educativas se debe eliminar o disminuir las desigualdades sociales, promoviendo prácticas inclusivas y divergentes. Una de las formas para realizar esto es a través de la creación de materiales didácticos inclusivos. Es así que únicamente al implementar condiciones adecuadas y alcanzables para posibilitar oportunidades de aprendizaje para todos se logra atender y respetar la diversidad (Hernández et al., 2019).

De acuerdo con Vargas (2017), los recursos didácticos son un apoyo para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje porque refuerzan la labor del docente. Por medio de estos se forma un espacio diverso el cual que permite la comunicación, participación activas y conocimiento de quienes son parte de las actividades; es decir de todos los estudiantes. Los recursos brindan experiencias

educativas más placenteras. La integración grupal se transforma en un trabajo dinámico, donde los alumnos podrán usar partes de los medios a cambio del contenido con otros para lograr y conseguir un producto común para el bienestar.

Es importante que los recursos se hayan diseñado desde un enfoque de inclusión y flexibilidad para así identificar los elementos o aspectos que permiten mejorar el ambiente escolar, responder a las necesidades de todo el grupo de trabajo, fomentar el desarrollo personal y lograr una enseñanza de calidad basada en acciones y una convivencia respetuosa. De esta forma es posible la inserción de estudiantes con autismo a la escolaridad y el desarrollo de las destrezas y habilidades (Hernández et al., 2019); sobre todo las comunicativas

La creación de recursos didácticos inclusivos, novedosos e interactivos no solo beneficia al alumnado; si no que también favorece al desarrollo y formación de los docentes. Por un lado, les permite conocer más a sus estudiantes, conocer sus gustos y disgustos, intereses, formas de aprendizaje, potencialidades, entre otras (Bejarano et al., 2020). Además, les brinda la oportunidad de desarrollarse de forma autónoma dentro del entorno en el que se desenvuelven, manteniendo un programa educativo que promueve el cambio y la superación de nuevos retos.

### **¿Cuáles son las prácticas educativas y recursos didácticos más utilizados en el aula de clase?**

Una de las estrategias de aprendizaje más utilizada cuando se trabaja con personas con trastorno del espectro autista es el juego. González (2018) menciona que al momento de ejecutar diferentes juegos dentro de aula de clase se mejoran las habilidades comunicativas, cognitivas, físicas y sociales. Debido a que el juego es una actividad integral en la que se forman lazos afectivos y sociales a partir de la comprensión de los pensamientos del otro, también se desarrolla la imaginación y el pensamiento simbólico al asumir roles y resolver problemas de manera novedosa e innovadora. García et al. (2020) destaca la importancia de la intervención del adulto (docente) y de los compañeros para involucrar a los estudiantes con autismo en el juego y así aprovechar los beneficios que este posee.

Otra estrategia es el lenguaje cooperativo y vivencial y la

dramatización los cuales toman en cuenta al desenvolvimiento y asimilación textual en el desarrollo de los infantes con autismo (Hernández et al., 2019). Adicionalmente, se suele apoyar el lenguaje con sistemas de comunicación alternativo como el PECS (Picture Exchange Communication System), que le permite al infante hablar por medio de las imágenes con autonomía (Sanz et al., 2018). Inclusive con el avance tecnológico existen softwares y páginas que ofrecen un amplio catálogo de pictogramas para satisfacer las necesidades comunicativas de las personas con TEA.

Los recursos didácticos son herramientas indispensables para el desarrollo productivo de actividades enfocadas en el logro de destrezas y habilidades en cada uno de los estudiantes, tomando en consideración que estos recursos varían según el nivel educativo y las características propias y del contexto. Los recursos deben ser primordialmente concretos, que permiten la utilización e interacción directa con los objetos. También el uso de canciones, dinámicas y ejercicios que involucren los movimientos corporales, pues el aprendizaje primero se da en relación el propio cuerpo y luego entre los objetos, ayudas visuales y notas guiadas (Guasch & Sanahuja, 2020), entre otras.

Uno de los recursos más usados son los cuentos o historias. En el aula de clase, los cuentos permiten realizar actividades colaborativas en las que todos los estudiantes cooperen entre sí, además de favorecer el desarrollo personal y social. Lozano et al. (2017) utilizan los cuentos, físicos y digitales, para el reconocimiento de expresiones faciales y el desarrollo de habilidades emocionales. Por ello, el cuento como recurso didáctico se convierte en un mecanismo que empoderamiento y socialización. Sin embargo, Tovar y Polo (2021) indican que existe una limitada oferta de cuentos que sean inclusivos, que aborden la diversidad y que sean adecuados para la Educación Inicial

### **¿Cuáles son las experiencias que han tenido docentes que han trabajado con estudiantes TEA?**

Las perspectivas y expectativas que tiene los docentes sobre los estudiantes con TEA influyen en su accionar. En un inicio, las experiencias han estado llenas de incertidumbre. La mayor parte de los docentes desconocía sobre las características del autismo y las estrategias que se pueden aplicar con este grupo de estudiante,

ya que no contaron con una formación relacionada a la educación inclusiva o porque nunca tuvieron contacto con estas personas previamente. Sin embargo, sus vivencias han ido cambiando con el paso del tiempo. Pues cada día suceden un sin número de eventos en el aula de clase lo que los ha preparado para trabajar con sus estudiantes.

Los docentes se han dado cuenta de que cada alumno es parte de un mundo totalmente diferente y que no todos aprende de la misma manera. Como mencionan Galaz y Piña (2021), es fundamental entender que existen diversos estilos de aprendizaje y para cada uno se puede localizar los rasgos de apoyo que los estudiantes requieran considerando las particularidades, funciones e intervenciones, para así ir de la mano de un proceso inclusivo. La educación inclusiva es parte de un reto profesional que busca preparar a los docentes con métodos y estrategias educativas innovadoras donde se promueva la diversidad, creando espacios productivos que eleven el nivel tradicional de la enseñanza y se permita fortalecer diferentes la educación inicial desde una nueva perspectiva (Martin et al., 2017)

A través de las prácticas educativas enfocadas en el desarrollo de niños y niñas con autismo fortalecen un trabajo diverso con oportunidades de crecimiento y mejoras en ámbito educativo. Los docentes experimentan diferentes practicas pedagógicas que brindan varias respuestas relacionadas con la diversidad, siguiendo procesos específicos que profundizan las relaciones con el entorno demostrando que si se logra un buen desarrollo de sus habilidades comunicativas y de interacción social se logra un cambio significativo en su vida diaria.

Cada práctica lograda en las instituciones educativas permite lograr una reestructuración de conocimientos educativos y a su vez cada actividad sea parte de un nuevo descubrimiento enfocado siempre en la inclusión y diversidad (Guirado et al., 2017). Por lo tanto, las situaciones que se presentan dentro del aula de clase permiten a los docentes continuar con varios parámetros de enseñanza inclusiva, que les brinda un sinfín de experiencias significativas con relación al trabajo con estudiantes que presentan autismo. Esto se convierte en una parte fundamental para el fortalecimiento del sistema educativo y a su vez permite integrarlos de forma exitosa al entorno en el que se desarrollan, porque es posible modificar y corregir cualquier inconveniente y repetir las buenas prácticas logrando de esta manera

un proceso de formación satisfactoria. Al final del proceso, se han desarrollado múltiples intenciones doctrinales claras, que se crean con el fin de incluir y beneficiar a todos y todas, independientemente de su condición. Por eso, en última instancia, las experiencias los docentes han sido fructíferos tanto en la enseñanza como el aprendizaje al emplear recursos didácticos en favor del alumnado, especialmente de los infantes con autismo.

Por último, es esencial destacar que las prácticas educativas no solo dependen de los docentes. Se requiere de la reflexión, compromiso y cooperación con otros agentes (directivos, padres de familia, departamento de apoyo estudiantil, instancias gubernamentales, autoridades estatales, entre otras). Para que de manera articulada se brinde apoyo y se tomen las mejores decisiones sobre el proceso educativo de los estudiantes con trastorno del espectro autista. En particular, la intervención y apoyo de la familia es fundamental para continuar con la aplicación de estrategias educativas en casa y en situaciones habituales de la vida cotidiana (Tárraga & Sanz, 2018).

## Conclusiones

En conclusión, la revisión bibliográfica realizada a partir de la selección y análisis crítico de artículos académicos y otras investigaciones científicas ubicadas en las bases de datos ProQuest,

Scopus, SciELO, Dialnet y Redalyc permitió identificar que el mayor año de publicación fue el 2017 y que en los últimos años ha existido una investigación moderada en relación con las prácticas inclusivas y los recursos didácticos aplicadas para trabajar con los estudiantes con TEA en los primeros años educativos.

Con respeto a la concepción del trastorno del espectro autista, en la actualidad se reconoce que es una forma de diversidad humana y que al igual que todos, poseen el derecho de recibir una educación de calidad. Sin embargo, todavía prevalece el enfoque médico y asistencialista y la discriminación y exclusión a este grupo de estudiantes. También es posible destacar la importancia de la educación inclusiva como parte de un proceso educativo que promueve la participación de los estudiantes con autismo dentro del aula de clase, mejorando en un alto nivel las oportunidades, las condiciones de igualdad e inserción ante la sociedad. El asumir el enfoque inclusivo implica responder a los requerimientos,

necesidades e intereses de todos los estudiantes, respetando la diversidad de cada persona y creando espacios diversos que brinden comodidad, seguridad y calidad dentro del centro educativo.

Resulta necesario emplear materiales didácticos acorde a los procesos de desarrollo de los estudiantes con autismo ya que permite lograr un adecuado desenvolvimiento de sus habilidades comunicativas y relacionamiento social con su entorno, y a su vez mejora los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje y favorece otros aspectos del desarrollo integral como la autonomía. Las principales estrategias utilizadas por los docentes son el juego y el lenguaje inclusivo, mientras que los recursos más frecuentes son cuento, en especial las historias sociales, el material concreto, ayudas visuales, dinámicas con movimientos corporales y canciones. Finalmente, se requiere contar con el apoyo de la familia y el estado para promover el aprendizaje significativo y desarrollo integral de los infantes con trastorno del espectro autista, a lo largo de su vida.

## Referencias

Arribas-Llópis, P. E., Gómez-Morales, Y., & Garcés-González, R. (2020). La violencia en la conducta de los adolescentes y su prevención. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(1), 225-236. <https://bit.ly/3N0bfGh>

Azevedo, J. C., Pais-Ribeiro, J. L., Coelho, R., & Figueiredo-Braga, M. (2018). Validation of the Portuguese Version of Impulsive–Premeditated Aggression Scale in an Inmate Population. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00010>

Barbero-Alcocer, I. (2018). Conceptualización teórica de la agresividad: Definición, autores, teorías y consecuencias. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 38, 39-56. <https://bit.ly/43B6da7>

Barrios, L. (2018). Teorías criminológicas sobre la delincuencia juvenil. *Revista Aequitas: Estudios sobre historia, derecho e instituciones*, 11, 27-48. <https://bit.ly/3p7kZq6>

Banco Mundial. (2020). *Homicidios intencionales (por cada 100.000 habitantes)—Ecuador | Data*. Banco Mundial. <https://bit.ly/3X58c4o>

Buendia-Lozada, E. R., Alatraste-Flores, V. G., Islas-Guerra, S., López-Alonso, J., & Chávez-Erives, A. (2019). Validación del Cuestionario de Agresión de Buss y Perry (AQ) en actividad física y deporte. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24(255). <https://bit.ly/3X49JYi>

Buss, A. H. (1961). *The psychology of aggression* (pp. x, 307). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1037/11160-000>

Buss, A. H., & Perry, M. (1992). *Personality processes and individual differences*. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.63.3.452>

Cho, G., Hwang, H., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2020). Cutoff criteria for overall model fit indexes in generalized structured component analysis. *Journal of Marketing Analytics*, 8(4), 189-202. <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00089-1>

Fazio, V. P., & Sotelo, M. I. (2018). Violencia en la consulta de urgencia en salud mental. Aproximación al problema desde la perspectiva del psicoanálisis y de la salud pública. *Anuario de Investigaciones*, XXV, 181-188. <https://bit.ly/43RC0U4>

Fernandes, H. I. V. M., Andrade, L. M. C., Martins, M. M. F., Martins, M. T., Rolim, K. M. C., Guerra-Martín, M. D., Fernandes, H. I. V. M., Andrade, L. M. C., Martins, M. M. F., Martins, M. T., Rolim, K. M. C., & Guerra-Martín, M. D. (2019). Consumo de sustancias adictivas, tabaco, alcohol y marihuana, en los estudiantes del Norte de Portugal. *Enfermería Global*, 18(54), 180-209. <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.2.307801>

Flores-Garza, P. L., López-García, K. S., Guzmán-Facundo, F. R., Rodríguez-Aguilar, L., Jiménez-Padilla, B. I., & Universidad Autónoma de Nuevo León. (2019). Consumo de alcohol y su relación con la agresividad en adolescentes de secundaria. *Revista Internacional de Investigación en Adicciones*, 5(1), 31-38. <https://doi.org/10.28931/riiad.2019.1.05>

Gallardo-Peña, M. A., Domínguez-Escribano, M., & González-González De Mesa, C. (2018). Inteligencia emocional y conducta agresiva en el deporte ¿Puede inferir la modalidad deportiva y las horas de entrenamiento? (Emotional intelligence and aggressive behavior in sport. Can sports modality and hours of training infer?). *Retos*, 35, 176-180. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.66213>

Gallardo-Pujol, D., Penelo, E., Sit, C., Jornet-Gibert, M., Suso,

C., Buades-Rotger, M., Maydeu-Olivares, A., Andrés-Pueyo, A., & Bryant, F. B. (2019). The Meaning of Aggression Varies Across Culture: Testing the Measurement Invariance of the Refined Aggression Questionnaire in Samples From Spain, the United States, and Hong Kong. *Journal of Personality Assessment*, 101(5), 515-520. <https://doi.org/10.1080/00223891.2019.1565572>

García-Batista, Z., Moretti, L., Franco, P., Medrano, L., & Mustaca, A. (2022). *Evidencias de Validez y Confiabilidad de las Puntuaciones del Cuestionario de Agresividad (AQ) para Adultos Argentinos*. 62, 17. <https://doi.org/10.21865/RIDEP62.1.02>

Herkovits, D., & Spinelli, H. (2021). Homicidios en jóvenes: Sociabilidades locales en la habilitación de la agresión interpersonal letal. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 4945-4954. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.21402019>

Hernández de la Torre, E., & Fernández Rodríguez, A. (2020). Opiniones de jóvenes universitarios/as hacia colectivos en situación de discriminación. *Prisma Social: revista de investigación social*, 30, 276-294. <https://bit.ly/45WVbxD>

Herrera-López, M., Romera, E. M., Ortega-Ruiz, R., Herrera-López, M., Romera, E. M., & Ortega-Ruiz, R. (2018). Bullying y Cyberbullying en Latinoamérica. Un estudio bibliométrico. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 125-155. <https://bit.ly/3qHPAei>

Hierro, T. A. del, Fernández, M. E. P., & Rodríguez, J. M. A. (2021). Psicopatía, Agresión y Violencia: Un Análisis de la Interrelación en una Muestra de Delinquentes. *Anuario de Psicología Jurídica*, 32(1), 61-69. <https://doi.org/10.5093/apj2021a25>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Justicia y crimen*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://bit.ly/3MViDmg>

Kutlu, L., & Asti, N. (2020). The Validity and Reliability Study of the Overt Aggression Scale in the Turkish Psychiatric Patient Group. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 6(3), 513-526. <https://doi.org/10.5152/hsp.2019.537792>

Lozano-Ramírez, D. I., Pacheco-Favela, M. Á., Carmona García, L. S., Burciaga Robles, J. H., Lozano Ramírez, D. I., Pacheco Favela, M. Á., Carmona García, L. S., & Burciaga Robles, J. H. (2019). Hostilidad,

enojo y agresión: Diferencias fisiológicas en una muestra de mujeres universitarias del norte de México. *Revista de psicología y ciencias del comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 9(1), 54-74. <http://dx.doi.org/10.29365/rpcc.20180529-64>

Martínez Gómez, N., Giménez García, C., Nebot García, J. E., Elípe Miravet, M., & Ballester Arnal, R. (2019). Discriminación LGTBI en las aulas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, 4(1), 367-376. <https://bit.ly/43Wy1Wg>

Martín-Sánchez, M. F. (2020). La agresividad humana y sus interpretaciones. *La Albolafia: Revista de Humanidades y Cultura*, 20, 427-441. <https://bit.ly/43SrFYa>

Mera, R., Macías, G., & Bravo, G. (2018). La disfunción familiar y conducta de agresión entre pares. *Caribeña de Ciencias Sociales*, abril. <https://bit.ly/42FjNbg>

Morales-Toro, V., Guillén-Riquelme, A., & Quevedo-Blasco, R. (2019). Maltrato infantil y trastornos mentales en delinquentes juveniles: Una revisión sistemática. *Revista de Investigación en Educación*, 17(3), 218-238. <https://doi.org/10.35869/reined.v17i3.2157>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Violencia juvenil*. Organización Mundial de la Salud. <https://bit.ly/3N2gFAC>

Organización Panamericana de la Salud. (2019). *OPS/OMS | La mitad de todas las muertes de los jóvenes en las Américas se pueden prevenir*. <https://bit.ly/42Cj10>

Orrego, S., Hincapié, G. M. S., & Restrepo, D. (2020). Trastornos mentales desde la perspectiva del trauma y la violencia en un estudio poblacional. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 49(4), 262-270. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2019.02.003>

Quezada, L. R., Ramírez, M. R., & Brooks Legeyre, A. C. (2018). Síndrome del niño maltratado con repercusión psicosocial. *MEDISAN*, 22(5), 563-567. <https://bit.ly/3CmOnvR>

Redondo, N., Peña, M. E., & Graña, J. L. (2017). Psychometric properties of the Aggression Questionnaire: A replication in a sample of partner-assaultive men in psychological treatment. *Psicothema*, 29.4, 584-589. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.390>

Rettberg, A. (2020). Violencia en América Latina hoy: Manifestaciones e impactos. *Revista de Estudios Sociales*, 73, Article 73. <https://doi.org/10.7440/res73.2020.01>

Rodríguez, J. M. A., Fernández, M. E. P., & Gómez, J. L. G. (2002). Adaptación psicométrica de la versión española del Cuestionario de Agresión. *Psicothema*, 14(2), 476-482. <https://bit.ly/43Vp7sk>

Salavera, C., Usán, P., & Quílez-Robres, A. (2022). Adaptation of Questionnaire about Aggressive Beliefs and Attitudes in Spanish Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5050. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095050>

Terbeck, S., Case, C., Turner, J., Spencer, V., Bacon, A., Howard, C., & Howard, I. S. (2022). Assessing reactive violence using Immersive Virtual Reality. *PLOS ONE*, 17(5), e0268191. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268191>

Tintaya, Y. (2018). Propiedades psicométricas del cuestionario de agresión de Buss y Perry-AQ en adolescentes de lima sur. *Acta psicológica peruana*, 3(1). <https://bit.ly/3P8ojMC>

Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. (2022). *Data Matters 4: Monitoreo del ODS 16 con perspectiva de género*. Naciones Unidas: Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito en México. <https://bit.ly/3N442F7>

Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. (2019). Estudio mundial sobre el homicidio, Resumen Ejecutivo. <https://bit.ly/43Bs80U>





**Educación**

# Participación reducida en los juegos tradicionales: un factor limitante para la capacidad aeróbica en adolescentes de 11 a 15 años

## Reduced Participation in Traditional Games: A Limiting Factor for Aerobic Capacity in Adolescents Aged 11 to 15 Years

### Iza Recalde David

davidiza619@gmail.com  
Investigador Independiente  
<https://orcid.org/0009-0009-0746-8857>

### Meza Elizalde Jason

jamezaeli@gmail.com  
Investigador Independiente  
<https://orcid.org/0009-0000-7212-2937>

### Resumen

El presente trabajo de investigación se enfoca en la posibilidad de emplear juegos tradicionales como una herramienta educativa alternativa para mejorar la capacidad aeróbica y prevenir problemas de salud derivados del sedentarismo. El objetivo del presente estudio consistió en evaluar la efectividad de la incorporación de juegos tradicionales como una alternativa para mejorar la capacidad aeróbica en estudiantes del octavo y noveno año de educación general básica de los paralelos "A", "B" y "C" de la Unidad Educativa "Gabriela Mistral" los cuales tienen una edad comprendida entre 11 a 15 años. La metodología de investigación utilizada fue de enfoque cuantitativa, de alcance descriptivo y de diseño no experimental. En este marco, se aplicó un cuestionario que recopiló información sobre el conocimiento de los estudiantes en relación con los juegos tradicionales. Además, se utilizó la prueba de Ruffier-Dickson para la obtención de datos que permitieron evaluar el nivel de capacidad aeróbica de los estudiantes. El estudio concluye que los juegos tradicionales desempeñan un papel crucial tanto en la promoción de la actividad física como la preservación de la cultura. Además, destaca la importancia de mantener un control regular de la capacidad aeróbica para prevenir posibles problemas cardiovasculares que puedan afectar la rutina diaria de los estudiantes.

Investigación/Research

Financiación / Fundings  
Sin financiación

Correspondencia / Correspondence  
davidiza619@gmail.com

Recibido / Received: 10/10/2023  
Revisado / Revised: 12/11/2023  
Aceptado / Accepted: 15/12/2023  
Publicado / Published: 20/12/2023

### Cita Recomendada:

Iza Recalde, D., & Meza Elizalde, J. (2023). Participación reducida en los juegos tradicionales: un factor limitante para la capacidad aeróbica en adolescentes de 11 a 15 años. *Revista Ecos De La Academia*, 9(18), 69–86. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i18.976>

### ISSN

Edición impresa: 1390-969X  
Edición en línea: 2550-6889

**Palabras clave:** juegos tradicionales; capacidad aeróbica; educación física; secundaria; prueba de Ruffier-Dickson

## Abstract

This research focuses on the possibility of using traditional games as an alternative educational tool to improve aerobic capacity and prevent health problems derived from sedentary lifestyles. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of the traditional games incorporation as an alternative to improve the aerobic capacity in middle school students who are in eighth and ninth years, classes "A", "B" and "C" at "Gabriela Mistral" School. The students are between 11 and 15 years old. The research methodology used was quantitative, descriptive in scope and non-experimental in design. In this framework, a questionnaire was applied to collect information about the students' knowledge of traditional games. In addition, the Ruffier-Dickson test was applied to obtain data to assess the level of aerobic capacity of the students. The study concludes that traditional games play a crucial role in both the promotion of physical activity and the preservation of culture. Furthermore, it highlights the importance of maintaining regular aerobic capacity monitoring to prevent possible cardiovascular problems that may affect the students' daily routine.

**Keywords:** traditional games; aerobic capacity; physical education; middle school; Ruffier-Dickson test

## Introducción

La promoción de la actividad física y el desarrollo de hábitos saludables en la población juvenil son aspectos fundamentales para garantizar una vida activa y saludable en la edad adulta. En la actualidad, lamentablemente, la alta prevalencia del sedentarismo y el declive en la capacidad aeróbica se presentan como fenómenos preocupantes en la sociedad juvenil moderna. Estos estilos de vida actuales están asociados al aumento del tiempo dedicado a la realización de actividades sedentarias, que involucran un descenso en la participación en juegos y actividades físicas, recreativas y tradicionales.

El sedentarismo y el auge de las nuevas tecnologías se promocionan como los desafíos actuales para los docentes, que a menudo deben

adaptarse y desarrollar estrategias para abordar el cambiante entorno educativo; muchos de estos cambios se interrelacionan con la capacidad física de los estudiantes y la conservación de la identidad cultural del país o región. Según Noé (2022), los juegos tradicionales arraigados en la cultura de diversas comunidades han sido transmitidos de generación en generación, siendo parte valiosa del patrimonio lúdico de la humanidad. A lo largo de los años, estos juegos han demostrado ser una fuente inagotable de diversión, sociabilización y actividad física, lo que sugiere podrían constituir una herramienta valiosa para mejorar la capacidad aeróbica en niños y adolescentes.

Los juegos tradicionales favorecen el desarrollo de habilidades motrices, capacidades físicas y coordinativas, a diferencia de actividades físicas estructuradas y formales, los juegos tradicionales son espontáneos y se llevan a cabo en un ambiente más relajado, lo que permite a los estudiantes disfrutar y experimentar el ejercicio físico de manera más natural. Según Arias et al. (2020) estos juegos requieren de poco o ningún equipo especializado, lo que los convierte en una opción asequible y de bajo costo para su implementación en escuelas y comunidades de una región.

Por otra parte, las habilidades motrices forman parte esencial del desarrollo humano, englobando un conjunto de destrezas físicas y coordinativas que permiten a los individuos interactuar con su entorno de manera más efectiva y satisfactoria. Estas habilidades abarcan desde la capacidad de correr, saltar, lanzar y atrapar, hasta la coordinación y equilibrio, todas ellas fundamentales para el correcto desarrollo físico durante la niñez y la adolescencia (Roa et al., 2019).

Dentro de las habilidades motrices, se encuentran las capacidades físicas las cuales según Mena (2015) se originan luego del perfeccionamiento de las habilidades motrices, siendo estas capacidades aspectos específicos del rendimiento físico que pueden ser mejorados por medio del entrenamiento o la práctica de actividades lúdicas. Los juegos tradicionales se presentan como una herramienta empleada en las clases de educación física con el propósito de impulsar el desarrollo de las capacidades condicionales, clasificándolas de la siguiente manera; rapidez, fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia. Esta última se divide a su vez en dos tipos: resistencia anaeróbica y aeróbica, siendo esta última el objeto de estudio en el presente artículo.

Bizzozero Peroni y Díaz Goñi (2020) interpretan en el texto que la resistencia aeróbica hace referencia a la capacidad del organismo para mantener una actividad física de intensidad moderada a alta durante un período prolongado, esto dependiendo principalmente del adecuado funcionamiento del sistema cardiovascular y respiratorio. Por lo cual, una buena resistencia aeróbica no solo favorece la salud cardiovascular, sino que también contribuye a mejorar el rendimiento académico y el bienestar psicológico de los estudiantes.

### **El deterioro de la Capacidad Aeróbica en la población juvenil**

La preocupación por el estado de la capacidad aeróbica en niños y adolescentes ha ido en aumento en las últimas décadas. La falta de actividad física regular y el tiempo prolongado dedicado a la realización de actividades sedentarias, como el tiempo frente a pantallas, han contribuido a un declive de la aptitud cardiovascular en la población. El aumento de conductas inactivas relacionadas a la tecnología ha sido una tendencia notable en la actualidad, como establecen Gualteros et al. (2021) al demostrar que un nivel deficiente de la capacidad aeróbica durante la infancia se encuentra relacionada con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la etapa adulta. Además, un nivel inferior de aptitud cardiorrespiratoria en la niñez se considera un factor independiente que influye en el bienestar físico y mental en la vida adulta.

Tanto la actividad física como la capacidad aeróbica son elementos que se encuentran relacionados, por lo cual la inactividad física representa uno de los principales factores de riesgo para la mortalidad de una persona, esto es debido a enfermedades no transmisibles. Aquellas personas que no realizan suficiente actividad física enfrentan un riesgo de mortalidad entre un 20% y un 30% mayor en comparación con aquellas personas que mantienen niveles adecuados de actividad física (OMS, 2022).

Finalmente, podemos concluir que una baja capacidad aeróbica en edades tempranas puede aumentar el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares, obesidad y otros problemas de salud en la edad adulta. Por lo tanto, abordar esta cuestión desde edades tempranas resulta esencial para promover una vida activa y saludable en la juventud, para reducir el riesgo de enfermedades crónicas en el futuro.

## **El Resurgimiento de los Juegos Tradicionales como herramienta educativa**

Los juegos tradicionales, que alguna vez fueron el epicentro de la diversión y la interacción social en las comunidades de un país, han ido perdiendo terreno ante el avance tecnológico. Sin embargo, en los últimos tiempos, se ha podido ver un surgimiento de interés en estas actividades lúdicas, especialmente en el ámbito educativo y de la salud.

La inclusión de juegos tradicionales en el Ecuador se ve aplicado por medio del currículo escolar formando parte del bloque curricular 1 titulado "Prácticas lúdicas: los juegos y el jugar" ha demostrado ser una alternativa efectiva para mejorar la capacidad aeróbica de los estudiantes. Entsakua (2015) menciona que estos juegos, como la cuerda, la rayuela, entre otros, involucran movimientos que requieren de resistencia cardiovascular y fuerza muscular, contribuyendo a la mejora de la función cardiovascular y respiratoria. Además, al ser actividades físicas lúdicas y divertidas, los estudiantes se sienten más motivados para participar activamente, lo que aumenta la adherencia a la práctica y favorece la obtención de resultados positivos en la salud cardiovascular.

Desde una perspectiva educativa, los juegos tradicionales ofrecen una oportunidad única para aprender por medio de la experiencia práctica y la interacción social. Estos juegos fomentan el trabajo en equipo, la cooperación, el respeto mutuo como también la toma de decisiones rápidas. Al combinar la diversión con el aprendizaje, los juegos tradicionales se presentan como una poderosa herramienta pedagógica para mejorar la capacidad aeróbica de los estudiantes mientras se divierten y aprenden sobre su patrimonio cultural.

### **Beneficios de los juegos Tradicionales en la Capacidad Aeróbica**

Con los antecedentes previamente expuestos, resulta pertinente relacionar a los juegos tradicionales con la capacidad aeróbica puesto que estas actividades ancestrales, arraigadas en la cultura, promueven un estilo de vida activo y en movimiento constante. Al saltar, correr y participar en juegos como la cuerda, los estudiantes experimentan un aumento en su frecuencia cardíaca y respiratoria, lo que impulsa el fortalecimiento del sistema cardiovascular. Esta interacción lúdica no solo beneficia su salud física, sino que también

crea un ambiente alegre y estimulante el cual fomenta su bienestar mental y emocional.

Por otro lado, los juegos tradicionales tienden a ser altamente motivadores y atractivos para los estudiantes. Para Verdooren (2018), la competencia amistosa y la emoción de participar en juegos que han sido disfrutados por generaciones anteriores genera un ambiente divertido y enérgico que motiva a los jóvenes a involucrarse activamente. Lo cual da como resultado que los estudiantes se sientan más inclinados a participar en estas actividades físicas, lo que conduce a una mayor práctica y finalmente a una mejora en su capacidad aeróbica. Por otro lado, los autores Leyton y Noroña (2015) aseguran que los juegos tradicionales pueden ser clasificados en tres categorías distintivas tales como: juegos de salto, juegos de persecución y juegos que incorporen el uso de instrumentos.

**Juegos de salto:** Dentro de esta categoría de juegos se encuentran aquellas actividades que ponen a prueba la capacidad física, focalizándose en la acción de saltar. Como indican Leyton y Ñora (2015), para llevar a cabo con éxito estas dinámicas, se hace necesario emplear las extremidades inferiores para alcanzar los objetivos planteados. Este tipo de juegos no solo implican un desafío físico, sino que también demanda coordinación y control sobre el cuerpo. En este contexto, la participación activa de las piernas se convierte en un factor crucial, ya que el jugador debe generar el impulso necesario tanto hacia arriba como hacia adelante, algunos ejemplos de estos juegos incluyen: Los encostalados, el saldo de la cuerda, la rayuela, entre otros.

**Juegos de persecución:** Estos juegos implican la persecución de uno o varios miembros de un equipo contrario en áreas definidas por los propios participantes del grupo, según lo descrito por Leyton y Ñora (2015). En este tipo de actividades, la estrategia y la agilidad son elementos clave para alcanzar los objetivos del juego. Algunos ejemplos representativos de esta categoría son actividades tales como: del gato y ratón, las escondidas, las congeladas y policías y ladrones. En estos contextos, los participantes crean y delimitan los espacios de juego, transformando el entorno en un escenario dinámico que potencia la emoción y la estrategia en la persecución de los contrincantes.

**Juegos con instrumentos:** Estos juegos se distinguen por su

dependencia fundamental de la presencia y participación activa de un objeto en específico, que asume un papel protagónico en el desarrollo de la actividad (Leyton y Noroña, 2015). En este tipo de juegos, el objeto no es simplemente un accesorio, sino que se convierte en el elemento central que guía y estructura la dinámica del juego. La elección del objeto no es arbitraria, puesto que su uso y manipulación requieren de habilidades específicas, lo que contribuye a la diversidad y complejidad de la experiencia al momento de realizarse. Ejemplo de este tipo de actividades incluyen los siguientes: Juego de las canicas, las planchas, el trompo, los tazos, el balero, el diábolo, la cometa, el yoyo, entre otros.

Esta categorización de cada uno de los juegos representa la herencia cultural del sector y país, cuya trascendencia ha ido evolucionando hasta formar parte del diseño curricular del área de Educación física y que abordan, en conjunto, prácticas culturales significativas. Al incorporar los juegos tradicionales en el currículo escolar, se puede fomentar una actitud positiva a la realización de actividad física desde una temprana edad, al establecer una conexión emocional con la actividad física a través del juego y la diversión puede sentar las bases para una relación más saludable y sostenible con el ejercicio a lo largo de la vida (Heredia, 2022).

Además de los beneficios físicos, los juegos tradicionales también aportan aspectos sociales y emocionales positivos, al participar en estos juegos en grupo, los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar y socializar con sus compañeros, lo que fortalece los lazos de amistad y promueve un sentido de pertenencia a la comunidad escolar. La mejora en las habilidades sociales y la confianza en sí mismos también pueden tener un impacto positivo en su bienestar emocional y mental.

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

La presente investigación fue de carácter cuantitativo, en el cerco de esta de alcance descriptivo y contó con un diseño no experimental. La investigación cuantitativa se la seleccionó debido al abordaje en la recopilación y análisis de datos numéricos que permitieron obtener resultados objetivos y medibles (Hernández et al., 2018). El enfoque descriptivo permitió analizar y describir detalladamente las variables

y dimensiones relacionadas a los juegos tradicionales y su influencia en la mejora de la capacidad aeróbica en estudiantes del octavo y noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Gabriela Mistral" en el periodo académico 2023-2024. Por su parte, la investigación tuvo un diseño no experimental, ya que el propósito del estudio no es manipular las variables, sino más bien analizar los hechos y acciones tal y como acontecen.

### **Técnicas e instrumentos**

Se utilizó una encuesta como técnica y el instrumento que consistió en un cuestionario compuesto por 10 preguntas. Dicho cuestionario se diseñó con el propósito de recopilar información precisa sobre el conocimiento que posee el alumnado del octavo y noveno año de los paralelos "A", "B" y "C" de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Gabriela Mistral". Por lo cual, en el apartado de análisis de datos, se tomaron en cuenta las preguntas más relevantes del cuestionario, lo que permitió obtener una visión más precisa del conocimiento de los alumnos en relación con los juegos tradicionales.

Una vez rediseñado y adaptado el cuestionario de Ochoa y Chiquito (2017) del proyecto de investigación titulado "Incidencia de los juegos tradicionales en el desarrollo socioemocional en los estudiantes del octavo año de educación general básica de la unidad educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco de Santo Domingo del año lectivo 2016 – 2017", se procedió a realizar el análisis estadístico para medir la fiabilidad y validez del conglomerado de preguntas mediante el Alpha de Cronbach. El propósito del cálculo del Alpha de Cronbach es verificar la consistencia interna y validez de los datos del instrumento, utilizando como punto de referencia los promedios estadísticos entre cada una de las preguntas (Canu y Duque, 2017). En el presente estudio, el valor del Alfa de Cronbach fue de 0.884, que según los criterios de George y Mallery (2003) es considerado una fiabilidad interna buena.

Además, se implementó la prueba de Ruffier-Dickson el cual tiene como objetivo evaluar las variaciones en la frecuencia cardíaca de un individuo antes, durante y después de un ejercicio de flexión de piernas que se realiza durante un período de 45 segundos. A través de dicha prueba, se obtuvo una estimación del estado físico de los estudiantes y de esta manera evaluar su capacidad aeróbica.

### Población

La población objetivo de este estudio estuvo compuesta por estudiantes de la Unidad Educativa Gabriela Mistral ubicada en la ciudad de Otavalo, Ecuador. No se precisó de una muestra, ya que se tomó en cuenta la totalidad de estudiantes de los octavos y novenos años de Educación General Básica de la institución, con una edad comprendida entre 11 a 15 años.

**Tabla 1**  
*Población estudiantil*

<u>Cursos</u>	<u>Paralelo</u>	<u>Nº estudiantes</u>
Octavo	A	31
	B	31
	C	30
Noveno	A	37
	B	32
	C	35
<b>TOTAL</b>		196

Del universo de estudiantes participantes de la investigación, el 44.9% son hombres (88 estudiantes) y el 55.1% mujeres (108 estudiantes); por su parte, 44.4% señalaron identificarse como mestizos (87 estudiantes), 54.6% como indígenas (107 estudiantes) y el 1.0% como afrodescendientes (2 estudiantes). Además, el grupo etario estuvo distribuido en un intervalo de 11 a 15 años, donde la mayor concentración de escolares se encuentra en las edades de 12 y 13 años. Es importante destacar que, a pesar de que la agrupación de estudiantes se encuentra en el intervalo mencionado, cada uno tiene su propio aprendizaje, condición física y de desarrollo. Por tanto, la variabilidad de los datos no depende sustancialmente de la dispersión de edades, sino de las características propias de cada individuo.

**Tabla 2***Operacionalización de variables*

<u>Variables</u>	<u>Dimensiones</u>	<u>Indicadores</u>
		<u>Características</u>
	<u>Conceptualización</u>	<u>Importancia</u>
		<u>Clasificación</u>
<u>Juegos tradicionales</u>	<u>Dimensión Cultural</u>	<u>Juegos tradicionales del Ecuador</u>
		<u>Valor Educativo</u>
		<u>Juegos de salto</u>
	<u>Dimensión Estructural</u>	<u>Juegos de Persecución</u>
		<u>Juegos con instrumentos</u>
		<u>FC en reposo</u>
<u>Capacidad aeróbica</u>	<u>Frecuencia cardiaca (FC)</u>	<u>FC post actividad</u>
		<u>FC de recuperación</u>

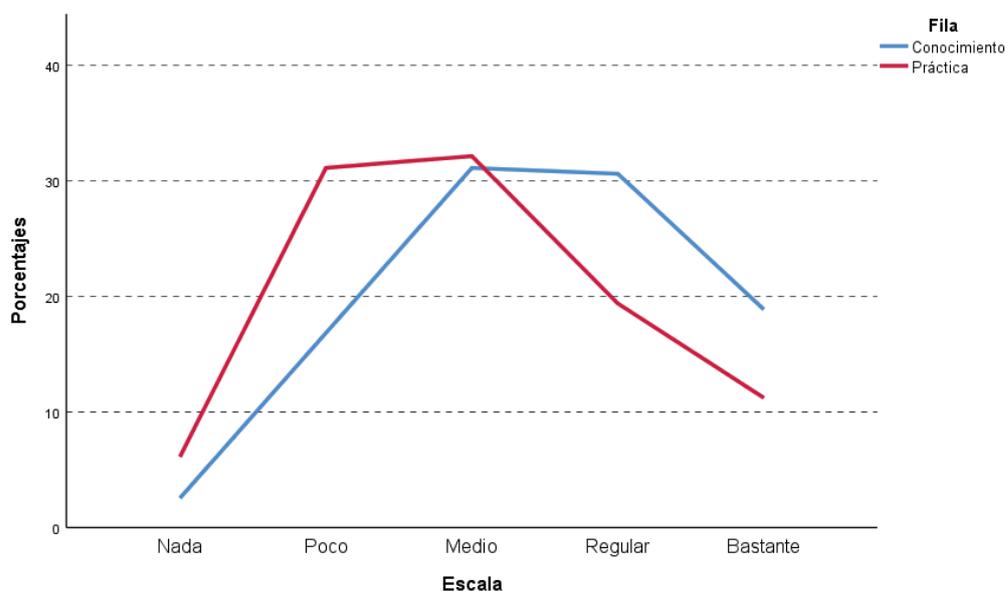
### Procedimiento y plan de análisis de datos

La investigación se desarrolló tomando en cuenta las consideraciones éticas y respetando los debidos procesos sistemáticos. Inicialmente, se obtuvo la aprobación de las autoridades de la unidad educativa para llevar a cabo el plan de estudio. La participación del grupo de estudiantes fue libre y voluntaria, enfatizando la confidencialidad y veracidad de los datos. La recolección de la información se realizó de forma virtual en caso de la encuesta, y de forma presencial en el caso del test físico. La medida de cada una de las frecuencias cardiacas, en sus diferentes estados físicos, fue evaluada con la ayuda de pulsómetros que permitieron una recolección de datos más precisa y confiable. En el análisis de datos, se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25.0, que permitió la tabulación de la información mediante estadísticas descriptivas y pruebas no paramétricas para evaluar la correlación de las variables.

## Resultados y discusión

### Juegos tradicionales: Conocimiento y frecuencia de práctica

**Figura 1**  
*Comparativa del conocimiento y práctica de los juegos tradicionales*

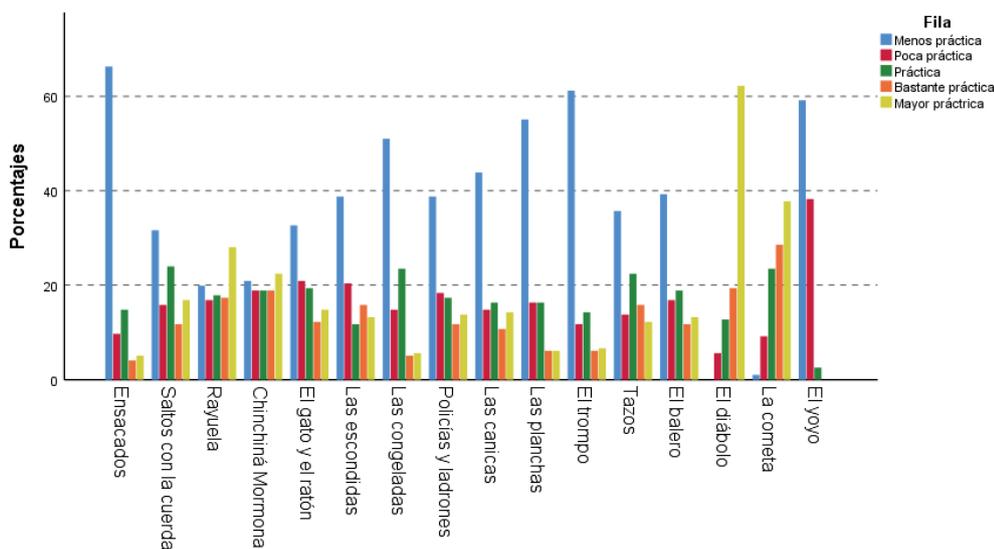


Los estudiantes que conforman el octavo y noveno año, paralelos A, B y C, de la Unidad Educativa “Gabriela Mistral”, poseen un dominio cognitivo moderado en relación con los juegos tradicionales. No obstante, la aplicación práctica de dichos juegos no se manifiesta de manera periódica, ni sistemática en el transcurso de su rutina diaria. Por lo cual, esta tendencia podría atribuirse a que si bien los juegos tradicionales ostentan una función arraigada en la esencia cultural y pedagógica que rodea a los estudiantes, no representan el epicentro de sus preferencias en términos recreativos. Más bien puede existir una inclinación hacia modalidades de entretenimiento alternativas como por ejemplo juegos modernos o tecnológicos. Por otro lado, Rodríguez y García Padilla (2021) señalan un aumento progresivo en el uso excesivo de videojuegos, especialmente en los varones que rondan entre los 10 a 19 años. Esto conlleva a que los adolescentes tengan dificultades para regular su involucramiento con los videojuegos, lo que puede resultar en problemas de comportamiento relacionados con el juego y una inclinación hacia la adicción a los videojuegos. A largo plazo, este fenómeno podría afectar negativamente la participación de actividades físicas, el desarrollo de problemas físicos y el padecimiento de complicaciones cardiovasculares.

En tal sentido es importante mencionar que dentro de los juegos tradicionales no hubo tendencias remarcadas dentro de cada uno de los tipos de actividades recreativas. Juegos de salto, persecución o con instrumentos mantienen cierta armonía el uno con el otro y no remarcan inclinaciones notorias. Dentro de los más populares y que son más practicados por los estudiantes están los siguientes juegos:

**Figura 2**

*Niveles de práctica estudiantil de los juegos tradicionales*



Estos datos dan cierto panorama para desarrollar el trabajo pedagógico en función a las preferencias de los estudiantes. Al apreciar el índice de predilección hacia cada uno de los juegos tradicionales se confirma lo anterior, los niveles de práctica de dichas actividades son bajos en gran parte de los juegos. Todo esto da a entender que se puede elaborar metodologías abarcando cada uno de estos juegos, sin exceptuar ninguno, y que se mantengan en relación con los lineamientos del Ministerio de Educación. Juegos tradicionales como las cogidas, las canicas o ensacados permiten trabajar en la construcción de la imagen corporal y abre la oportunidad de explorar otros campos como Lengua y literatura, Matemáticas, Estudios sociales, entre otros (Ministerio de Educación, 2016).

Los estudiantes buscan juegos tradicionales que este enfocados al desarrollo de la creatividad, que puedan ser adaptados en cualquier contexto y presentes con una alternativa para aprender y divertirse. Cada una de estas nociones permite considerar el aprecio de la cultura y las tradiciones de la región norte del país, y que de indistinta forma fortalezcan el vínculo social y el desarrollo de una

educación holística basada en las costumbres propias.

### B. Evaluación cardiovascular: Frecuencia cardiaca (FC)

**Tabla 3**  
*Frecuencia cardiaca*

	<u>FC en reposo</u> (F1)	<u>FC después de la</u> <u>actividad (F2)</u>	<u>FC de recuperación</u> (F3)
<b>Media</b>	76	99	83
<b>Min</b>	47	53	51
<b>Máx</b>	136	177	140
<b>DE</b>	18	25	17
<b><u>Varianza</u></b>	310	645	289
<b>Rango</b>	89	124	89

Existen diferencias estadísticamente significativas en cada una de las medidas de la frecuencia cardiaca (FC) en sus tres instancias: reposo, después de la actividad y de recuperación. Los valores de la media de la FC en las tres instancias demuestran índices normales de lpm, donde la dispersión de los datos en función a su media aritmética tiende a valores estándares. Este patrón es consistente con los hallazgos encontrados para estos patrones cardíacos. En adolescentes, una FC normal en reposo esta entre 60 y 100 lpm (Kilinc y Snyder, 2020), mientras que la FC después del ejercicio en una actividad física del 70% de la FC máxima (195 a 225 lpm) en adolescentes (American Heart Association, 2021); por su parte, la FC de recuperación habla sobre la reducción regular de la frecuencia cardiaca hasta poder alcanzar los valores estándar de la frecuencia basal (Sandoval, 2019). Además, los valores máximos, mínimos y el rango de los términos manifiestan la existencia de estudiantes con problemas en su capacidad aeróbica pues se encuentran debajo o sobrepasan los valores normales de lpm en cada estado de actividad física.

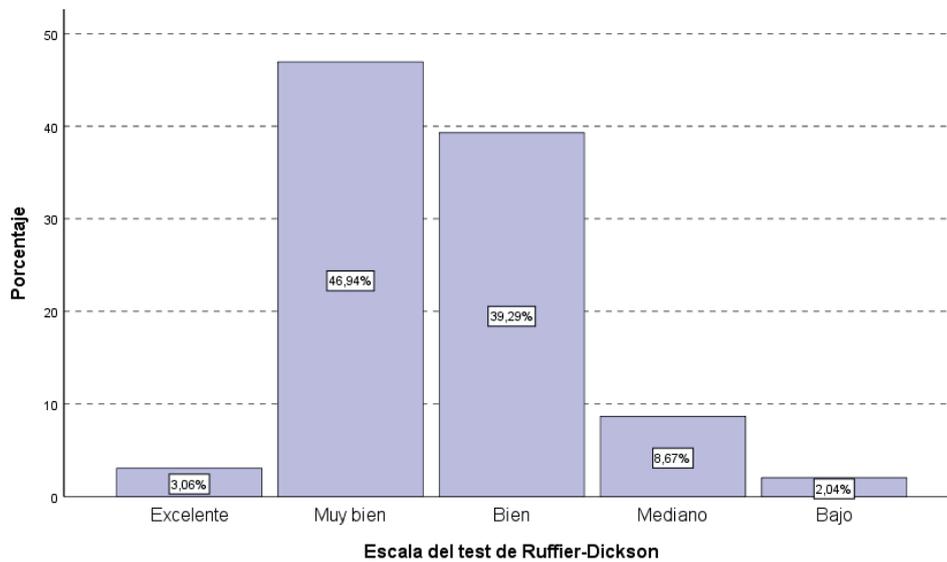
La variabilidad de la FC en el ejercicio proporciona información importante sobre el control cardiovascular autónomo. En la frecuencia cardiaca después de la actividad física (F2), medidas estadísticas como la desviación estándar y la varianza mantiene valores altos, demostrando mayor variabilidad en las respuestas individuales a la

actividad física, a diferencia de los estados cardiacos F1 y F3. Estos datos conducen a hablar sobre una excelente o pésima capacidad aeróbica, su identificación se daría mediante un manejo de los valores de la FC por cada individuo.

### C. Coeficiente de la prueba de Ruffier-Dickson

**Figura 3**

*Aplicación de la prueba de Ruffier-Dickson*



Los datos proporcionados dan a conocer los resultados obtenidos de la prueba de Ruffier-Dickson, siendo una evaluación utilizada comúnmente para medir la respuesta cardiovascular luego de la realización de una actividad física. Los resultados sugieren que la mayoría de los individuos poseen un rendimiento cardiovascular promedio. El 46,94% obtuvo una puntuación de "Muy bien", lo que indica una respuesta cardiovascular saludable pero quizás no óptima. Además, el 39,29% que se encuentra entre el rango de "Bien" refuerza la idea de un rendimiento cardiovascular generalmente favorable en la población, aunque en muchos casos, aquellos que se encuentran en este rango pueden mantenerse en el por medio de la adopción de un estilo de vida saludable que incluya ejercicio regular y una dieta equilibrada. Del mismo modo, si no se toman medidas para mantener una buena salud cardiovascular, existe el riesgo de que puedan inclinarse hacia rangos inferiores con el tiempo, lo cual indica la importancia de la atención continua a la salud y el bienestar cardiovascular.

Por otro lado, es importante destacar la presencia de los estudiantados que se encuentran entre los rangos de "Mediano" (8,67%) y "Bajo" (2,04%) lo que sugiere la existencia de una minoría de individuos con un rendimiento cardiovascular deficiente, esto puede ser motivo de preocupación que requiere una mayor atención médica y cambios progresivos en el estilo de vida de los estudiantes. Esto se respalda con lo mencionado por la Organización Mundial de la Salud (2017) ya que las enfermedades cardiovasculares se sitúan como la principal causa de fallecimiento a nivel global, por lo cual una evaluación de la salud cardiovascular es esencial para identificar posibles problemas de salud y prevenir enfermedades cardiovasculares. Por lo cual es importante utilizar pruebas como lo es el test de Ruffier-Dickson para medir la respuesta cardiovascular al ejercicio y tomar medidas adecuadas en caso de encontrar resultados deficientes.

### Conclusiones

Los estudiantes demuestran un conocimiento moderado de los juegos tradicionales, sin embargo, su práctica periódica a lo largo la rutina diaria no goza de mucha acogida. Dicha tendencia se puede atribuir a la mala o nula inserción de estas actividades culturales en la práctica pedagógica, acrecentando el uso tecnológico y la práctica de actividades sedentarias. Una de las muchas alternativas es promover la actividad física y los juegos tradicionales mediante la implementación de la tecnología como soporte para el desarrollo integral de los estudiantes. Además, es importante que la selección de juegos tradicionales se haga tomando en cuenta su facilidad de ejecución, complejidad y que sean fuente constante de creatividad y diversión.

Los índices de frecuencia cardiaca en cada uno de sus estados de actividad física mantienen cierta armonía con los valores normales de lpm en adolescentes. Sin embargo, medidas estadísticas como la desviación estándar, máximos y mínimos, reflejan cierta dispersión de los datos, dando a entender que hay estudiantes con una resistencia cardiovascular excelente y, a su vez, presentando estudiantes con una condición deficiente.

Los resultados de la prueba de Ruffier-Dickson revelan un rendimiento cardiovascular mayoritariamente saludable entre los estudiantes. Sin embargo, la presencia de estudiantes los cuales

se encuentran en un rango inferior, indica la existencia de una minoría con rendimiento cardiovascular deficiente, lo que plantea preocupaciones de salud. Estos hallazgos enfatizan la importancia de la evaluación periódica de la salud cardiovascular, que es una de las principales causas de muerte a nivel global. El uso de pruebas rápidas, como el test de Ruffier-Dickson, pueden ayudar a tener un control cardiovascular y el desarrollo de medidas preventivas que promuevan estilos de vida saludables.

## Referencias

American Heart Association. (2021). *Target Heart Rates Chart*. American Heart Association. <https://www.heart.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/target-heart-rates>

Arias, M., Gómez, M., Nova, R., & Pinto, L. (2020). *Los juegos tradicionales: una estrategia que favorece la convivencia escolar y el uso productivo del tiempo libre*. Fundación Universitaria Los Libertadores. [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3414/Arias\\_Gomez\\_Mendoza\\_Pinto\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3414/Arias_Gomez_Mendoza_Pinto_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Bizzozero Peroni, B., & Díaz Goñi, V. (2020). *Efectos del entrenamiento aeróbico y de fuerza combinados vs entrenamiento aeróbico sobre capacidad aeróbica y fuerza muscular en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias*. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 21(1), 1-17. <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.1.2>

Canu, M., & Duque Escobar, I. M. (2017). *Sobre el coeficiente Alpha de Cronbach y su interpretación en la evaluación educativa*. Encuentro Internacional De Educación En Ingeniería. <https://doi.org/10.26507/ponencia.608>

Entsakau, C. (2015). *Elaboración y aplicación de juegos tradicionales en la educación infantil para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños(as) del primer año de educación general básica de la Escuela "Jorge Delgado Cabrera" del cantón Huamboya*. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8675/1/UPS-CT004984.pdf>

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon

Gualteros, J. A., Torres, J. A., Umbarila-Espinosa, L. M., Rodríguez-Valero, F. J., & Ramírez-Vélez, R. (2015). *Una menor condición física aeróbica se asocia con alteraciones del estado de*

*salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia*. Elsevier, 62(9), 437-446. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.05.011>

Heredia, E. (2022). *Los juegos tradicionales como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de valores culturales en niños y niñas de educación inicial*. CIENCIAEDUC, 10(1). <http://portal.amelica.org/ameli/journal/480/4803731008/4803731008.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M., Méndez, S., & Mendoza, C. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta, Vol. 6). México: McGraw Hill Education.

Kilinc, O., & Snyder, C. (2020). *Fast, Slow and Irregular Heartbeats (Arrhythmia)*. Healthy Children. <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/heart/Pages/Irregular-Heartbeat-Arrhythmia.aspx>

Leyton, O., & Noroña, L. (2015). *los juegos tradicionales y su incidencia en el desarrollo de las habilidades motrices básicas en los niños y niñas de primer año de educación general básica de la escuela fiscal Mixta fe y Alegría de Solanda - Quito, provincia de Pichincha*. Universidad de las Fuerzas Armadas. <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/10986/T-ESPE-049309.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mena, M. (2015). *Juegos tradicionales en el desarrollo de las capacidades físicas de los estudiantes*. Universidad Estatal de Milagro. <https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/2402/JUEGOS%20TRADICIONALES%20EN%20EL%20DESARROLLO%20DE%20LAS%20CAPACIDADES%20F%20C%203%20D%20I%20C%20A%20S%20D%20E%20L%20O%20S%20E%20S%20T%20U%20D%20I%20A%20N%20T%20E%20S%20..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Educación. (2016). *Educación física. Currículo de EGB y BGU*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/EF-completo.pdf>

Noé, J. (2022, 1 de enero). *Juegos tradicionales: aporte al desarrollo sociocultural en contextos educativos rurales*. Revista digital: Actividad Física y Deporte. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v8.n1.2022.2152>

Organización Mundial de la Salud. (2017, 17 de mayo). *Enfermedades cardiovasculares*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>

Organización Mundial de la Salud. (2022, 5 de octubre). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Roa, S., Hernández, A., & Valero, A. (2019). *Actividades físicas para desarrollar las habilidades motrices básicas en niños del programa Educa a tu Hijo*. Scielo. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000400386](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400386)

Rodríguez, M., & García Padilla, F. M. (2021). *El uso de videojuegos en adolescentes: un problema de salud pública*. *Enfermería Global*, 20(62), 557-591. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.438641>

Sandoval Velasquez, G. (2019). *Efectos de la rehabilitación cardíaca sobre la frecuencia cardíaca de recuperación como predictor de mortalidad*. *Revista Conecta Libertad* ISSN 2661-6904, 3(3). <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/106>

Verdooren, H. (2018). *Juegos tradicionales como estrategia para desarrollar competencias artísticas-cognitivas en estudiantes*. *Dialnet*, 9, 443-448. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7823535>





# El uso de las TIC en el proceso de enseñanza de las matemáticas en bachillerato

## The Use of Information and Communication Technologies (ICT) in the Teaching Process of Mathematics in High School

### Marco Hernández-Martínez

marco.hernandez2332@outlook.com  
Investigador Independiente  
<https://orcid.org/0000-0002-1880-3712>

### Gabriela Arciniegas-Romero

gabi2582@gmail.com  
Investigador Independiente  
<https://orcid.org/0000-0002-9861-8524>

### Jaime Rivadeneira-Flores

gorivadeneira@utn.edu.ec  
Universidad Técnica del Norte  
<https://orcid.org/0000-0003-2441-9343>

### Resumen

La literatura apoya el uso de las TIC en la educación matemática como un medio para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, abordar los desafíos asociados con la integración de las TIC en la educación matemática es esencial para maximizar sus beneficios. El objetivo fue determinar la relación entre el uso de TIC por parte de los docentes de matemáticas y el género, la etnia y el gusto por las matemáticas de estudiantes de bachillerato. La investigación es no experimental, de tipo descriptivo y relacional; el instrumento presentó un Alfa de Cronbach de 0,79 y se suministró a 1882 estudiantes de bachillerato del cantón Ibarra de 6 instituciones educativas de los sectores urbano y rural; para el análisis estadístico descriptivo e inferencial se empleó el programa informático SPSS v.25. Se encontraron relaciones estadísticamente significativas en dos de las tres hipótesis propuestas con un nivel de significancia de 0,05. Las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas pueden verse influenciadas por el nivel de uso de las TIC por parte de los docentes de la asignatura, lo que pone de relieve la necesidad de estrategias específicas para apoyar la educación matemática.

**Palabras clave:** Enseñanza de las matemáticas; tecnología de la información; género; autoidentificación étnica

Investigación/Research

Financiación / Fundings  
Sin financiación

Correspondencia / Correspondence  
marco.hernandez2332@outlook.com

Recibido / Received: 10/11/2023  
Revisado / Revised: 20/11/2023  
Aceptado / Accepted: 15/12/2023  
Publicado / Published: 20/12/2023

### Cita Recomendada:

Hernández-Martínez, M., Arciniegas-Romero, M. G., Rivadeneira-Flores, J., & Placencia-Enriquez, F. (2023). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza de las matemáticas en bachillerato. *Revista Ecos De La Academia*, 9(18), 89–115. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i18.982>

### ISSN

Edición impresa: 1390-969X  
Edición en línea: 2550-6889

## Abstract

The literature supports the use of ICT in mathematics education as a means to enhance teaching and learning processes, however, addressing the challenges associated with the integration of ICT in mathematics education is essential to maximize its benefits. The objective was to determine the relationship between the use of ICT by mathematics teachers and the gender, ethnicity and liking for mathematics of high school students. This research employed a non-experimental, descriptive and relational approach, A survey instrument with a Cronbach's Alpha of 0.79 was utilized and administered to 1882 high school students from urban and rural areas. The data were analyzed using descriptive and inferential statistical methods with the SPSS v.25 software. Statistically significant relationships were found in two of the three proposed hypotheses with a significance level of 0.05. Students' attitudes towards mathematics can be influenced by the level of ICT use by subject teachers, emphasizing the need for specific strategies to support mathematics education.

**Keywords:** Mathematics teaching; information technology; gender; ethnic self-identification.

## Introducción

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de las matemáticas en el nivel de la escuela secundaria ha ganado una atención significativa en la investigación educativa. Se ha explorado el uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas, con un enfoque en su efectividad en la enseñanza remota (Duarte et al., 2021). Se enfatiza la relevancia de las TIC en el currículo debido a su importancia en las matemáticas avanzadas y sus aplicaciones en los campos científicos y tecnológicos (Gómez et al., 2022). El impacto de las TIC en las actitudes y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en matemáticas ha sido un tema de interés, particularmente en el contexto de la resolución de problemas y el aprendizaje contextualizado (López & Albaladejo, 2017).

Por otro lado, se ha investigado el desarrollo profesional de los docentes de matemáticas en el uso de las TIC y los retos y perspectivas en la integración de recursos tecnológicos para la

educación matemática (Aguirre, 2018). Los estudios también han puesto de relieve el potencial de las tecnologías digitales para apoyar el desarrollo de conocimientos especializados entre los profesores de matemáticas y la mejora de las prácticas pedagógicas (Barboza & Wielewski, 2022).

El uso de las TIC en la educación matemática se ha asociado con el abordaje de desafíos como la falta de motivación de los estudiantes y el débil conocimiento básico en matemáticas (Carmona-Mesa et al., 2020). La investigación también ha profundizado en el impacto de las TIC en las pruebas estandarizadas y el rendimiento académico en matemáticas a nivel de secundaria, lo que indica el potencial de las intervenciones basadas en las TIC para mejorar los resultados de los estudiantes (Hernández, 2019).

Con lo anteriormente expuesto, es necesario destacar que la literatura subraya la importancia de integrar las TIC en la enseñanza de las matemáticas en el nivel de la escuela secundaria, enfatizando su potencial para mejorar las prácticas pedagógicas, abordar los desafíos de los estudiantes y mejorar los resultados de aprendizaje.

### **Relevancia e impacto en el aprendizaje de las matemáticas**

La integración de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en el nivel de bachillerato ha sido respaldada por numerosos estudios que han demostrado su impacto positivo en las actitudes y resultados de aprendizaje de los estudiantes (López & Albaladejo, 2017; Chacón et al., 2021; Aguirre, 2018; Mesa et al., 2017; Hossein-Mohand & Hossein-Mohand, 2022; Olivares & Sotomayor, 2022). Estos estudios han enfatizado el papel de las TIC para facilitar el desarrollo de nuevas estrategias de enseñanza, promover el aprendizaje activo y mejorar el compromiso de los estudiantes con los conceptos matemáticos (Olivares & Sotomayor, 2022). Adicionalmente, se ha identificado el uso de herramientas TIC específicas como GeoGebra como un recurso valioso para promover experiencias significativas de aprendizaje en educación matemática (Chacón et al., 2021; Barboza & Wielewski, 2022).

La relevancia de las TIC en la educación matemática se ha puesto de relieve por su potencial para abordar los desafíos en el proceso de aprendizaje, particularmente en el contexto de la pandemia de COVID-19 (Espinoza & Rodríguez (2021) López, 2021). El cambio hacia

una sociedad digitalizada ha enfatizado la importancia de integrar las TIC en la educación matemática para adaptarse al cambiante panorama educativo (Espinoza & Rodríguez, 2021). El uso de las TIC se ha asociado a la gamificación del aprendizaje de las matemáticas, lo que ha llevado a una mayor motivación de los estudiantes y a una mejora de los resultados de aprendizaje (Delgado et al., 2023).

La integración de las TIC en la educación matemática se ha relacionado con el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas, razonamiento lógico y pensamiento crítico de los estudiantes (Hernández-Martínez et al., 2023). Los estudios han puesto de manifiesto el papel de las TIC en la creación de un entorno de aprendizaje interactivo y colaborativo, que fomenta la adquisición de competencias matemáticas entre los estudiantes (Contini et al., 2020). Se ha demostrado el impacto de los talleres de matemáticas basados en las TIC en el desempeño de los estudiantes en las pruebas estandarizadas, lo que indica el potencial de las TIC para mejorar la competencia matemática (Mendoza et al., 2020).

En este sentido, el uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundario es un tema de gran relevancia debido a su impacto demostrado en las actitudes de los estudiantes, los resultados de aprendizaje y la mejora general del proceso de aprendizaje de las matemáticas. La integración de herramientas y recursos de las TIC tiene el potencial de transformar los enfoques tradicionales de enseñanza, promover el aprendizaje activo y colaborativo y abordar las necesidades educativas cambiantes en la era digital.

### **Marco teórico**

La influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundario ha sido objeto de una amplia investigación. Los estudios han demostrado que la integración de la tecnología en la educación matemática puede tener un impacto significativo en los resultados de los estudiantes (Mukuka et al., 2021), tal es el caso de las implicaciones del aprendizaje a distancia durante el cierre de las escuelas por la COVID-19, haciendo hincapié en los desafíos relacionados con el acceso a las TIC y su impacto en la educación matemática. El estudio de Weinhandl et al. (2021) se centró en la integración de las tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de

las matemáticas al inicio de la educación secundaria, demostrando los beneficios potenciales de la integración de las TIC en las primeras etapas de la educación matemática. La investigación de Liestari y Muhardis (2021) examinó el efecto de la alfabetización en TIC en el rendimiento matemático, proporcionando información sobre la relación entre la competencia en TIC y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas (Liestari & Muhardis, 2021).

Las perspectivas de los profesores de matemáticas sobre el uso de las TIC han sido exploradas en estudios como el realizado por Mensah y Agyei (2021), revelando las complejidades y paradojas asociadas a la integración de las TIC en la enseñanza de las matemáticas. Se han investigado los componentes de la competencia en TIC entre los profesores de matemáticas e informática, arrojando luz sobre las habilidades y conocimientos esenciales necesarios para la integración efectiva de las TIC en la educación matemática (Бирка et al., 2019). Gonzales et al. (2019) profundizaron en el contraste de las evaluaciones profesor-alumnado en escuelas secundarias, aportando información valiosa sobre el uso de las TIC en la educación matemática dentro de contextos educativos específicos.

Estos estudios subrayan colectivamente la naturaleza multifacética de la integración de las TIC en la educación matemática, abarcando los desafíos relacionados con el acceso, las perspectivas de los docentes, la competencia y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados ponen de relieve la necesidad de adoptar enfoques integrales para aprovechar el potencial de las TIC en la mejora de la enseñanza matemática en la enseñanza secundaria.

Las TIC en la educación matemática en el nivel de bachillerato presentan ventajas significativas. Por un lado, las TIC posibilitan la motivación del alumnado y facilitan el logro de un aprendizaje significativo (Olivares & Sotomayor, 2022). El uso de las TIC en la enseñanza de matemáticas puede promover el desarrollo de competencias en los estudiantes, especialmente cuando se implementa el Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos mediados por TIC (Mesa et al., 2017). Asimismo, las TIC pueden contribuir a la articulación de las competencias comunicativas y tecnológicas en el currículo de formación, tanto para estudiantes como para docentes (Aguirre, 2018). La integración de las TIC en la enseñanza de matemáticas también puede fomentar la resiliencia matemática en los estudiantes, promoviendo entornos de aprendizaje

que fortalezcan la autonomía y el trabajo en equipo (Corona y Rodríguez, 2023).

Sin embargo, el uso de las TIC en la educación matemática en bachillerato también presenta desventajas. Por ejemplo, el desconocimiento de las ventajas que ofrecen las TIC y la falta de capacitación de los docentes en el manejo de herramientas tecnológicas pueden limitar su efectividad en el aula (Manjarrés et al., 2021). En la misma línea, se ha señalado que los costos asociados con el uso de las TIC en clases virtuales pueden ser altos, y que existen limitaciones en cuanto a la capacidad de almacenamiento y el tamaño de las pantallas, lo que puede afectar la implementación efectiva de las TIC en la educación matemática (Barrera-Narváez & Cabrera-Berrezueta, 2022). Asimismo, la falta de formación y trabajo con las TIC a nivel institucional puede inhibir su desarrollo y uso por parte de los docentes, obstaculizando su incorporación real en la enseñanza de las matemáticas.

Si bien las TIC ofrecen ventajas significativas para la educación matemática en el nivel de bachillerato, como la motivación de los estudiantes, el desarrollo de competencias y la promoción de entornos de aprendizaje resilientes, también presentan desafíos relacionados con la capacitación docente, los costos y las limitaciones tecnológicas que deben abordarse para maximizar su efectividad en el aula.

En cuanto a las aplicaciones de las TIC utilizadas en la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria, es fundamental considerar los avances significativos en los recursos educativos para la enseñanza de las matemáticas en los últimos años. El uso de recursos digitales ha demostrado ser crucial para promover el aprendizaje significativo en matemáticas (Farfán-Carrión & Mestre-Gómez, 2023). La pandemia de COVID-19 ha llevado a la adopción de herramientas digitales por parte de los docentes para gestionar los cursos y garantizar la continuidad en la educación interrumpida, destacando la importancia de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas (Baptista-Lucio et al., 2020). La investigación también se ha centrado en el desarrollo de estrategias didácticas basadas en las TIC para mejorar el rendimiento académico en matemáticas, particularmente en estudiantes de secundaria (Semanate-Semanate & Robayo-Jácome, 2021). Por otra parte, se ha encontrado que la integración de las TIC en el

proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas apoya a los estudiantes en áreas como lógica, álgebra, estadística, geometría y cálculo, con el objetivo de mejorar las habilidades de resolución de problemas (Paredes et al., 2023). Es importante señalar que el uso de recursos tecnológicos en la educación matemática exige consideraciones más allá de los aspectos tecnológicos, incluyendo elementos pedagógicos, disciplinares y contextuales (Suárez, 2020).

Se ha comprobado que la incorporación de las TIC en la educación matemática facilita la búsqueda de información, la interacción con conceptos y la manipulación directa de los estudiantes, lo que conduce a la generación de nuevos conocimientos (Olivares & Sotomayor, 2022). El uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas se ha asociado con el desarrollo de estrategias de resolución de problemas de los estudiantes y una mejor comprensión de los conceptos matemáticos. Sin embargo, es crucial proporcionar una formación adecuada a los docentes para que utilicen eficazmente las TIC en el aula, como pone de manifiesto la necesidad de una formación adecuada de los docentes en TIC para uso pedagógico (Vaillant et al., 2020). El estudio de las matemáticas se ha visto significativamente impactado por la creación de modelos interactivos de aprendizaje, enfatizando la importancia de aplicar tecnologías para mejorar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes (Orellana-Campoverde & Erazo-Álvarez, 2021).

Por tanto, la integración de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria ha demostrado ser fundamental para promover el aprendizaje significativo, mejorar el rendimiento académico y brindar a los estudiantes oportunidades para participar activamente con los conceptos matemáticos. Sin embargo, es fundamental abordar la necesidad de formación del profesorado en TIC para uso pedagógico a fin de maximizar los beneficios de las herramientas digitales en la educación matemática.

El objetivo de la presente investigación es describir y determinar la relación entre el uso de TIC por parte de los docentes de matemáticas y el género, la etnia y el gusto por las matemáticas de estudiantes de bachillerato.

## Metodología

### Tipos de investigación

La investigación aplicada fue de tipo cuantitativa, de corte transversal no experimental, de alcance descriptivo y relacional (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El objetivo principal del estudio fue determinar la relación entre el uso de herramientas TIC por parte de los docentes de matemáticas y el género, la etnia y el gusto por las matemáticas de estudiantes de bachillerato.

### Instrumentos

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario el cual fue validado por cuatro expertos en el área de la enseñanza de las matemáticas. Para analizar la consistencia del instrumento se empleó el estadístico Alfa de Cronbach, mediante la cual se obtuvo el valor de 0,79 considerado como aceptable (Toro et al., 2022).

### VARIABLES Y DIMENSIONES

Para el presente estudio se consideraron dos variables, la sociodemográfica y el uso de TIC por parte de los docentes. La variable sociodemográfica se conformó por 6 indicadores, mientras que la variable uso de TIC por parte de los docentes contiene.

### Hipótesis

#### Se trabajaron tres hipótesis:

**H\_1:** Existe relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de bachillerato y la apreciación sobre el uso de TIC por parte de los docentes de matemáticas.

**H\_2:** Existe relación estadísticamente significativa entre la etnia de los estudiantes de bachillerato y la apreciación sobre el uso de TIC por parte de los docentes de matemáticas.

**H\_3:** Existe relación estadísticamente significativa entre el gusto por las matemáticas de los estudiantes de bachillerato y la apreciación sobre el uso de TIC por parte de los docentes de matemáticas.

### **Preguntas de investigación**

El presente trabajo buscó dar respuesta a la interrogante: ¿existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de las herramientas TIC por parte de los docentes de matemáticas y el género, etnia y gusto por las matemáticas de estudiantes de bachillerato?

### **Población**

La población se conformó por 29320 estudiantes de bachillerato pertenecientes al régimen sierra, zona 1, provincia Imbabura, cantón Ibarra, sectores y urbano y rural, durante el período académico 2023-2024 (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023).

### **Muestra**

La muestra fue de 1882 estudiantes de bachillerato del cantón Ibarra, pertenecientes a 8 instituciones educativas de los sectores urbano y rural. Para calcular el tamaño de la muestra se empleó el 50% de heterogeneidad del universo, un margen de error de aproximadamente el 3% con un nivel de confianza del 95%. El muestreo fue por conveniencia, no probabilístico (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

### **Procedimiento**

En primer lugar, la validez y fiabilidad del instrumento se llegó a establecer utilizando el alfa de Cronbach (Matar-Khalil et al., 2021). Esto implica la realización de un análisis para garantizar la consistencia y confiabilidad interna del instrumento. A continuación, se empleó un método de muestreo por conveniencia para seleccionar a los participantes del estudio (Gallegos et al., 2023). Una vez seleccionados los participantes, se procedió a administrar el instrumento para recoger los datos necesarios (Piña-López, 2003). Posteriormente, se realizó un análisis estadístico descriptivo para resumir los datos recolectados (Ibáñez-López et al., 2023). Para categorizar los resultados sobre el uso de TIC por parte de los docentes se utilizaron los percentiles 33 y 66, obteniéndose los niveles: Bajo, Moderado y Alto. Luego, para la validación de las hipótesis propuestas se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar dos grupos independientes, esto para el caso de H<sub>1</sub> debido a que se tienen los grupos determinados

por los géneros: hombre, mujer. Por otra parte, debido a que en H\_2 y H\_3 se tienen más de dos grupos independientes, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para grupos independientes (Barrera et al., 2023; Trujillo & Henao, 2017). Por otra parte, para medir la fuerza de la relación se utilizó el coeficiente Tau-B de Kendall. Estas pruebas no paramétricas son adecuadas para analizar datos que, como en nuestro caso, no cumplen con los supuestos de normalidad. Finalmente, los resultados fueron interpretados y presentados en el presente artículo.

## Resultados y discusión

En la Tabla 1 se presentan medidas estadísticas relacionadas con el uso de las TIC por parte de los docentes. El uso medio de las TIC por parte de los docentes es de 14,17, lo que indica el nivel medio de uso de las TIC. La mediana, que es de 13,00, sugiere que la mitad de los docentes tienen un uso de las TIC por debajo de 13,00 y la otra mitad por encima de 13,00. El modo de 13 indica que el nivel de uso más frecuente es 13. La desviación estándar de 4,091 refleja la dispersión de las puntuaciones de uso de las TIC en torno a la media. Una desviación estándar más alta sugiere una mayor variabilidad en el uso de las TIC entre los docentes.

Los valores mínimo y máximo de uso de las TIC son 6 y 42, respectivamente, lo que indica el rango de variación en el uso de las TIC entre los docentes. El rango de uso con respecto a los percentiles 33 y 66 clasifica el uso de las TIC como bajo (6-12), moderado (13-15) y alto (16-42). Esta categorización proporciona información sobre la distribución del uso de las TIC entre los docentes, con una proporción significativa que se encuentra dentro del rango moderado.

Los resultados de la Tabla 1 proporcionan información valiosa sobre la distribución y tendencia central del uso de las TIC entre los docentes. Las medidas de tendencia central y dispersión ofrecen una comprensión completa de la distribución de las puntuaciones de uso de las TIC. Además, la categorización basada en percentiles proporciona una visión matizada de la distribución del uso de las TIC entre los docentes, destacando la prevalencia de niveles de uso moderados.

**Tabla 1**  
*Estadísticos descriptivos*

<b>Estadísticos</b>		
<b>Uso TIC profesores</b>		
N	Válido	1882
	Perdidos	0
Media		14,17
Mediana		13,00
Moda		13
Desviación Est.		4,091
Varianza		16,732
Mínimo		6
Máximo		42
Rangos de uso respecto a percentiles	Bajo	6 - 12
	Moderado	13 - 15
	Alto	16 - 42
		33 y 66

#### **Uso TIC docentes y género**

La Tabla 2 revela diferencias notables en el uso de las TIC entre docentes varones y docentes mujeres. Los porcentajes indican que una mayor proporción de docentes varones tienen un bajo uso de las TIC en comparación con las docentes. Esta observación es consistente con los hallazgos que enfatizan el impacto del género en la aceptación de la tecnología entre los docentes. Además, el estudio de Buabeng-Andoh (2019) arroja luz sobre los factores que influyen en el uso pedagógico de las TIC por parte de los docentes, proporcionando información valiosa sobre las disparidades en el uso de las TIC según el género. Šabić y Šimunović (2021) por su parte, subrayan la importancia de considerar las diferencias de género en la autoeficacia de los docentes en el uso de las TIC, lo cual es pertinente para comprender las variaciones en los patrones de uso de las TIC entre educadores y educadoras. Estas referencias respaldan colectivamente la necesidad de una mayor exploración de los factores específicos de género que influyen en el uso de las TIC entre los docentes y resaltan la importancia de abordar las disparidades de género en la aceptación de la tecnología y el uso pedagógico de las TIC en entornos educativos, es por ello que se aplica una prueba estadística.

Tras aplicar la prueba U de Mann-Whitney entre el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el género se obtuvo un p valor de 0,181, lo cual indica la existencia de un tamaño del efecto pequeño en la diferencia entre ambos grupos. El valor obtenido sugiere que la probabilidad de obtener los resultados observados, o resultados más extremos, bajo la hipótesis nula es del 18,1%. Por lo tanto, los resultados son estadísticamente significativos al nivel de 0,05.

Un valor de 0,181 en la prueba U de Mann-Whitney entre el uso de las TIC y el género indica un tamaño del efecto estadísticamente significativo pero pequeño en la diferencia entre los dos grupos. Esto sugiere que existe una diferencia significativa en el uso de las TIC según el género, pero la importancia práctica de esta diferencia puede ser limitada.

La diferencia significativa en el uso de las TIC según el género, con una importancia práctica limitada, puede ser discutida a la luz de estudios relevantes que abordan la relación entre el género y la tecnología. Estos estudios proporcionan una perspectiva valiosa sobre las implicaciones prácticas de la diferencia en el uso de las TIC entre géneros y su impacto en diversos contextos educativos y sociales. Por su parte, Hatlevik et al. (2018) exploran la autoeficacia de los estudiantes en TIC y su alfabetización informática, lo que destaca la importancia de las actitudes y expectativas de los estudiantes en relación con las TIC. Este enfoque es relevante para comprender cómo las diferencias de género en las actitudes hacia la tecnología pueden influir en el uso práctico de las TIC.

Además, Volman & Eck (2001) abordan la equidad de género y la tecnología en la educación, destacando factores que influyen en las actitudes de las niñas hacia la tecnología. Este enfoque es relevante para comprender cómo las actitudes y las experiencias previas pueden influir en la diferencia de género en el uso de las TIC, lo que a su vez puede tener implicaciones prácticas en la educación.

Finalmente, es necesario destacar el aporte de Prieto et al. (2020), mismos que investigan la competencia digital de los docentes en la educación vocacional, encontrando que no existen diferencias significativas de género en la aplicación de habilidades digitales por parte de los profesionales de la enseñanza. Este hallazgo sugiere que, en ciertos contextos, la diferencia de género en el uso de las

TIC puede tener una importancia práctica limitada.

Palomares-Ruiz et al. (2020) exploran la integración de las TIC en la educación científica y su relación con la brecha digital de género. Este enfoque destaca la importancia de transformar las metodologías de enseñanza de la ciencia mediante el uso de herramientas TIC, lo que puede tener implicaciones prácticas en la reducción de la brecha de género en el uso de las TIC. Estos estudios proporcionan una perspectiva valiosa sobre la importancia práctica de la diferencia en el uso de las TIC según el género, destacando la influencia de las actitudes, la autoeficacia y las experiencias previas en la integración efectiva de las TIC en diversos contextos educativos.

**Tabla 2**  
*Percepción sobre el uso de TIC en función del género*

		<b>Género * Uso TIC docentes</b>				
		Rango uso TIC docentes				
		Bajo	Moderado	Alto	Total	
Género	Masculino	Recuento	319	306	254	879
		%	36,3%	34,8%	28,9%	100,0%
	Femenino	Recuento	390	347	266	1003
		%	38,9%	34,6%	26,5%	100,0%
Total		Recuento	709	653	520	1882
		%	37,7%	34,7%	27,6%	100,0%

### Uso TIC docentes y etnia

Los resultados de la Tabla 3 indican variaciones en el uso de las TIC entre diferentes grupos étnicos. Se destaca el mayor porcentaje de docentes del grupo "Indígena" con bajo uso de las TIC, así como el mayor porcentaje de docentes de los grupos "Blanco" y "Otras" con alto uso de las TIC. Para profundizar en el análisis, se realiza una prueba estadística para determinar si las diferencias en el uso de las TIC entre los grupos étnicos son estadísticamente significativas.

Los datos derivados proporcionan información valiosa sobre la distribución del uso de las TIC entre diferentes grupos étnicos de docentes; como resultado de un análisis más detallado se identifica que el valor de significancia asintótica de 0,0000 obtenido al aplicar

la prueba de Kruskal-Wallis entre la autodefinición étnica y el rango de uso de TIC de los docentes indica que existe al menos una diferencia significativa en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre al menos dos grupos étnicos.

En este caso, el valor de significancia tan bajo sugiere que hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencias en el uso de las TIC entre los grupos étnicos. Por tanto, el valor de significancia asintótica de 0,0000 indica que hay al menos una diferencia significativa en el uso de TIC entre los grupos étnicos de los docentes, lo que sugiere la necesidad de realizar análisis adicionales para identificar las diferencias específicas entre los grupos étnicos en relación con el uso de TIC.

El valor de significancia tan bajo, indicando que hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencias en el uso de las TIC entre los grupos étnicos, es consistente con hallazgos en estudios previos. Este hallazgo respalda la importancia de considerar las diferencias étnicas en diversos contextos, incluido el uso de las TIC. Además, el estudio de Lucero et al. (2018) sobre los efectos de las tecnologías de la información y la comunicación en cuidadores informales de personas con demencia, destaca la influencia significativa de las intervenciones basadas en la telefonía móvil, lo que sugiere que las diferencias étnicas pueden influir en la adopción y efectividad de las tecnologías de la comunicación. Estos hallazgos respaldan la idea de que las diferencias étnicas pueden tener un impacto significativo en el uso y efectividad de las TIC. Este estudio revela la importancia de comprender las diferencias en las habilidades y percepciones de los docentes en relación con el uso de las TIC, lo que puede estar influenciado por factores étnicos. Asimismo, el trabajo de Hardaker et al. (2017) sobre las diferencias en el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación destaca las barreras que enfrentan ciertos grupos étnicos para acceder a recursos educativos en línea, lo que subraya la importancia de considerar las disparidades étnicas en el acceso y uso de las TIC.

**Tabla 3**

*Percepción sobre el uso de TIC en función de la etnia*

		Autodefinición Étnica * Uso TIC docentes			
		Rango uso TIC docentes			Total
Autodefinición Étnica		Bajo	Moderado	Alto	
Blanco	Recuento	33	13	23	69
	%	47,8%	18,8%	33,3%	100,0%
Mestizo	Recuento	450	497	392	1339
	%	33,6%	37,1%	29,3%	100,0%
Afrodescendiente	Recuento	44	39	48	131
	%	33,6%	29,8%	36,6%	100,0%
Indígena	Recuento	174	101	49	324
	%	53,7%	31,2%	15,1%	100,0%
Otras	Recuento	7	3	7	17
	%	41,2%	17,6%	41,2%	100,0%
Total	Recuento	708	653	519	1880
	%	37,7%	34,7%	27,6%	100,0%

### Uso TIC docentes y gusto por las matemáticas

En la tabla 4 se presenta la tabulación cruzada de "Gusto por las matemáticas" y "Uso TIC docentes". La tabla muestra la frecuencia y la distribución porcentual de las respuestas conjuntas. Los resultados indican que la distribución del gusto por las matemáticas varía entre los diferentes niveles de uso de las TIC entre los docentes. Si bien los patrones no son drásticamente diferentes, existen variaciones sutiles en la preferencia por las matemáticas en función del nivel de uso de las TIC. Esto sugiere una posible relación entre el uso de las TIC por parte de los docentes y el gusto por las matemáticas de los estudiantes. Para explorar esta relación más a fondo se aplicó la prueba estadística U de Mann-Whitney, mediante la cual se obtuvo  $p=0,000$ , por lo que, se rechaza la hipótesis nula de  $H_3$  y se acepta la del investigador, es decir, existe una relación estadísticamente significativa entre la apreciación del uso de TIC por parte de los docentes de matemáticas y el gusto por las matemáticas de los estudiantes. La fuerza de la relación se midió empleando el coeficiente Tau-B de Kendall y se obtuvo el valor de  $\tau=-0,06$  con un nivel de significancia del 0,01, lo que nos muestra una correlación negativa débil inversa, es decir, si la apreciación sobre el uso de TIC por parte de los docentes de matemáticas se ve disminuida cuando el estudiante posee un gusto mayor por las matemáticas y viceversa.

La relación entre la apreciación de los profesores sobre el uso de las TIC y el gusto de los estudiantes por las matemáticas es una

cuestión compleja y multifacética que puede verse influida por diversos factores. Si bien las referencias proporcionadas ofrecen información valiosa sobre el contexto más amplio de la educación matemática y la dinámica profesor-alumno, ninguna de ellas aborda directamente la relación específica entre la apreciación del uso de las TIC por parte de los profesores y el gusto de los estudiantes por las matemáticas.

Referencias como Schaeffer et al. (2021) exploran el impacto de las actitudes y emociones de los docentes, incluida la ansiedad matemática, en el aprendizaje matemático de los estudiantes. Estos estudios proporcionan información valiosa sobre la posible influencia de las emociones y actitudes de los profesores en los resultados académicos de los estudiantes, que podría relacionarse indirectamente con la apreciación del uso de las TIC y el gusto de los estudiantes por las matemáticas. Además, la investigación de González et al. (2019) y Abdullahi y Sirajo (2022) profundiza en el impacto del uso de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas, ofreciendo información sobre la posible influencia de la tecnología en las experiencias académicas de los estudiantes.

Si bien las referencias proporcionadas ofrecen información valiosa sobre aspectos relacionados con la educación matemática y la dinámica profesor-alumno, es necesario realizar más investigaciones que aborden directamente la relación entre la apreciación del uso de las TIC por parte de los profesores y el gusto de los estudiantes por las matemáticas que permitan observar aspectos más detallados sobre esta relación.

**Tabla 4**

*Percepción sobre el uso de TIC en función del gusto por las matemáticas*

		Gusto por las matemáticas * Uso TIC docentes				
		Rango uso TIC docentes			Total	
		Bajo	Moderado	Alto		
Gusto por las matemáticas	No me gusta	Recuento	169	231	163	563
		%	30,0%	41,0%	29,0%	100,0%
	Me gusta poco	Recuento	126	138	105	369
		%	34,1%	37,4%	28,5%	100,0%
	Indiferente	Recuento	240	143	122	505
		%	47,5%	28,3%	24,2%	100,0%
Total	Me gusta mucho	Recuento	102	73	72	247
		%	41,3%	29,6%	29,1%	100,0%
		Recuento	72	68	58	198
	%	36,4%	34,3%	29,3%	100,0%	
	Recuento	709	653	520	1882	
	%	37,7%	34,7%	27,6%	100,0%	

## Conclusiones

La diferencia significativa observada en el uso de las TIC según el género se alinea con la literatura existente sobre las disparidades de género en la adopción y el uso de tecnología. La importancia práctica de esta diferencia puede ser limitada debido a factores sociales y sistémicos más amplios que influyen en las disparidades de género en los campos relacionados con la tecnología.

Los hallazgos podrían tener implicaciones para la política educativa y el desarrollo profesional, ya que sugieren que las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas pueden verse influenciadas por el nivel de uso de las TIC por parte de los docentes de la asignatura, lo que pone de relieve la necesidad de estrategias específicas para apoyar la educación matemática basadas en el dominio y las preferencias de los docentes en materia de TIC.

El hallazgo de una diferencia significativa en el uso de las TIC entre grupos étnicos de docentes es consistente con investigaciones previas que han destacado la influencia de la diversidad étnica en diversos contextos, incluida la adopción y efectividad de las TIC. Estos estudios respaldan la importancia de considerar las diferencias étnicas al diseñar estrategias y políticas relacionadas con el uso de las TIC en entornos educativos y laborales.

## Referencias

Abdullahi, U. and Sirajo, M. (2022). Ict and learning of mathematics in nigeria. *Journal of Mathematics Instruction Social Research and Opinion*, 1(3), 143-152. <https://doi.org/10.58421/misro.v1i3.40>

Aguirre, A. (2018). Uso de recursos tic en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>

Almhdawi, K., Obeidat, D., Kanaan, S., Hajela, N., Bsoul, M., Arabiat, A. & Alrabbaie, H. (2021). University professors' mental and physical well-being during the covid-19 pandemic and distance teaching. *Work*, 69(4), 1153-1161. <https://doi.org/10.3233/wor-205276>

Baptista-Lucio, P., Zimerman, A., & Altamirano, C. (2020). Encuesta nacional a docentes ante el covid-19. retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 50(SPECIAL), 41-88. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.especial.96>

Barboza, C. and Wielewski, G. (2022). Tecnologias digitais na formação do professor de matemática: um olhar para as teses e dissertações no brasil. *Reamec - Rede Amazônica De Educação Em Ciências E Matemática*, 10(3), e22057. <https://doi.org/10.26571/reamec.v10i3.14162>

Barrera, H., Hidalgo, C., Alulema, N., Telenchana, L., & Ninacuri, R. (2023). Lectura y niveles de comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Latam Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.494>

Barrera-Narváez, P. and Cabrera-Berrezueta, L. (2022). Tecnología y motivación dentro del proceso de aprendizaje en el bachillerato intercultural bilingüe. *Mqinvestigar*, 6(3), 1686-1711. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.6.3.2022.1686-1711>

Boström, M., Björklund, C., Bergström, G., Nybergh, L., Elinder, L., Stigmar, K., ... & Kwak, L. (2019). Health and work environment among female and male swedish elementary school teachers—a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 227. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010227>

Cárdenas, C., Rengifo-Lozano, R., Asmat-Vega, N., & Neyra-Huamani, L. (2020). Desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios a través de entornos virtuales: experiencias de docentes universitarios en lima. *Eleuthera*, 22(2), 71-87. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.5>

Carmona-Mesa, J., González-Gómez, D., & Villa-Ochoa, J. (2020). Autoeficacia de profesores en formación inicial en el uso de tecnología para enseñar matemáticas. *Bolema Boletim De Educação Matemática*, 34(67), 583-603. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a12>

Chacón, F., Ferrer, L., Fernández, F., & Mendocilla, W. (2021). Geogebra: herramienta tecnológica para el aprendizaje significativo de las matemáticas en universitarios. *Horizontes Revista De Investigación en Ciencias De La Educación*, 5(18), 382-390. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.181>

Cladellas, R. and Castelló, A. (2017). Percepción del estado de salud y estrés, de profesorado universitario, en relación con la franja horaria de docencia. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(23), 217-240. <https://doi.org/10.25115/ejrep>

v9i23.1435

Contini, L., Fabro, A., & Gusmão, T. (2020). Tareas mediadas por tic en la enseñanza de matemática en carreras universitarias de perfil profesional. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 43585-43600. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-103>

Corona, L. and Rodríguez, R. (2023). La resiliencia matemática en estudiantes de un bachillerato rural. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 53(1), 179-200. <https://doi.org/10.48102/rlee.2023.53.1.533>

Delgado, J., Espinoza, M., Vivanco, C., Medina, N., & Ayala, M. (2023). La gamificación como eje motivador para el aprendizaje de la matemática. *Latam Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.538>

Domínguez, V., Domínguez, M., Pujalte, L., & Mateu, D. (2022). Impacto del covid-19. *Human Review International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 11(Monográfico), 1-13. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4233>

Duarte, S., González, D., & Gamarra, A. (2021). Innovation in maths class: examples and counter-examples of effectiveness of the teaching initiative in times of pandemic. *Revista Pensamiento Americano*, 14(28), 15-28. <https://doi.org/10.21803/penamer.14.28.355>

Espinoza, L. and Rodríguez, M. (2021). La importancia de las tic en la asignatura matemática. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 37-48. <https://doi.org/10.51896/atlanter/rzbs1977>

Fajardo-Zapata, Á., González-Valencia, Y., & Hernández-Niño, J. (2022). Factores psicosociales y red de apoyo en trabajadores de una universidad pública. *Nova*, 20(39), 9-23. <https://doi.org/10.22490/24629448.6575>

Farfán, M. (2022). Competencias digitales en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(3), 95-101. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i3.026>

Farfán-Carrión, W. and Mestre-Gómez, U. (2023). Estrategia metodológica para el uso de recursos digitales en el aprendizaje significativo de las matemáticas en el quinto grado de educación general básica. *Mqinvestigar*, 7(2), 515-532. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.2.2023.515-532>

Gallegos, S., González, L., López, E., Romay, S., Zafra, M., & De-León-Cortés, G. (2023). Cultura organizacional, competitividad y teoría del caos desde la perspectiva de los profesores en educación superior. *Ipsa Scientia Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(1), 43-66. <https://doi.org/10.25214/27114406.1548>

García, M., Iglesias, S., Saleta, M., & Romay, J. (2016). Riesgos psicosociales en el profesorado de enseñanza universitaria: diagnóstico y prevención. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 32(3), 173-182. <https://doi.org/10.1016/j.rpto.2016.07.001>

Gómez, J., Verdejo, A., & Uclés, R. (2022). Investigación en educación matemática homenaje a los profesores pablo flores e isidoro segovia. <https://doi.org/10.36006/16367-1>

Gonzales, N., Mora, J., & Trelles-Zambrano, C. (2019). Information and communication technologies, contrasting teacher - student assessments in high schools within cuenca, ecuador. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 27(3). <https://doi.org/10.30722/ijisme.27.03.004>

Gonzalez, K., Kupczynski, L., Hall, K., & Jones, D. (2019). Impact of teachers' gender and self-efficacy on end of year elementary students mathematics assessments in rural south texas schools. *Journal of Studies in Education*, 9(3), 38. <https://doi.org/10.5296/jse.v9i3.15126>

Greco, E., Graziano, E., Stella, G., Mastrodascio, M., & Cedrone, F. (2022). The impact of leadership on perceived work-related stress in healthcare facilities organisations. *Journal of Organizational Change Management*, 35(4/5), 734-748. <https://doi.org/10.1108/jocm-07-2021-0201>

Hardaker, G., Sabki, A., Qazi, A., & Iqbal, J. (2017). Differences in access to information and communication technologies. *International Journal of Information and Learning Technology*, 34(4), 351-366. <https://doi.org/10.1108/ijilt-05-2017-0029>

Hernández, E. (2019). Retos y oportunidades en la enseñanza de las matemáticas en el bachillerato. *Docere*, (20), 21-24. <https://doi.org/10.33064/2019docere202210>

Hernández-Martínez, M., Patiño, E., Echeverría, N., Gramal, L., & Barreto, J. (2023). Aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica en la enseñanza de funciones exponenciales y logarítmicas. *Ecos de la Academia*, 8(16), 141-152. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v8i16.766>

Horton, N. and Jacobs, K. (2022). How does the working environment transition impact perceived work-related quality of life for postsecondary teachers within the united states?. *Work*, 71(2), 417-421. <https://doi.org/10.3233/wor-210819>

Hossein-Mohand, H. and Hossein-Mohand, H. (2022). Tic y enseñanza de las matemáticas en secundaria: melilla. *Human Review International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 11(Monográfico), 1-11. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3950>

Huamán, D. and Huamán, A. (2019). Factores de riesgos psicosociales y estrés percibido en docentes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 323. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.304>

Ibáñez-López, F., Gea, A., Plana, M., & Martín, M. (2023). <p>basic survival manual for descriptive statistical analysis [manual de supervivencia básico para los análisis estadísticos descriptivos]<p>. *Espiral Cuadernos del Profesorado*, 16(32), 118-125. <https://doi.org/10.25115/ecp.v16i32.9134>

Leka, S., Jain, A., Cox, T., & Kortum, E. (2011). The development of the european framework for psychosocial risk management: prima-ef. *Journal of Occupational Health*, 53(2), 137-143. <https://doi.org/10.1539/joh.o10010>

Lemos, M., Calle-González, G., Valencia, M., Orejuela, J., & Román-Calderón, J. (2019). Factores psicosociales asociados al estrés en profesores universitarios colombianos. *Diversitas*, 15(1), 59-70. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2019.0001.05>

Li, W. and Kou, C. (2018). Prevalence and correlates of psychological stress among teachers at a national key comprehensive university in china. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 24(1-2), 7-16. <https://doi.org/10.1080/10773525.2018.1500803>

Li, Z., Zhang, P., & Lim, C. (2022). A study on the impact of work stress on work performance for newly-employed teachers of colleges and universities in western china. *Journal of Chinese Human Resource Management*, 53-64. <https://doi.org/10.47297/wspchrmwsp2040-800505.20221302>

Liestari, S. and Muhandis, M. (2021). Hierarchical linear modeling for determining the effect of ict literacy on mathematics achievement. *Research and Evaluation in Education*, 7(1). <https://doi.org/10.21831/reid.v7i1.39181>

López, M. and Albaladejo, I. (2017). Influencia de las nuevas tecnologías en la evolución del aprendizaje y las actitudes matemáticas de estudiantes de secundaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(17). <https://doi.org/10.25115/ejrep.v7i17.1346>

López, W. (2021). Ambiente de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas ante el covid-19. *Ciencia E Interculturalidad*, 28(01), 9-22. <https://doi.org/10.5377/rci.v28i01.11455>

Lucero, R., Fehlberg, E., Patel, A., Bjarnardottir, R., Williams, R., Lee, K., ... & Mittelman, M. (2018). The effects of information and communication technologies on informal caregivers of persons living with dementia: a systematic review. *Alzheimer S & Dementia Translational Research & Clinical Interventions*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.trci.2018.11.003>

Manjarrés, C., Ortega, T., Oro, M., & Movilla, J. (2021). Articulación de las TIC en docentes en formación en educación matemática. *Dictamen Libre*, (29). <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.29.8016>

Martínez, M., Patiño, E., Echeverría, N., Gramal, L., & Barreto, J. (2023). Aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica en la enseñanza de funciones exponenciales y logarítmicas. *Ecos de la Academia*, 8(16), 141-152. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v8i16.766>

Matar-Khalil, S., Barrero, M., & González-Campos, J. (2021). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la percepción de riesgo de contagio de covid-19 en población colombiana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(4), 512-20. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.9298>

Mendoza, F., Cedeño, G., Santos, R., & Vera, G. (2020). Impacto del taller de matemática en los resultados de la prueba "ser bachiller". *Revista Científica Sinapsis*, 3(18). <https://doi.org/10.37117/s.v3i18.395>

Mensah, F. and Agyei, D. (2021). The paradox of ghanaiian high school mathematics teachers' perspectives on ict use. *African Journal of Teacher Education*, 10(1), 172-194. <https://doi.org/10.21083/ajote.v10i1.6521>

Mesa, M., Morales, F., & Duarte, J. (2017). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos mediados por tic para el desarrollo de competencias en estadística. *Saber Ciencia Y Libertad*, 12(2), 220-232. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2017v12n2.1590>

Msowoya, T. (2022). Integrating information and communications technology in teaching: perceptions from teachers in malawi. *Journal of Education & Social Sciences*, 10(2), 10-22. <https://doi.org/10.20547/jess1022210202>

Mukuka, A., Shumba, O., & Mulenga, H. (2021). Students' experiences with remote learning during the covid-19 school closure: implications for mathematics education. *Heliyon*, 7(7), e07523. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07523>

Núñez, D. and Gómez, D. (2022). "factores de riesgo psicosocial y su relación con el estrés laboral en docentes de una unidad educativa". *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 5463-5474. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3543](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3543)

Olivares, M. and Sotomayor, I. (2022). Las tic para enseñar ¿también en matemáticas?. *Cuaderno De Pedagogía Universitaria*, 19(38), 109-119. <https://doi.org/10.29197/cpu.v19i38.466>

Orellana-Campoverde, J. and Erazo-Álvarez, J. (2021). Herramientas digitales para la enseñanza de matemáticas en pandemia: usos y aplicaciones de docentes. *Episteme Koinonía*, 4(8), 109. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1348>

Ozamiz-Etxebarria, N., Mondragon, N., Pérez-Moreno, M., & Santabárbara, J. (2021). Prevalence of anxiety, depression, and stress among teachers during the covid-19 pandemic: a rapid systematic review with meta-analysis. *Brain Sciences*, 11(9), 1172. <https://doi.org/10.3390/brainsci11091172>

Palomares-Ruiz, A., Cebrián, A., López-Parra, E., & García-Toledano, E. (2020). Ict integration into science education and its relationship to the digital gender gap. *Sustainability*, 12(13), 5286. <https://doi.org/10.3390/su12135286>

Pando-Moreno, M., Gascón-Santos, S., Varillas-Vilches, W., & Aranda-Beltrán, C. (2019). Exposición a factores psicosociales laborales y sintomatología de estrés en trabajadores peruanos.// exposure to occupational psychosocial factors and stress symptomatology in peruvian workers. *Ciencia Unemi*, 12(29), 1-8. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol12iss29.2019pp1-8p>

Paredes, N., García, A., Cañizares, G., Guachamín, E., & Sarango, A. (2023). Tecnologías de la información y las comunicaciones (tic) en el aprendizaje universitario en el área de matemáticas. *Latam Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.570>

Piña-López, J. (2003). Validación de un instrumento para medir competencias conductuales en personas VIH positivas. *Salud Pública de México*, 45(4), 293-297. <https://doi.org/10.1590/s0036-36342003000400008>

Poon, C., Hui, V., Yuen, G., Kwong, V., & Chan, C. (2019). A well-slept teacher is a better teacher: a multi-respondent experience-sampling study on sleep, stress, and emotional transmission in the classroom. *Psych Journal*, 8(3), 280-292. <https://doi.org/10.1002/pchj.282>

Prado-Gascó, V., Gómez-Domínguez, M., Soto-Rubio, A., Díaz-Rodríguez, L., & Mateu, D. (2020). Stay at home and teach: a comparative study of psychosocial risks between Spain and Mexico during the pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566900>

Prieto, J., Torres, J., García, M., & García, G. (2020). Gender and digital teaching competence in dual vocational education and training. *Education Sciences*, 10(3), 84. <https://doi.org/10.3390/educsci10030084>

Pujol-Cols, L. and Arraigada, M. (2018). Propiedades psicométricas del cuestionario de riesgos psicosociales copsoq-istas 21 y aplicación en docentes universitarios argentinos. *Cuadernos de Administración*, 30(55), 97-125. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cao30-55.ppcr>

Rivera-Porras, D. (2019). Gestión del riesgo psicosocial y organizacional, un análisis bibliométrico. *Aibi Revista De Investigación Administración E Ingeniería*, 30-35. <https://doi.org/10.15649/2346030x.492>

Salimzadeh, R., Hall, N., & Saroyan, A. (2021). Examining academics' strategies for coping with stress and emotions: a review of research. *Frontiers in Education*, 6. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.660676>

Schaeffer, M., Rozek, C., Maloney, E., Berkowitz, T., Levine, S., & Beilock, S. (2021). Elementary school teachers' math anxiety and students' math learning: a large-scale replication. *Developmental Science*, 24(4). <https://doi.org/10.1111/desc.13080>

Schut, C., Mollanazar, N., Sethi, M., Nattkemper, L., Valdes-Rodriguez, R., Lovell, M., ... & Yosipovitch, G. (2016). Psychological stress and skin symptoms in college students: results of a cross-sectional web-based questionnaire study. *Acta Dermato*

*Venereologica*, 96(4), 550-551. <https://doi.org/10.2340/00015555-2291>

Semanate-Semanate, D. and Robayo-Jácome, D. (2021). Estrategia didáctica basada en tic para mejorar el desempeño académico en el área de matemática. *Episteme Koinonia*, 4(8), 388. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1384>

Suárez, C. (2020). Perspectivas de enseñanza en docentes que integran una red de matemáticas: percepciones sobre la integración de tic y las formas de enseñar. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (61), 19-41. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n61a3>

Sun, W., Wu, H., & Wang, L. (2011). Occupational stress and its related factors among university teachers in china. *Journal of Occupational Health*, 53(4), 280-286. <https://doi.org/10.1539/joh.10-0058-oa>

Tehreem, H., Ali, M., & Tasneem, S. (2022). Job stress and burnout among university teachers with mediating effect of social and gender support. *Review of Applied Management and Social Sciences*, 5(4), 587-603. <https://doi.org/10.47067/ramss.v5i4.278>

Trinidad-López, J. and Galindo, C. (2022). Factores de riesgos psicosociales y satisfacción laboral en personal administrativo de una universidad privada. *Revista Herediana De Rehabilitación*, 5(2), 30-37. <https://doi.org/10.20453/rhr.v5i2.4361>

Trujillo, W. and Henao, M. (2017). Riqueza florística y recambio de especies en la vertiente orinoquense de los andes, colombia. *Colombia Forestal*, 21(1), 18. <https://doi.org/10.14483/2256201x.11848>

Vaillant, D., Zidán, E., & Biagas, G. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la matemática. *Ensaio Avaliação E Políticas Públicas Em Educação*, 28(108), 718-740. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002802241>

Vargas-Huaman, J., Alva-Palacios-Gómez, L., & Jala, A. (2022). Compromiso organizacional y satisfacción laboral en la intención de rotación de docentes universitarios en universidades privadas de lima, 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3649-3670. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2877](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2877)

Volman, M. and Eck, E. (2001). Gender equity and information technology in education: the second decade. *Review of Educational Research*, 71(4), 613-634. <https://doi.org/10.3102/00346543071004613>

Weinhandl, R., Houghton, T., Lindenbauer, E., Mayerhofer, M., Lavicza, Z., & Hohenwarter, M. (2021). Integrating technologies into teaching and learning mathematics at the beginning of secondary education in Austria. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 17(12), em2057. <https://doi.org/10.29333/ejmste/11428>

Zhao, Y. and Zhou, K. (2022). Analysis of the turnover tendency of college teachers from the perspective of psychology. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.771324>

Zheng, M., Asif, M., Tufail, M., Naseer, S., Khokhar, S., Chen, X., ... & Naveed, R. (2022). Covid academic pandemic: techno stress faced by teaching staff for online academic activities. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.895371>

Бирка, М., ., Sushchenko, A., & Lukashiv, T. (2019). Components of ICT competence of teachers of mathematics and informatics. *Information Technologies and Learning Tools*, 74(6), 225-237. <https://doi.org/10.33407/itlt.v74i6.3258>





## Ecos de la Academia

Ecos de la academia, Revista de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de Ecuador, es una publicación científica de la Universidad Técnica del Norte, con revisión ciega (simple) externa en línea, que publica artículos en idioma español, quichua, portugués e inglés. Se edita con una frecuencia semestral con dos números por año. En ella se divulgan trabajos originales e inéditos generados por los investigadores, docentes y estudiantes de la Universidad Técnica del Norte, y contribuciones de profesionales, docentes e investigadores nacionales e internacionales, con calidad, originalidad y relevancia en las áreas de ciencias sociales y ciencias humanísticas.

La revista Ecos de la Academia acepta hasta un máximo de tres autores y es indispensable que previo al envío de los artículos, los autores y coautores obtengan su Registro **ORCID**.

### Tipos de artículos que publica la revista

Los escritos podrán enmarcarse dentro de las siguientes categorías: Artículos de investigación, de Revisión, Ensayos, Notas Técnicas, Reseñas bibliográficas y Notas del editor.

#### Artículos de investigación

Presentan resultados originales producto de un proceso de investigación científica. El texto deberá tener preferentemente las siguientes partes: Título y autores con su filiación y correo electrónico institucional, Resumen, Palabras Clave, Abstract, Keywords, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusiones, Conclusiones, Agradecimientos, Referencias Bibliográficas, Cuadros y Figuras. El número de palabras del artículo será de mínimo de cinco mil palabras y máximo de nueve mil, incluido las referencias; en casos excepcionales se aceptará artículos de mayor extensión.

#### Artículos de revisión

El ensayo debe ser de un tema científico específico y discutirse con opinión crítica, los resultados de los trabajos citados que deben ser no menos de 20 artículos. Las revisiones tendrán una Introducción con la fundamentación y un Desarrollo con los criterios de los autores sobre el tema, una Discusión con los autores citados, las Conclusiones y las Referencias bibliográficas. El número de palabras del artículo será de mínimo de cinco mil palabras y máximo de nueve mil, incluido las referencias; en casos excepcionales se aceptará artículos de mayor extensión.

#### Ensayos

Investigación de carácter científico que presenta las ideas del autor y su opinión sustentada con argumentos y revisión bibliográfica. Ha de entregar conclusiones fuertes que permitan a otros autores continuar realizando estudios sobre el tema. El número mínimo de palabras será de dos mil y el máximo, tres mil.

#### Notas técnicas

Se describe el estado de un problema técnico o se informa sobre una investigación en curso. Es aconsejable que tengan las siguientes partes: Introducción, Desarrollo, Conclusiones y Referencias Bibliográficas. El número mínimo de palabras será de dos mil y el máximo, tres mil.

### **Reseñas bibliográficas**

Análisis de una o varias obras científicas y su relevancia en la investigación de un tema en determinado momento. El número mínimo de palabras será de dos mil y el máximo, tres mil.

### **Notas del editor**

Normalmente las escribe el Editor cuando quiere aclarar algún tema que quedó abierto o anunciar algo importante del número editado; tienen por objetivo establecer una comunicación entre los lectores y el Consejo Editorial. El número máximo de palabras será de mil palabras.

### **Formato del manuscrito**

Los artículos científicos deben ser presentados en formato MS Word 2013 o superior, en idioma español, inglés, quichua o portugués, en formato DIN A4, a una columna, con los cuatro márgenes de 2.5 cm, tipo de letra Times New Roman 12 puntos, espaciados a 1.5, justificado y con las páginas numeradas, con un breve resumen curricular del autor/res. Los autores deberán enviar el artículo en el FORMATO (Descargar plantilla desde la plataforma OJS de la revista). Los demás tipos de escritos son libres en su esquema de redacción.

Como parte del proceso de envío, los autores deben verificar que el manuscrito cumpla con todas las indicaciones orientadas, caso contrario serán devueltos.

### **Originalidad**

Para ser publicados en la Revista científico tecnológica de la FECYT, los artículos deben ser inéditos, no pueden haber sido publicados en otras revistas. Los autores deben indicar en su primer envío del artículo que cumplen con esta norma a través de una carta de originalidad.

Los derechos de publicación de los artículos que sean recibidos y publicados serán de propiedad de la revista y para su eventual publicación en otras fuentes u otros medios, se citará la fuente original.

### **Estructura de los artículos**

#### **1. Título, autor:**

Título del artículo, debe ser claro, corto (hasta 18 palabras) y conciso, evitando términos tales como "Estudio sobre..." "Observaciones..." "Contribución a..." ; con inicial mayúscula y el resto en minúsculas, resaltado en negrita, centrado, con tamaño de letra de 14 puntos.

Autor o Autores: Nombre(s), Apellido(s) y deben ser escrito en negrita, centrado. Se aceptarán artículos con 5 autores como máximo.

Afiliación institucional: Institución, país y correo electrónico de los autores e indicar cuál es el autor encargado de la correspondencia; el texto debe ser escrito en 10 puntos y centrado.

## 2. Resumen, Palabras Clave (Abstract, keywords)

La extensión del resumen no debe ser mayor de 200 palabras. El estilo debe ser conciso y no contener referencias. La estructura incluirá preferentemente:

- Fundamentación del estudio.
- Objetivo.
- Descripción breve de materiales y métodos señalando el área geográfica donde fue realizado.
- Presentación de los resultados más relevantes.
- Conclusiones relevantes.

Se redactará en un solo párrafo, separado por coma, punto y coma y punto seguido.

Todos los artículos escritos en español deben incluir un **resumen en inglés (abstract)**. Los artículos que se presenten en el idioma inglés, quichua o portugués, deben incluirlo en español.

Palabras clave: Al final del resumen se deben citar hasta seis palabras clave que describan el contenido de la investigación. Estas palabras, preferentemente deberán ser tomadas del Tesauro de la UNESCO. Al igual que en el resumen en español, luego del abstract, se incluirán las palabras clave en inglés (**keywords**).

## 3. Introducción:

Debe informar sobre la importancia del tema, respaldada por una revisión bibliográfica actualizada que refleje el contexto con otras investigaciones, incluyendo las citas bibliográficas, para finalizar con una o dos frases que definan los objetivos y la esencia del artículo.

## 4. Materiales y métodos:

Debe proporcionar la información suficiente para permitir la réplica de los estudios, subdividiéndolos en secciones según los materiales, los métodos de recolección y análisis de datos. Se explicará el tipo de investigación, y los métodos, técnicas e instrumentos utilizados; de ser necesario la población y muestra.

## 5. Resultados:

Deben ser expuestos de manera clara, en función de los objetivos planteados en la investigación.

## 6. Discusión:

Se deben resaltar los logros relacionándolos con los resultados de otros autores, tratar de explicar el porqué de los resultados obtenidos. De ser necesario se puede unificar en un solo ítem los

resultados y discusión.

### **7. Conclusiones:**

Deben ser sintéticas y consistentes con los resultados y la discusión. Las conclusiones deben ser presentadas claramente como respuesta a los interrogantes que originaron el estudio y a los objetivos planteados, por lo tanto es recomendable que haya tantas conclusiones como objetivos. Es conveniente dejar en claro las limitaciones que el estudio presentó y la forma como pudieron afectar a las conclusiones.

\*De ser necesario, incluir los agradecimientos respectivos, así como futuros estudios relacionados.

### **8. Referencias bibliográficas:**

Utilizar la norma APA vigente. En cada artículo deberá existir al menos 20 referencias, todas citadas en el texto, las mismas que en su mayoría deberán ser de documentos publicados máximo hace 6 años.

## **Políticas generales de presentación**

### **Citas en el texto**

Las citas textuales o parafraseadas serán con la norma APA vigente a la fecha de publicación.

### **Figuras y cuadros**

Para numerar, poner títulos y notas se utilizará la norma APA vigente. Enumerarlos con números arábigos, pero usar secuencia separada para cada una. El título debe estar incorporado en el texto y no en las figuras. Los datos pueden presentarse en figuras o cuadros, pero no la misma información en las dos formas. Las figuras o gráficos se recomiendan para mostrar tendencias, comportamientos y relaciones entre los datos presentados. Las leyendas en los ejes deben indicar la variable, las unidades de medida y todos los símbolos empleados. Las figuras y cuadros deben explicarse por sí solos, esto significa que el lector debe entenderlos totalmente sin tener que buscar información adicional en el texto, auxiliados por un título claro y conciso. Las figuras presentadas deben ser de alta resolución mínima de 300 dpi y aparecer citadas en el texto siguiendo el orden numérico.

### **Representación de numeración y simbología de datos**

Se deberá usar el Sistema Internacional de Medidas (SIU) y sus abreviaciones. Use números arábigos para todos los números con dos o más dígitos y para todas las medidas de tiempo, peso, largo, área, cantidad, concentración, grados de temperatura, entre otras, excepto cuando el número es la primera palabra de una o si es menos de 10 y no corresponde a una medida, excepto cuando en una serie un número tiene dos o más dígitos.

### **Ecuaciones**

Debe utilizarse el editor de fórmulas de MS Word y no insertarlas como imagen, centrar las ecuaciones en una línea separada y numerarlas empezando con 1 y colocar este número entre paréntesis angulares en el margen derecho.

### **Abreviaturas o símbolos**

Evitar el uso de abreviaturas, excepto las unidades de medida. Evitar el uso de abreviaciones en el título y en el resumen. El nombre completo al que sustituye la abreviación debe preceder el empleo de ésta, a menos que sea una unidad de medida estándar. Las unidades de medida se expresarán preferentemente en Unidades del Sistema Internacional.

### **Acortador de URL**

Todas las direcciones de Internet citadas en los artículos, en lo posible, deberán pasarse por el "Google URL Shortener", en la dirección <https://goo.gl/>, a fin de obtener una Url reducida.

### **De los autores**

Los autores y coautores de un artículo podrán aparecer una sola vez por número. Los autores son los responsables del contenido de cada artículo, la revista bajo ningún concepto tiene responsabilidad en la redacción (texto, datos, citas, resultados, discusión, referencias, etc) de los artículos.

### **Proceso de revisión de los artículos**

El envío de artículos debe ser en versión electrónica (word) y enviada a la plataforma Open Journal System (OJS) de la revista.

Todos los artículos recibidos, que cumplan con los requisitos formales serán sometidos a revisión ciega (simple) en línea, donde podrán interactuar los autores y los árbitros. Su aprobación estará sujeta al contenido científico, respaldado por los criterios de los dos árbitros y el Consejo Editorial.

En caso de que exista dudas o apelación del autor, la revista solicitará un segundo criterio a un revisor diferente.

Una vez que el artículo haya sido aprobado, los autores deberán enviar la versión final incluyendo los nombres y filiación respectiva, esta acción se realizará no como un nuevo envío sino a manera de respuesta en la notificación respectiva.

La instancia responsable de la decisión final de la publicación del artículo será el Comité de Arbitraje de la Revista ECOS de la Academia, quien determinará la cantidad de artículos a publicarse en cada número, pudiendo en ciertos casos postergar la publicación de algún artículo por razones justificables que serán comunicadas a los autores.

### **Aviso de derechos de autor/a**

En lo referente al Copyright, los autores transfieren los derechos de

## Autoridades académicas



### Rector

PhD. Miguel Naranjo Toro

### Vicerrector Académico

PhD. Alexandra Mina

### Vicerrector Administrativo

PhD. Hernan Cadena

### Vicerrector de Investigación

PhD. Nora Benítez

### Decano FECYT

Dr. José Revelo Ruiz

### Subdecana FECYT

Mgs. Ramiro Carrascal

## Créditos revista Ecos de la Academia



### Edita

Editorial Universidad Técnica del Norte  
y Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología  
de la Universidad Técnica del Norte.  
Av. 17 de Julio 5-21  
Ibarra, Ecuador  
Tel: +593 6 2997800 Ext. 7503 / Fax: 7500  
ecos@utn.edu.ec / www.utn.edu.ec/ecos

### Dirección general

Dr. José Revelo Ruiz  
Universidad Técnica del Norte  
jlrevelo@utn.edu.ec

### Dirección Editorial Científica

PhD. Miguel Posso  
Universidad Técnica del Norte  
maposso@utn.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-6931-3326>

### Dirección Editorial Técnica

PhD. Sandra Guevara Betancourt  
Universidad Técnica del Norte  
smguevara@utn.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-7784-4071>

### Comité editorial

PhD. Andrea Basantes Andrade  
Universidad Técnica del Norte - Ecuador  
avbasantes@utn.edu.ec  
PhD. Marcos Cabezas González  
Universidad de Salamanca - España  
mcabezasgov@usal.es  
PhD. Narcisa Fuertes  
Universidad Nacional de Chimborazo -Ecuador  
bfuertes@unach.edu.ec  
PhD. Carmen Sarceda  
Universidad de Santiago de Compostela -  
España  
carmen.sarceda@usc.es

**Comité Científico Interno (Universidad Técnica del Norte - Ecuador)**

PhD. Henry Cadena Povea  
*hrcadena@utn.edu.ec*  
PhD. Ernesto Osejos  
*ebosejos@utn.edu.ec*  
PhD. Elmer Meneses  
*eomeneses@utn.edu.ec*  
PhD. Juan Carlos López  
*jclopez@utn.edu.ec*  
PhD. Yenney Ricardo  
*yricardo@utn.edu.ec*  
PhD. Claudia Ruiz  
*caruiz@utn.edu.ec*  
Mgs. Santiago Loaiza  
*sdloaiza@utn.edu.ec*

**Comité Científico Internacional**

PhD. Ana María Hernández Carretero  
*Universidad de Extremadura - España*  
*ahernand@unex.es*  
PhD. Marcos Cabezas González  
*Universidad de Salamanca - España*  
*mcabezasgo@usal.es*  
PhD. Isidro Marín Gutiérrez  
*Universidad Técnica Particular de Loja - Ecuador*  
*imarin1@utpl.edu.ec*  
PhD. Sara Esperanza Lucero Revelo  
*Universidad Mariana - Colombia*  
*slucero@umariana.edu.co*  
PhD. Anna Pi i Murugó  
*Centro de Investigación y Docencia Económica - México*  
*annapimurugo@gmail.com*  
PhD. Sonia Casillas Martín  
*Universidad de Salamanca - España*  
*scasillasma@usal.es*  
PhD. Mari Carmen Caldeiro Pedreira  
*Universidad de Santiago de Compostela - España*  
*mcarmen.caldeiro@usc.es*  
PhD. Carmen Sarceda  
*Universidad de Santiago de Compostela - España*  
*carmen.sarceda@usc.es*

PhD. Anays Mas  
*Humboldt International University, Estados Unidos*  
*anays@biomundi.inf.cu*  
Dr. Xosé Rúas  
*Universidad de Vigo - España*  
*joseruas@uvigo.es*  
Dr. Antonio González Molina  
*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - España*  
*antonio.gonzalez@ulpgc.es*  
Dra. Lucía Camarero Cano  
*Universidad Nacional de Educación a Distancia - España*  
*lcamarero@invi.uned.es*  
Dr. Javier Gil Quintana  
*Universidad Nacional de Educación a Distancia - España*  
*jpgilquintana@edu.uned.es*  
Dra. Jennifer Rodríguez López  
*Universidad de Huelva - España*  
*jennifer.rodriguez@dedu.uhu.es*  
Dra. Luisa González Rodríguez  
*Universidad de Salamanca - España*  
*luisagr@usal.es*  
Dr. Miquel Fernàndez  
*Universitat Autònoma de Barcelona - Catalunya*  
*miquel.fernandez@uab.cat*  
Dra. Mariana Coolican  
*Universidad de Kobe - Japón*  
*marianacoolican@hotmail.com*  
PhD. Narcisca Fuertes  
*Universidad Nacional de Chimborazo -Ecuador*  
*bfuertes@unach.edu.ec*  
Dra. Isabel Escudero  
*Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador*  
*gloria.escudero@epoch.edu.ec*  
Dra. Martha Lara Freire  
*Universidad Nacional del Educación - Ecuador*  
*martha.lara@unae.edu.ec*

**Comité de arbitraje**

Mgs. Nubia González Martínez.  
*Universidad Mariano de Pasto - Colombia*  
*ngonzalez@umariana.edu.co*

Mgs. Lidia Esperanza Miranda  
*Universidad Mariana de Pasto - Colombia*  
[lmiranda@umariana.edu.co](mailto:lmiranda@umariana.edu.co)  
Abg. Klever Torres  
*Universidad Técnica del Norte - Ecuador*  
[crtorrest@utn.edu.ec](mailto:crtorrest@utn.edu.ec)

**Secretaría editorial y corrección lingüística**

PhD. Lorena Toro Mayorga  
*Universidad Técnica del Norte*  
[litoro@utn.edu.ec](mailto:litoro@utn.edu.ec)

**Fotografías**

<https://unsplash.com/es>

**Diagramación**

Mgs. Wilman López

**Dirección de Arte**

Mgs. Wilman López  
*Universidad Técnica del Norte*  
[wllopez@utn.edu.ec](mailto:wllopez@utn.edu.ec)

**Portada**

Cesar Quilumbaqui  
Carrera de Publicidad

**Editor Técnico**

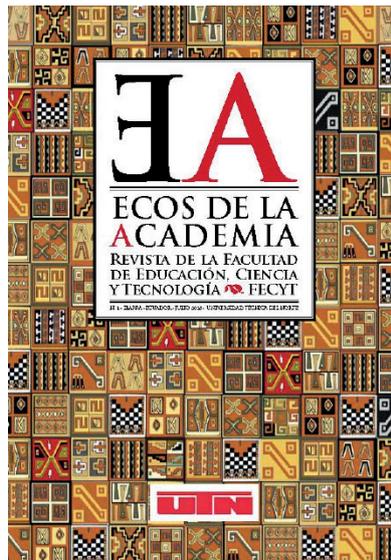
Mgs. Gandhi Godoy  
*Universidad Técnica del Norte*  
[glgodoy@utn.edu.ec](mailto:glgodoy@utn.edu.ec)

**ISSN**

Edición impresa: 1390-969X  
Edición en línea: 2550-6889



*Ecos de la Academia* es una publicación científica, de frecuencia semestral orientada a la investigación y dirigida a investigadores, estudiantes, profesores y comunidad científica nacional e internacional. Todos los artículos publicados en esta revista son revisados y aprobados por pares externos. Las opiniones expresadas en los artículos de esta revista son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de *Ecos de la Academia* ni de su Comité Editorial. ISSN: 1390-969X.



Vol. 1 Núm. 1 (2015)



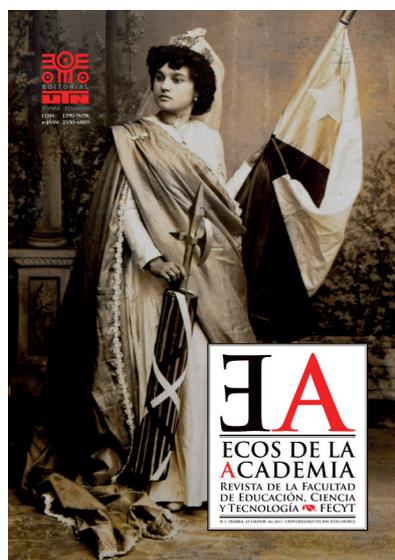
Vol. 1 Núm. 2 (2015)



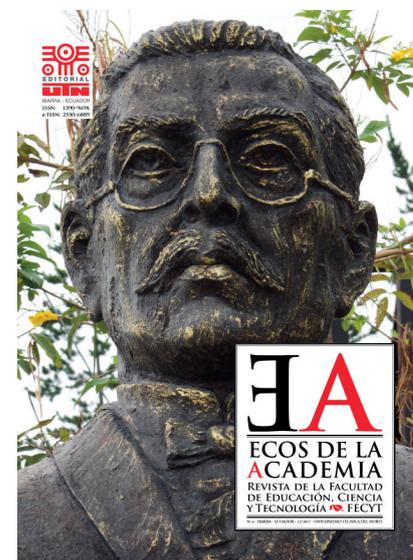
Vol. 2 Núm. 3 (2016)



Vol. 2 Núm. 4 (2016)



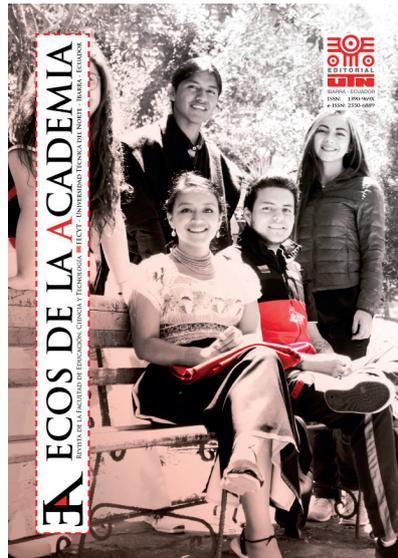
Vol. 3 Núm. 5 (2017)



Vol. 3 Núm. 6 (2017)



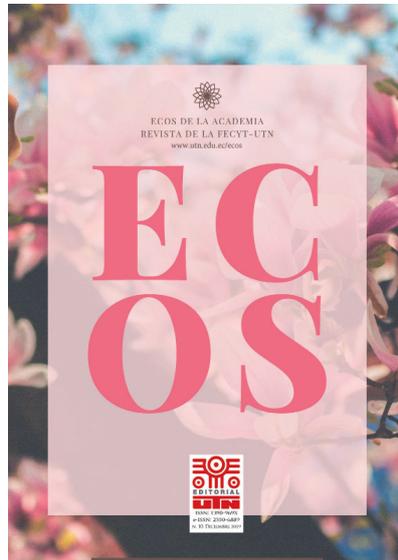
Vol. 4 Núm. 7 (2018)



Vol. 4 Núm. 8 (2018)



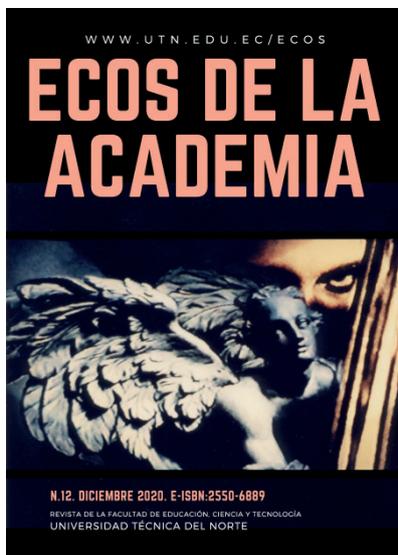
Vol. 5 Núm. 9 (2019)



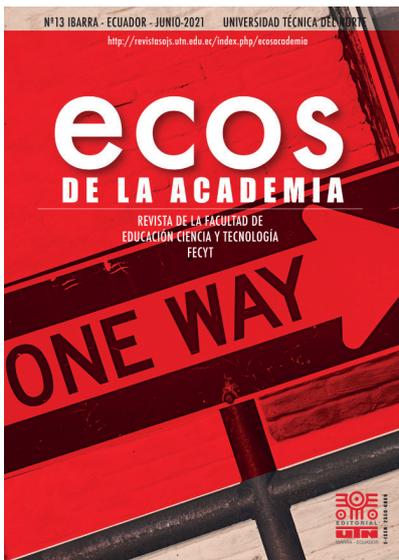
Vol. 5 Núm. 10 (2019)



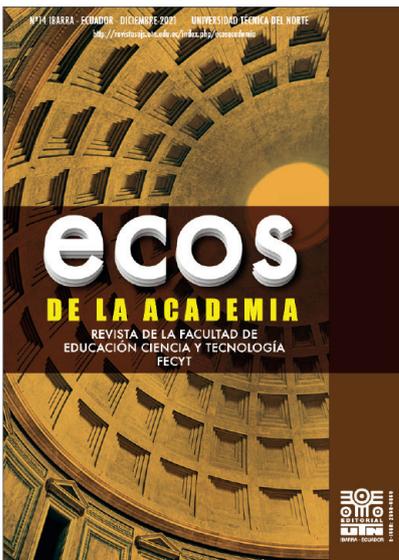
Vol. 6 Núm. 11 (2020)



Vol. 6 Núm. 12 (2020)



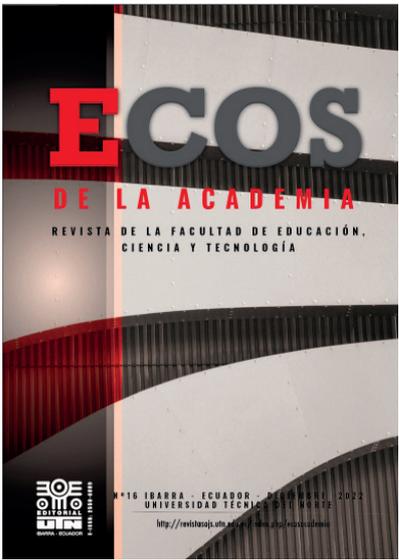
Vol. 7 Núm. 13 (2021)



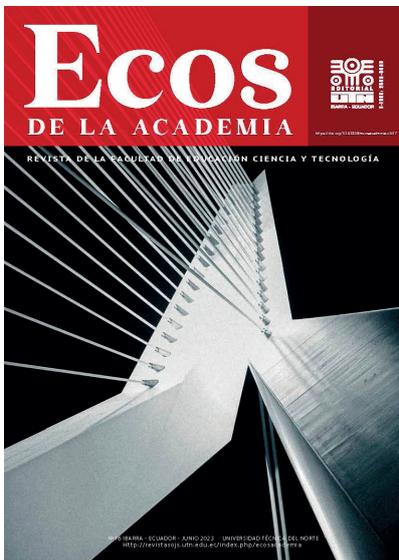
Vol. 7 Núm. 14 (2021)



Vol. 8 Núm. 15 (2022)



Vol. 8 Núm. 16 (2022)



Vol. 9 Núm. 17 (2023)

18

**ECOS**  
**DE LA ACADEMIA**



E-ISSN: 2550-6889