REVISTA TRANSDISCIPLINARIA
de Estudios Sociales y Tecnológicos

ISSN: 2963-6626

Volumen 3 | Nº 3 | Septiembre–Diciembre | 2023

"Desafíos actuales: una mirada desde la ciencia"

REVISTA TRANSDISCIPLINARIA
de Estudios Sociales y Tecnológicos
ISSN: 2953-6626

CONSEJO EDITORIAL

Director (a)

PhD. Rolando Medina-Peña,
Exced Internacional S. A. S, Ecuador

Editor

PhD. Jorge Luis León-González,
Exced Internacional S. A. S, Ecuador

Junta Editorial

PhD. Alejandro Rafael Socorro-Castro,
Universidad Metropolitana, Ecuador
PhD. Raúl López-Fernández,
Exced Internacional S. A. S, Ecuador
PhD. Yaimara Peñate-Santana,
Exced Internacional S. A. S, Ecuador
PhD. Rogelio Chou-Rodríguez,
Exced Internacional S. A. S, Ecuador

Editores Asociados

PhD. Jorge Guillermo-Portela,
Pontificia Universidad Católica Argentina
Santa María de los Buenos Aires
PhD. Osvaldo Domínguez-Junco,
Universidad de Pinar del Río, Cuba
PhD. Maritza Librada Cáceres-Mesa,
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México
PhD. Luis Lizasoain-Hernández,
Universidad del País Vasco, España
PhD. Alina Rodríguez-Morales,
Universidad de Guayaquil, Ecuador
PhD. Héctor Tecumshé-Mojica-Zárate,
Universidad de La Sierra, México
PhD. Christian Rolando Masapanta-Gallegos,
Universidad Andina, Ecuador
PhD. Farshid Hadi,
Islamic Azad University, Irán
PhD. Yasbley Segovia-Cifuentes,
Universidad de La Sabana, Colombia
PhD. Marta Linares-Manrique,
Universidad de Granada, España
PhD. Juan Alfredo Tuesta-Panduro,
Universidad Privada del Norte, Perú
MSc. Ana Lizandra Socorro-Torres,
Exced Internacional S. A. S, Ecuador
PhD. Lázaro Dibut-Toledo,
Universidad del Golfo de California, México
PhD. Taeli Gómez-Francisco,
Universidad de Atacama, Chile
PhD. Fernando Carlos Agüero-Contreras,
Universidad de Cienfuegos, Cuba
PhD. Luisa Morales-Maure,
Universidad de Panamá, Panamá
PhD. Enrique Eudaldo Espinoza-Freire,
Universidad Técnica de Machala, Ecuador
PhD. Raúl Rodríguez-Muñoz,
Universidad de Cienfuegos, Cuba
PhD. Adalia Liset Rojas-Valladares,
Universidad Metropolitana, Ecuador
PhD. Daniel Linares-Girela,
Universidad de Granada, España
PhD. Juan Bautista Cogollos-Martínez,
Universidad de Cienfuegos, Cuba
PhD. Samuel Sánchez-Gálvez,
Universidad de Guayaquil, Ecuador
PhD. Mikhail Benet-Rodríguez, Fundación
Universitaria Cafam, Colombia

Corrección, diseño y soporte informático

PhD. Jorge Luis León-González,
Exced Internacional S. A. S, Ecuador
DI. Yunisley Bruno-Díaz,
Consultor Independiente, Cuba
Ing. Fernando Xavier Juca-Maldonado,
Universidad Metropolitana, Ecuador

ÍNDICE

Editorial 4
PhD. Reol Zayas-Batista

01 El desarrollo del lenguaje oral en niños con estrabismo y ambliopía. Papel de la familia 5R
Andrea Steffanie Cueva-Rey, Navier Enrique Rebolledo-Yange

02 Invisible work in the Higher Education teaching profession 12
Reinaldo Requeiro-Almeida, Yumila Pupo-Cejas, Orlando Gualberto Rodríguez del Rey-Piña

03 The linkage between different learning contexts 25
Abimael Díaz-Lozano

04 Educating without stereotypes, key to saving dreams in the teaching-learning of Mathematics 31
Maritza Tamayo-Soler, Irma Lerma-Gómez, Eduardo Macdonald-Hechavarría

05 Formal and non-formal education in the teaching-learning process 40
Patricia Ríos-Ramírez

06 Papel de la motivación en el aprendizaje de la Matemática Básica 47
Pablo Fernando Jaramillo-Terán

07 El aprendizaje social en la Educación Primaria. Una aproximación teórico-conceptual 57
Giosbel Rodríguez-Alfonso, Leodanis Torres-Barrero

08 Automatización de procesos contables mediante Inteligencia Artificial: Oportunidades y desafíos para pequeños empresarios ecuatorianos 68
Yessica Samari García-Vera, Fernando Xavier Juca-Maldonado, Vanessa Torres-Gallegos

Normas 75

EDITORIAL

PhD. Reol Zayas-Batista[1]

E-mail: rzayasb@uho.edu.cu

[1] Universidad de Holguín. Cuba.

Estimados lectores:

En el presente número titulado: “Desafíos actuales: una mirada desde la ciencia” de la Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos (RTEST), de la Editorial EXCED, se connota la importancia de la formación integral de los seres humanos. Para su consecución, se hace necesario un enfoque transdisciplinar que aborde diferentes aspectos de la vida, incluyendo la educación formal y no formal, el aprendizaje de la Matemática, la educación ambiental y el desarrollo del lenguaje. Estas temáticas las compartimos con ustedes a través de una variedad de artículos seleccionados por su pertinencia y rigor científico.

Desde las Ciencias de la Educación hacemos un llamado de atención a los educadores y educadoras a considerar las aportaciones de: “Formal and non-formal education in the teaching-learning process”, “The linkage between different learning contexts”, “Educating without stereotypes, key to saving dreams in the teaching-learning of mathematics”, “El aprendizaje social en la Educación Primaria. Una aproximación teórica-conceptual”, “El trabajo invisible en la profesión docente de Educación Superior” y “El papel de la motivación en el aprendizaje de la Matemática Básica”. En estas se precisan que es necesario considerar otros contextos de aprendizaje, como el hogar, la comunidad y el entorno natural. De esta manera, se puede lograr una educación más significativa y relevante para los estudiantes logrando su motivación y educando sin estereotipos.

En este número se comparte, también, con los lectores el artículo “Riesgos y beneficios asociados a tres especies arvenses del género Cleome”, en el que se explicita la necesidad de evaluar los posibles impactos ambientales y sociales antes de utilizarlas. En este caso un enfoque transdisciplinar permitió a los autores considerar diferentes aspectos, como la ecología, la economía y la salud, para tomar decisiones informadas al respecto.

Por último, dado el carácter multidisciplinar de la revista se recomienda leer el artículo “Automatización de los procesos contables mediante Inteligencia Artificial: oportunidades y desafíos para pequeños empresarios ecuatorianos”, siendo este un tema novedoso y pertinente para la sociedad ecuatoriana. En resumen, el carácter transdisciplinar y holístico de la Revista es la que la ha posesionado en un referente. Por estas razones agradecemos a autores y expertos por el trabajo realizado, por preferirnos, y por acompañarnos en este reto de la divulgación científica. Sin más, los invitamos a leer y compartirlo con sus colegas.

01

EL DESARROLLO

DEL LENGUAJE ORAL EN NIÑOS CON ESTRABISMO Y AMBLIOPÍA. PAPEL DE LA FAMILIA

THE DEVELOPMENT OF ORAL LANGUAGE IN CHILDREN WITH STRABISMUS AND AMBLYOPIA. ROLE OF THE FAMILY

Andrea Steffanie Cueva-Rey[1]
E-mail: acueva@utmachala.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-9301-1648
Navier Enrique Rebolledo-Yange[1]
E-mail: nrebolledo@utmachala.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-9070-8554
[1] Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cueva-Rey, A. S., & Rebolledo-Yange, N. E. (2023). El desarrollo del lenguaje oral en niños con estrabismo y ambliopía. Papel de la familia. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3*), 5-11.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

RESUMEN

En la literatura especializada se describe una etapa del desarrollo del lenguaje oral en la que el niño puede presentar dificultades en la articulación de los fonemas de su lengua, sin llegar a considerarse como un trastorno de la comunicación. Estos errores reciben el nombre de dislalias evolutivas o fisiológicas. Su prevención y corrección desde edades tempranas es responsabilidad, en primera instancia, de la familia. Esta problemática presenta matices en el caso de aquellos niños y niñas portadores de estrabismo y ambliopía. Por tales razones, el objetivo de este artículo es exponer las ideas fundamentales que conforman una propuesta de orientaciones para favorecer el papel de la familia de niños con estas deficiencias en el desarrollo del lenguaje oral, a la vez que se estimula el proceso de corrección y/o compensación de su visión. Los métodos que posibilitaron el desarrollo de este trabajo fueron del nivel teórico (análisis-síntesis, inducción-deducción, y el enfoque sistémico) y del nivel empírico (el análisis de documentos y las entrevistas en profundidad). Estas orientaciones se obtienen como resultado del intercambio con logopedas de las comunidades y especialistas de oftalmología y de otras propuestas que se sistematizaron de trabajos precedentes. Las orientaciones propuestas tienen un enfoque eminentemente preventivo y su puesta en práctica tiene el respaldo favorable de la familia de los niños, pues pueden contribuir a la mejoría en la comunicación de sus hijos.

Palabras clave:

Lenguaje oral, estrabismo, ambliopía, orientaciones, trabajo con la familia.

ABSTRACT

The specialized literature describes a stage of oral language development in which the child may present difficulties in articulating the phonemes of his or her language, without being considered a communication disorder. These errors are called evolutionary or physiological dyslalias. Its prevention and correction from an early age is the responsibility, in the first instance, of the family. This problem presents nuances in the case of those boys and girls with strabismus and amblyopia. For these reasons, the objective of this article is to present the fundamental ideas that make up a proposal for guidelines to promote the role of the family of children with these deficiencies in the development of oral language, while stimulating the process of correction and /or compensation of your vision. The methods that enabled the development of this work were at the theoretical level (analysis-synthesis, induction-deduction, and the systemic approach) and at the empirical level (document analysis and in-depth interviews). These guidelines are obtained as a result of the exchange with community speech therapists and ophthalmology specialists and other proposals that were systematized from previous works. The proposed guidelines have an eminently preventive focus and their implementation has the favorable support of the children's families, as they can contribute to the improvement in their children's communication.

Keywords:

Oral language, strabismus, amblyopia, orientations, work with the family.

INTRODUCCIÓN

Un logro importante del desarrollo de los niños lo constituye la comunicación mediante el lenguaje oral. A partir de la primera palabra que el niño emite, que se asocia de manera inequívoca con un objeto o fenómeno de la realidad, el lenguaje crece significativamente. No obstante, el proceso de aprendizaje del lenguaje comienza mucho antes de que el niño sea capaz de emitir su primera palabra. La comprensión de la significación (el reconocimiento del niño de que hay sonidos, actos, gestos que tienen un cierto sentido), es el primer paso en la adquisición del lenguaje.

Un segundo estadio del proceso constituye la comprensión de la palabra hablada. En este proceso se va a dar una segunda fase, en que ya no sólo la comprensión de la palabra va a estar dada por la entonación, sino también por la comprensión de esta palabra de forma verbal. Entonces el niño capta no ya simplemente la asociación de entonaciones con ciertos estados de ánimo, sino la relación entre ciertas palabras y determinados objetos. Así se forma en el niño el llamado lenguaje comprensivo: antes de poder expresarse mediante el lenguaje, él es capaz de comprender palabras de los adultos. El siguiente paso en este devenir evolutivo lo va a constituir la expresión mediante la palabra hablada, o sea, el lenguaje activo.

Existe una fase en el desarrollo del lenguaje oral en la que el niño no articula o distorsiona algunos fonemas de su lengua como consecuencia de un inadecuado desarrollo del aparato fonoarticulador: estos errores reciben el nombre de *dislalias evolutivas o fisiológicas*. Según Cépedes (2011), son *"anomalías articulatorias que se manifiestan en edades tempranas, propias del desarrollo evolutivo del niño. Se consideran normales porque el niño aún está inmerso en la adquisición del lenguaje y no es capaz de reproducir con exactitud lo que escucha, de formar los estereotipos acústicos-articulatorios correctos".* (p.3)

Con relación a la dislalia como concepto primario, Balmaseda, como se citó en Fiuza & Fernández (2014), refiere que son *"alteraciones en la articulación de los fonemas, ocasionadas por una dificultad para pronunciar de forma correcta determinados fonemas o grupos de fonemas de la lengua. Esta dificultad puede estar ligada a problemas de discriminación auditiva y/o dificultades en las praxias bucofonatorias".* (p. 137)

También Pascual (como se citó en Saltos, 2016), define la dislalia funcional como *"un defecto en el desarrollo de la articulación del lenguaje, por una función anómala de los órganos periféricos, sin que existan trastornos o modificaciones orgánicas en el sujeto, sino tan solo la incapacidad funcional"* (p. 17) Estas dificultades situacionales que no persisten después de esta etapa del desarrollo lingüístico*, "no precisan de un tratamiento directo, se trata de ofrecer una estimulación adecuada que ayude a su maduración general para evitar posteriores complicaciones y que se fijen como un patrón negativo"*. (Fornaris-Méndez & Huepp-Ramos, 2017, p.237)

Sería importante destacar, que aunque esta dislalia no precisa de un tratamiento directo (normalmente desaparecen con el tiempo), es preciso mantener una postura conveniente y firme; es decir, mantener con el niño un comportamiento adecuado que ayude a su maduración general para evitar posibles problemas. Por lo tanto, *"es conveniente hablarle de forma clara y adulta, no imitando sus defectos ni tomarlos como una gracia, ya que puede reforzar la pronunciación defectuosa e impedir su evolución"*. (Céspedes, 2011, p.3)

Esta dificultad de pronunciación puede progresar negativamente, estabilizarse y convertirse en un trastorno, incluso sin presentar lesiones o malformaciones de los órganos periféricos del habla (si éstas se presentan se denomina *Dislalia orgánica o Disglosia*). Cuando las alteraciones fonemáticas se producen por una mala utilización sin que pueda advertirse causa orgánica alguna se conocen como *Dislalias funcionales*, que son definidas por Coll-Florit et al. (2013), como una *"alteración específica y persistente de uno o varios sonidos (distorsión, sustitución, omisión) y ausencia de influencias en y de otros sonidos adyacentes o cercanos".* (p. 19)

Por otra parte, a la infancia preescolar se le concede una atención especial, en particular a los niños de 5 a 6 años, pues el desarrollo lingüístico está íntimamente relacionado con el desarrollo intelectual, es decir, *"el lenguaje se enriquece con la maduración intelectual y, a su vez, es la base para dicho desarrollo y para el posterior aprendizaje ya que constituye un medio de adquisición de conocimientos"* (Herrera & Fernández, 2017, p.122). Existe una relación entre las dislalias fisiológicas como alteraciones propias del desarrollo del lenguaje oral y la posible aparición de trastornos de la pronunciación. De ahí la importancia de atender las primeras preventivamente para evitar que involucionen hacia esas complejas dificultades.

En exploraciones realizadas al desarrollo del lenguaje de niños de 4to y 5to año de vida (ADV) con Estrabismo y Ambliopía se han detectado estas llamadas "dislalias fisiológicas". Precisamente, se ha podido comprobar que una de las posibles causas está asociada a la insuficiente estimulación de miembros de la familia de los infantes para contribuir a esta tarea desde el hogar. Además, existen otros problemas que complejizan el buen desarrollo de la pronunciación, que se constituyen en regularidades, tales como el hecho de que no se corrige de forma sistemática y en el momento oportuno las emisiones incorrectas del habla de los niños por parte de los miembros de la familia y se limita la utilización de las posibilidades que ofrecen las tareas cotidianas del hogar para atender a la

pronunciación, teniendo en cuenta las exigencias que se derivan de los problemas visuales de los niños y niñas.

Tales regularidades permiten identificar la problemática que se puede enunciar mediante la interrogante: ¿Cómo contribuir a la prevención de los trastornos de la pronunciación en los niños de 4to y 5to años de vida (ADV) con Estrabismo y Ambliopía? Para darle solución al problema planteado se propuso el siguiente objetivo que se expone en este artículo: Ofrecer orientaciones a las familias dirigidas a la prevención de los trastornos de la pronunciación en los niños de 4to y 5to ADV con Estrabismo y Ambliopía.

Este trabajo se basó en una metodología predominantemente cualitativa, con la utilización de métodos que posibilitaron su realización tales como los del nivel teórico (análisis-síntesis, inducción-deducción y el enfoque sistémico) y del nivel empírico (el análisis de documentos y entrevistas en profundidad a logopedas de la comunidad y familias de niños y niñas con Estrabismo y Ambliopía de 4to y 5to años de vida).

DESARROLLO

La discapacidad visual es una condición que afecta directamente la percepción de imágenes de forma total o parcial. Por tanto los niños que la padecen *"deben aprender a descubrir y construir su mundo con la utilización de otros analizadores"* (Leyva & Barreda, 2018, p.52). En el caso de los niños con Estrabismo y Ambliopía es necesario tener en cuenta un grupo de características que particularizan el tratamiento a la pronunciación, entre las que podemos sintetizar las que se exponen a continuación. En primer lugar es importante establecer los conceptos fundamentales de estas patologías que distinguen a estos niños. La ciencia médica, y también la ciencia pedagógica definen al estrabismo *"como una pérdida del paralelismo del eje visual, y a la ambliopía como una disminución de la agudeza visual"* (López, como se citó en Noguera et al., 2022, p.422). La agudeza visual "*mide qué tan nítida es su visión a distancia".* (Porter, 2023, p.1)

Por su parte, Santiesteban et al. (2019), plantean que el estrabismo es *"la desviación manifiesta del paralelismo de los ojos en las posiciones primarias y cardinales de la mirada. De manera que mientras un ojo fija, el otro se desvía (ojos estrábicos), si es hacia dentro, el estrabismo es convergente o (Endrotopia), y si es hacia fuera, el estrabismo es divergente o (Exotropia), hacia arriba o abajo (Hipertropia o Hipotropia, respectivamente), o formas combinadas. Esta dificultad en la movilidad ocular, afecta la agudeza visual del ojo estrábico, así como la visión binocular".* (p.375)

Según los autores antes citados *"tanto en el estrabismo como en la ambliopía, el cerebro suprime la imagen que llega con menor nitidez. Por ello se hace ineludible una estimulación permanente de la percepción visual del ojo que posee menor agudeza visual, hasta lograr una percepción en ambos ojos que permita al cerebro realizar la unificación de ambas imágenes y, a su vez, la percepción adecuada de los objetos en el mundo circundante".* (Santiesteban et al., 2019, p.375)

Buitrón (2023), define el estrabismo como *"una desalineación de los ejes visuales, que se produce por múltiples causas y de acuerdo a estas tienen una clasificación, según la edad otra, la forma de aparición, la posición o distancia de presentación y según el ángulo de desviación, como las más relevantes".* (p. 1)

Por su parte Merchante (2018), plantea que la ambliopía *"es aquella disminución de la agudeza visual de uno o ambos ojos por falta de uso en el periodo de desarrollo visual, recuperable con tratamiento adecuado en una edad apropiada. El estrabismo (o desviación manifiesta de un eje ocular) es una alteración frecuente en niños que, además de las consecuencias estéticas, entraña importantes alteraciones en la agudeza visual y en la visión binocular; por lo que es muy importante su diagnóstico y tratamiento precoces".* (p.1)

Con relación a la ambliopía, Maldonado et al. (2020), refieren que *"es un desorden visual originado durante el desarrollo cortical considerándose la causa de ceguera prevenible más frecuente. El diagnóstico y tratamiento temprano han demostrado ser efectivos; sin embargo su detección es tardía debido, en parte a falta de conocimiento"* (p.62). Turbert (2023b), por su parte, refiere que la ambliopía es una visión deficiente en un ojo *"que no desarrolló la visión normalmente durante la infancia. También se conoce como "ojo perezoso". Un niño puede tener ambliopía cuando no recibe tratamiento por problemas como errores refractivos, estrabismo (ojos desalineados), párpados caídos o cataratas".* (p.1)

En el caso del estrabismo (ojos desalineados o bizcos) este autor delimita su ocurrencia en *"aproximadamente el 4 por ciento (4 de cada 100) de los niños. Un ojo puede mirar al frente mientras que el otro gira hacia adentro, hacia afuera, hacia arriba o hacia abajo. El estrabismo debe tratarse lo antes posible"* (Turbert, 2023b, p.1). De otra parte, Santiesteban (2017), asevera que en la generalidad de los niños con estrabismo y ambliopía se ven afectadas las tres funciones visuales (ópticas, óptico perceptivas y perceptivas), lo que está dado por la baja agudeza visual y por las dificultades que se presentan en la percepción, fundamentalmente *"al enfocar, fijar, sostener la mirada, percibir los colores, el movimiento y los detalles, lo que trae consigo dificultades para el desarrollo de habilidades perceptivo-visuales".* (p.39)

En el caso del Estrabismo acontece un fenómeno singular, porque este puede ser la causa de una ambliopía, pero una ambliopía también puede causar un estrabismo, ya que el ojo se desvía a una posición de reposo cuando

no existe el estímulo visual adecuado. Las desviaciones descritas pueden tener una influencia en el desarrollo del lenguaje, pues al afectarse la percepción de los objetos se crean patrones o falsas representaciones de los mismos, que le impiden una asociación adecuada con las palabras que los definen. Además, es uno de los variados problemas visuales que afecta al aprendizaje y *"dificulta la manera de aprender, pensar, leer, escribir, el permanecer haciendo una tarea cercana, sentarse, entre otras habilidades"*. (Tapia, 2023, p. 3)

Ante la revisión de pruebas de exploración que aparecen en la historia clínica de infantes, realizadas por las logopedas, se aprecia que contienen datos valiosos que permiten un acercamiento al conocimiento de la problemática de cada niño. Una comparación de los resultados obtenidos con el patrón de adquisición cronológica de los fonemas, de la morfosintaxis y semántica y el estudio de la función biológica de respiración de los niños objeto de estudio (4to y 5to años de vida) permite identificar las alteraciones en la pronunciación, así como las pautas a seguir para el diseño de los juegos didácticos en correspondencia con las necesidades individuales o colectivas de los niños, o sea que el diagnóstico del estado de la pronunciación de estos niños tiene como premisa conocer qué elementos lingüísticos se adquieren en cada una de las etapas del desarrollo infantil como patrón referencial y determinar el nivel evolutivo de cada uno, describiendo su conducta lingüística y comparándola con la secuencia evolutiva. A partir de la caracterización individual de niños que presentan alteraciones en la pronunciación se pueden establecer algunas regularidades, las que se refieren a que:

- Los niños presentan, con una mayor frecuencia de aparición, dificultades en la pronunciación de los fonemas /r/; /d/ y /s/, las que se producen por sustitución. Existe presencia de estas dificultades en sílabas directas, dobles o inversas. Es menos frecuente la distorsión y omisión, inserción, adición o inversión de sonidos. Se puede inferir que producto a la evolución del lenguaje oral, es lógico que sean estos los sonidos más propensos a afectarse, de ahí la necesidad de atender preventivamente su correcta instauración para evitar que transiten de dislalias fisiológicas a dislalias funcionales como entidades propiamente consideradas trastornos en la pronunciación.

- En relación con el diagnóstico visual es importante tomar en cuenta que, como regularidad, estos le ocasionan a los niños dificultades para el enfoque claro de los objetos tanto lejos como cerca, pueden producirle dolores de cabeza o mareos, ya que el ojo intenta compensar el defecto con la acomodación, con el consiguiente esfuerzo muscular, también pueden provocarle imposibilidad de la función de formarse imágenes con ambos ojos, representaciones visuales poco claras e imprecisas, dificultades en la comparación de objetos, reducción de la agudeza visual acompañada de estrechez del campo visual y problemas en la percepción de la profundidad. Estas dificultades son consideradas como premisas para la propuesta de orientaciones que aparecen más adelante, asimismo, el tratamiento apunta al uso de espejuelos y/o a la oclusión, exigencia vital para cualquier actividad en la que estos infantes participen.

- En la expresión oral generalmente estos niños utilizan un lenguaje oracional bien estructurado con el uso de verbos, adverbios, adjetivos y otros componentes gramaticales. En los que se presentan agramatismos, puede tener como causa una pobre movilidad de los órganos que participan en la pronunciación de los sonidos, negativismo y timidez para expresarse o realizan asociaciones funcionales y semánticas con dificultades. El vocabulario activo y pasivo debe estar en correspondencia con la edad cronológica y son capaces de describir elementos esenciales y aislados en una lámina. Ello implica acompañar el diseño de los juegos con un enfoque más integral, que tenga en cuenta enriquecer el lenguaje activo y el desarrollo de la habilidad para describir.

Se puede afirmar que en el desarrollo del lenguaje oral en los niños que transitan por el 4to y 5to ADV es fundamental la prevención de los trastornos de pronunciación a partir de identificar las alteraciones conocidas como dislalias fisiológicas, asimismo, lo relacionado con la expresión oral, el vocabulario activo y pasivo, la voz, la respiración, el ritmo, la fluidez, el aparato articulatorio y la audición física y fonemática. Para su atención es una premisa considerar los fundamentos teóricos y metodológicos que se derivan de las particularidades de los niños que presentan Estrabismo y Ambliopía

Propuesta de orientaciones para el trabajo de estimulación del lenguaje oral en el hogar

Durante el proceso de ayuda de la familia a la pronunciación de sus infantes se debe tener presente que, paralelamente, se debe realizar el tratamiento oftalmológico por los especialistas, del que se derivan exigencias para el primero. Se realizan acciones tendentes a mejorar la visión (intentar combatir la ambliopía) mediante cristales correctores y oclusiones, y establecer precozmente el equilibrio muscular, es decir el paralelismo de los ojos. Deben aplicarse estrategias y procedimientos conducentes a estimular la visión y tener en cuenta que la visión no se gasta ni se ahorra; dándose la circunstancia de que cuanto más se usa la visión mayor es la probabilidad de un mejor funcionamiento visual. Cuanto más pequeño es el niño o la niña, mayor probabilidad de un rápido progreso en el uso de la visión.

Es importante observar durante el tratamiento a la pronunciación, que si se realizan actividades donde se utilice papel este debe ser blanco y la tinta de color negro ya

que son los que proporcionan una máxima visibilidad y un mayor contraste. Cuando se trabaje en espacios cerrados se debe proveer adecuada iluminación, preferentemente fluorescente o incandescente, en el caso del mobiliario del hogar, este debe favorecer una buena postura de la cabeza y los ojos, hay que exigir que durante las actividades use los espejuelos y la oclusión en los casos prescritos, además hay que evaluar el tipo de tamaño de los objetos y los trazos. No siempre los trazos de mayor tamaño son los más adecuados, además debemos colocar al niño en las actividades que se realizan de espalda a las ventanas para reducir el exceso de estímulos brillantes.

Los lugares donde se trabaje deben tener suficiente espacio, que les permita libertad de acción, estar bien organizado, iluminado y ventilado. Los juguetes y demás medios didácticos deben estar dispuestos de forma tal que no entorpezcan su movilidad y que a la vez le den seguridad. El niño debe conocer e identificar cada área del hogar, saber dónde se encuentra tal o más cual cosa, que riesgo puede tener si va a determinadas direcciones. Turbert (2023a), también recomienda fortalecer las habilidades visuales de los niños con estos juguetes y actividades: Rompecabezas, bloques de construcción, tableros de piezas y juguetes similares para la coordinación ojo-mano; Hacer joyas/unir esferas pequeñas; Pintar y dibujar; jugar a lanzar y atrapar una pelota que sea suave y segura para niños.

Asimismo, hay que ser consecuentes con uno de los postulados de la corrección y compensación de los defectos surgidos de la escuela de Lev Semiónovich Vygotsky y es el relacionado con el uso de los analizadores conservados, o sea, tener presente en este caso que los demás órganos sensoriales (gusto, olfato, tacto y oído) complementan una adecuada representación y aprendizaje de los objetos, como premisa para la correcta pronunciación de los sonidos de la Lengua. Aunque el trastorno visual no se compensa o corrige en poco tiempo, es posible trabajar sobre las consecuencias de esta discapacidad, tales como las dificultades para el enfoque claro de los objetos tanto lejos como cerca, los dolores de cabeza o mareos, el esfuerzo muscular, las incorrectas representaciones visuales, las dificultades en la comparación de objetos y los problemas en la percepción visual del espacio o visión de profundidad.

También se puede incidir en la correcta fijación de la mirada, la valoración de la distancia de movimiento, el poder de alineamiento, la coordinación óculo manual, el poder de observación, la correspondencia sensorial y el reconocimiento de los colores, y contribuir a la adaptación para el uso de espejuelos y/o la oclusión. En relación con la expresión oral se puede disminuir la presencia de agramatismos, un mejoramiento en la motricidad articulatoria con una mayor movilidad de los órganos que participan en la pronunciación de los sonidos. En el propio desarrollo de los juegos didácticos, mediante un proceso de socialización paulatina se observa un menor negativismo y una mayor espontaneidad para expresarse o realizar asociaciones funcionales y semánticas en los niños que presentan estos problemas.

En aquellos que tienen un vocabulario activo inferior a la edad cronológica se debe trabajar para aumentar el número de palabras que pueden incorporar a su expresión oral, con una adecuada correspondencia con el significado que le atribuyen a cada una de ellas, lo que favorece a su vez el desarrollo del pensamiento lógico y la habilidad para describir. Asimismo, son de gran valor para la implementación de estas orientaciones las pautas pedagógico-oftalmológicas que proponen Santiesteban&y Montero (como se citó en De La Herrán, et al., 2020), para que la familia colabore a “enseñar a ver” a su hijo, entre las que se destacan las siguientes:

- Tener conocimiento sobre la estructura anatomofisiológica del órgano visual.
- Conocer que cuando se produce el desarrollo pleno, las funciones visuales llegan a ser de tres tipos: ópticas, óptico-perceptivas y perceptivas.
- Saber que el desarrollo visual del niño se produce desde el nacimiento hasta los ocho años pudiendo extenderse en algunos casos hasta los diez años.
- Dominar las habilidades perceptivas visuales más afectadas en sus hijos (fijación, acomodación, enfoque y movimiento, interpretación perceptiva, memoria visual, relación del objeto en el espacio y diferenciar figuras abstractas) para diseñar actividades que contribuyan al desarrollo de estas habilidades.
- Debe existir coherencia en las actividades elaboradas por las familias entre la etapa de tratamiento oftalmológico, funciones visuales y habilidades perceptivo-visuales.
- Deben registrar el avance visual del niño a partir de las observaciones sistemáticas.
- Planear objetivos individuales en correspondencia con el desarrollo alcanzado, para evitar las alteraciones secundarias.
- Adecuar los medios de enseñanza a las características anatomofisiológicas del niño.
- Explorar los medios tecnológicos a utilizar.
- Determinar los métodos más efectivos que les permitan realizar un trabajo correctivo-compensatorio y estimulador del desarrollo de sus hijos.

CONCLUSIONES

La instrumentación de las orientaciones encaminadas a estimular el trabajo con la familia se puede realizar a través de las actividades y tareas cotidianas que llevan a cabo las mismas en el hogar, en su vínculo con los niños.

La actualización posterior del diagnóstico del estado de la pronunciación facilitará validar la pertinencia de las orientaciones, en la que además se puede comprobar su factibilidad y se pueden enriquecer con actividades que pueden crear los familiares bajo la orientación especializada de educadoras y oftalmólogos.

La satisfacción por la corrección de las dificultades en la pronunciación que experimentan las familias se constituyen en evidencias del impacto y las transformaciones que se logran, a partir de la implementación de estas orientaciones. Aunque el trastorno visual no se compensa o corrige en poco tiempo, es posible trabajar sobre las consecuencias de esta discapacidad, tales como las dificultades para el enfoque claro de los objetos tanto lejos como cerca, los dolores de cabeza o mareos, el esfuerzo muscular, las incorrectas representaciones visuales, las dificultades en la comparación de objetos y los problemas en la percepción visual del espacio o visión de profundidad. Además, se puede lograr la corrección de las alteraciones en la pronunciación en los diferentes sonidos (dislalias fisiológicas).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buitrón, S. P. (2023). ***Estudio comparativo de los estrabismos inconcomitantes vs estrabismos concomitantes (periodo 2010 al 2020).*** https://www.saera.eu/estrabismos-inconcomitantes-vs-estrabismos-concomitantes/

Céspedes, C.(2011). Trastornos del lenguaje oral. Revista digital Innovación y Experiencias Educativas, (38), 1-9.

Coll-Florit, M., Aguado, G., Fernández-Zúñiga, A., Gambra, S., Perelló, E., & Vila-Rovira, J.M., De La Herrán, A., Salamanca, M.J., Arboleda, C., Gil, M.J., Urquizo, M. A., Rengifo, C. A., Aragón, A. M., Mina, J. M., & Arboleda, J. C. (2020). ***Educación para un Nuevo Mundo. CEMUN 2020.*** Editorial REDIPE,

Fiuza, M. J., & Fernández, M. P. (2014). ***Dificultades de aprendizaje y trastornos del desarrollo. Manual didáctico.*** Ediciones Pirámide.

Fornaris-Méndez, M., & Huepp-Ramos, F. L. (2017). Prevención de la dislalia. ***Revista Maestro y Sociedad,*** 14(2), 236-248.

Herrera, F., & Fernández, G. (2017). El educador en la atención a la pronunciación del niño en el sexto año de Vida. ***Atenas***, 4(40), 121-134,

Leyva, M., & Barreda, M. (2018). (2018). ***Precisiones dirigidas a la atención de educandos con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad. Primera Infancia.*** Editorial Pueblo y Educación.

Maldonado, S.J., Marzal, E. E., Delgado-Serrano, J., Cepeda-Bareño, D. F., & Oviedo, M. P. (2020). Percepciones sobre el conocimiento de la detección temprana de la ambliopía de médicos generales y pediatras de Bucaramanga. ***MedUNAB***; 23(1), 62-71.

Merchante, M. (2018). Ambliopía y estrabismo. ***Pediatría Integral***, 22(1), 32–44,

Noguera, J. L., Echevarría, O., & Tamayo, Y. S. (2022). ***La pedagogía y la didáctica desde diferentes contextos investigativos.*** Editorial REDIPE,

Porter, D. (2023). Agudeza visual. https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/agudeza-visual

Saltos, M. K. (2016). ***Estrategias metodológicas para mejorar la dislalia en niños en el Primer año de EGB de Escuela Francisco E. Tamariz de Challuabamba en el año lectivo 2015-2016.*** (Tesis de Licenciatura). Universidad Politécnica Salesiana.

Santiesteban, E. (2017). ***El proceso de orientación familiar para la estimulación de la percepción visual de los niños con estrabismo y ambliopía.*** (Tesis doctoral). Universidad de Granma.

Santiesteban, E., Sánchez, A., & García, L. E. (2019). La orientación pedagógico-oftalmológica a las familias para la atención a los niños estrábicos y ambliopes. ***Opuntia Brava***, 11 (3), 372-388,

Tapia, M. A. (2023). ***Terapia visual: lectoescritura y aprendizaje.*** https://www.saera.eu/terapia-visual-lectoescritura-y-aprendizaje/

Turbert, D. (2023a). ***Desarrollo de la visión: infancia***. https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/desarrollo-normal-de-la-vision-en-los-bebes-y-los

Turbert, D. (2023b). ***Enfermedades y afecciones infantiles***. https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/enfermedades-y-afecciones-oculares-de-la-ninez

02

INVISIBLE WORK

IN THE HIGHER EDUCATION TEACHING PROFESSION

TRABAJO INVISIBLE EN LA PROFESIÓN DOCENTE DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Reinaldo Requeiro-Almeida[1]
E-mail: ralmeida@ucf.edu.cu
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8609-5554
Yumila Pupo-Cejas[2]
E-mail: ypupoc@udg.co.cu
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6459-3728
Orlando Gualberto Rodríguez del Rey-Piña[1]
E-mail: ogrodriguez@ucf.edu.cu
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6895-4458
[1] Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". Cuba.
[2] Universidad de Granma. Cuba.

Suggested Citation (APA, seventh edition)

Requeiro-Almeida, R., Pupo-Cejas, Y., & Rodríguez del Rey-Piña, O. G. (2023). Invisible work in the Higher Education teaching profession. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3*), 12-24.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

ABSTRACT

In this article, the biased vision of university work is analyzed, an evident magnification of the publication of scientific results is discovered, in relation to the other missions: training and extension work. Two well-defined work areas can be distinguished: a visible work area in which the publication is located and another invisible work area, work that is forgotten and which, however, comprises the bulk of the institutional work. A fair evaluation of the investigation is advocated, articulated with the other missions, the negative effect of the absence of national registers of researchers is valued, which mechanism of comparison, energize and facilitation of aid to the investigative processes; Likewise, the present and future of scientific journals are analyzed according to the global changes that are taking place in their conception, the observance of ethics in publication. We reflect on the importance of carrying out a much more inclusive, objective and fair process for the evaluation of research, so that other results measurement indices are taken into account, in an institutional context of support for research and promotion of inter-academic cooperation, in order to make teaching work a healthy professional exercise with the identification and prevention of the causes that mean the congruence between work, stress and its effects on the desertion of teachers, situations that make it advisable to meditate on the need to correct the current university labor order.

Keywords:

invisible work, teaching profession, Higher Education, self-efficacy, stress, labor desertion.

RESUMEN

En el presente artículo se analiza la visión sesgada del quehacer universitario, se revela una evidente magnificación de la publicación de resultados científicos, con relación a las restantes misiones: la formación y la labor extensionista. Se distinguen dos áreas de trabajo bien delimitadas: un área de trabajo visible en la que se ubica la publicación y otra área de trabajo invisible, trabajo que se olvida y que, sin embargo, comprende el grueso del quehacer institucional. Se aboga por una valoración justa de la investigación, articulada con las demás misiones, se valora el negativo efecto de la ausencia de registros nacionales de investigadores, cuál mecanismo de comparación, dinamización y facilitación de ayuda a los procesos investigativos; así mismo se analiza el presente y futuro de las revistas científicas de acuerdo con los cambios globales que se están produciendo en su concepción, la observancia de la ética en la publicación. Reflexionamos sobre la importancia de llevar a cabo un proceso mucho más integrador, objetivo y justo para la evaluación de la investigación, de modo que sean tomados en cuenta otros índices de medición de resultados, en un contexto institucional de apoyo a la investigación y promoción de la cooperación interacadémica, a fin de hacer del trabajo docente un sano ejercicio profesional con la identificación y prevención de las causas que significan la congruencia entre trabajo, estrés y sus efectos en la deserción de los docentes, situaciones que hacen recomendable meditar en torno a la necesidad de perfeccionar el orden laboral universitario actual.

Palabras clave:

Trabajo invisible, profesión docente, Educación Superior, autoeficacia, estrés, deserción laboral.

INTRODUCTION

The tendency to recognize the quality of work, based only on the number of academic publications that individuals or groups of individuals working in higher education are able to show in indexed sources of knowledge, has become part of the ideology of quality in the profession and is present in evaluation practices.

Consequently, the visibility of professors is exalted by virtue of what they publish in Academic Journals, and the more recognition these journals have, the better; thus, everything else that is worked on in Higher Education, even if it is published in Social Networks or other media, since it is not peer-reviewed and does not appear in indexed sources of knowledge that score in the H Index, is destined to be invisible work.

This means that there is much more time devoted to invisible but necessary work, which obviously cannot be found by specialized search engines such as Google Scholar, connected in turn with the H-index and with the identifier: ORCID (Open Researcher and Contributor ID).

It is therefore worth asking: Why align ourselves uncritically with these metrics? Who imposed them? Do they fully satisfy the visibility of universities in accordance with their social mission? Why just publication? What is the status of formative accompaniment? Where does extension work end up, for some time now known as the third university mission?

When the causes of such a phenomenon are considered, publication is praised as the result of research and its praiseworthy articulation with other tasks, such as teaching and extension; that is to say, in the administrative imaginary there is a latent will for this procedure to be accepted and well established among the groups of professionals.

It is often argued that what it is published should be a corollary, never an unsociable competitor for the time of dedication with the other missions. This research analyzes this phenomenon and its prevalence in Higher Education

METHODOLOGY

For the development of the present work, a methodology of Critical Bibliographic Review of 31 publications was assumed, 30 of which were published during the years 2018 to 2024, in order to find in the theory different results that accredit the perceptual state of the obligation to publish, competes university teachers in an invisible field of work in the teaching profession of Higher Education and its connections with stress and abandonment of the profession.

DEVELOPMENT

Partialized vision of university work

There is a variety of information on professional performance that does not appear anywhere or that appears in a superficial or transitory way, in other cases it is not integrated to a more complete vision of professional performance, so that in this way society never gets to know how teachers work, how they fulfill their social role, even though people have the right to know in a truthful and systemic way, not having access to a partialized vision and under these metrics that show only one side of the performance.

The vision of university quality based only on publication results is not fair, nor does it contribute to show a professional work based on the social commitment that involves the multifaceted education of the new generations, in the preparation of the workforce of the future that will be responsible for carrying out social transformations.

Every day more and more metrics and rankings are a sign of the qualification of universities, to this effect, a ranking of institutions is usually disclosed, which, more than anything else, weighs the results achieved by their researchers and on this basis, parents, families, the community and students raise their preferences to decide their enrollment in one or another university.

It is known that the university that does not manage to appear in the publication rankings, that does not guarantee a growing and reliable position in these rankings, is a university that is condemned to fail, in the same way this affects university professors individually.

Understanding the importance of research

While on the one hand the elitism of publication has led to overshadow the other university missions, it is no less true that within Higher Education centers, not infrequently prevails an incomprehensible criterion of the importance of research and by extension the publication of its results.

It is essential to work in this direction from the formative stage of undergraduate and graduate studies, in order to achieve a better understanding of the importance of research for professional learning processes and its correct articulation with the different areas of university work.

On this issue, Peiser et al. (2022) found that the opinions of student teachers on the importance of research are strongly influenced by personal epistemologies and at the same time these epistemologies are influenced by socialization.

In this regard, it cannot be ignored that in medical sciences, research is beneficial for the development of skills that facilitate adequate decision-making based on high-quality clinical evidence, in order to ensure timely attention to the needs of patients and to avoid errors in practice to a greater extent (Lozada-Martinez et al., 2022).

Baumann's study (2022), provides that there are considerable differences between professors within the sector and can be grouped into only two distinct profile groups of similar size, one of these groups exhibits values for the

variables analyzed that suggest that research has a low priority, the other is composed of productive, competent and motivated researchers.

In concrete terms of publication performance, Sasvari et al. (2022) found that in the field of HASS (Humanities, Arts and Social Sciences), quite different characteristics can be observed. Among these authors, the publication of articles is insignificant or irrelevant, while the writing of books dominates.

Based on the above, it is useful to refer to Baumann (2022), who takes up the established view that not all academic personnel can be researchers and that many teachers will never become significantly involved in research activity.

This underscores the importance of a reflexive curricular planning and framework to make the research as participatory as possible, especially for students who come from disciplines that are very different from the field of education (Peiser et al., 2022).

Teachers' interest in research is related to competence and task, but also includes demographic and motivational aspects, thus making it advisable to concentrate funds and resources on those who are research-oriented, which would help to economize resources based on the outcome (Baumann, 2022).

Institutional and global requirements not only lead to the need for academics to advance in the understanding of the importance of publishing, but also to disseminate the science written in English and not only in their own language, which contributes to a better visibility of the results (Olmos-Lopez et al., 2022).

In this regard Diego Rosselli (2018) has insisted that the transition of publications in scientific journals inexorably will have to adopt English to publish their articles, as it is an imperative need, in the short or medium term.

A significant part of teachers today express disagreement with the partial use of global metrics, which provide the visibility of work centered on publication as a preponderant requirement, even though there is no lack of those who affirm that publication is the high point of educational teaching work in its entirety.

In this way, teaching would be aligned with research and conceived from the research project, and would then lead to the publication of a scientific result, which would be equally developmental, in a cycle of constant improvement and from there, advance to the extension work through community interventions and contributing to social transformation.

Registering researchers in a single site

With the registration of researchers in a single site at the national level, one could aspire to a more comprehensive visibility of the universities, not only the part of the scientific production and academic work that has been placed in the various authoritative sources of knowledge. Institutional web sites generally offer administrative information of the university, the results and news of the more general events that occur in university life, but in the end there is a lack of metrics that allow to treasure in the historical memory of the institution other forms of academic results, which go beyond the scientific publication.

There has been a discussion about the stimulating function that could be fulfilled by the visibility of a hierarchy of performance, by showing the results of all researchers working in a given country, a kind of National Register of Researchers that, in addition to providing visibility of the results, would channel inter-academic cooperation, as well as research contributions, among others.

To show the importance of registering researchers in a single place Fry et al. (2023) studied the introduction of a national ranking system for researchers in Indonesia, Science and Technology Index (SINTA), this unique system ranked all researchers in the country according to a formula based on publications and its effects meant that, within three years, the country went from being the second worst to the leading producer of scientific journal articles in Southeast Asia.

On the other hand, Rodriguez Felipe et al. (2023), report that in Latin America and the Caribbean there is a significant growth in scientific production; the countries with the highest results in the region are Brazil, Cuba and Colombia. To date only Brazil has a unique site as a repository of results, the *Cadastro Nacional dos Pesquisadores*.

Although on the one hand the National Researcher Registries facilitate the quantification and classification of scientific production, to this is added the possibility of discerning its positioning independently of global metrics, which, according to Asaolu et al. (2022), are considered defective due to their vulnerability to manipulations.

Authors such as Palavesm & Joorel (2022), highlight the need to have their own tools in each university to gather metadata related to research in one place and provide more analysis and metrics to measure faculty members and the research contribution to the organization.

This element could help researchers to become more active, so it is also advisable to emphasize, as recommended by Sasvari et al. (2022), a preparation for the production of publications from doctoral courses.

Another alternative is provided by Nikkanen & Puuska (2022), who point out the existence of an online service that allows searching for specific information on research in Finland (Research.fi), which satisfactorily facilitates the evaluation and the visibility of researchers as well.

De acuerdo con Fry et al. (2023), el hecho de contar con una plataforma visible de resultados investigativos a nivel nacional, puede contribuir a mejoras generales en la capacidad científica, más aun en aquellos casos de países con ingresos medios y bajos.

According to Fry et al. (2023), having a visible platform of research results at the national level can contribute to overall improvements in scientific capacity, even more so in the case of middle- and low-income countries.

There are also national CRIS systems (Current Research Information Systems), which collect and disseminate all the information related to the research activities of an institution, that is, who their authors are, publications, patents and data sets they have generated, research projects they have obtained, among others (Nikkanen & Puuska, 2022).

Although this is not a unique site, but with similar usefulness Lozada-Martinez et al. (2022), refer to the website of the Ministry of Science of Colombia, which collects data on the scientific production of academic surgeons, where they find that one fifth of these professionals who have published, at least have submitted 8 articles.

Linked to this is the use of researchers' data in services such as OpenAIRE, which is a technological infrastructure and services of the European Union, to support the implementation of open access policies to scientific publications.

As stated by Palavesm & Joorel (2022), through the platform (IRINS) The Indian Research Information Network System, in addition to supporting academics to obtain grants for their research, this platform is also responsible for collecting, processing and displaying scholarly communication activities. In addition (IRINS) provides sufficient inputs for preparing research evaluation reports and increases the revealing and visibility of researchers.

It can be summarized that nowadays, entries that are responsible for recording and evidencing scientific results are also growing, which in advance means competition for academic journals, Sci-hub or Research Gate are examples of this Diego Rosselli (2018), thereby managing both the visibility and the research in a better way.

Knowing in advance that the fundamental means to which academics turn to disseminate their works are the scientific journals, it is necessary to be attentive to the paths posed by the evolution of these.

Present and future of scientific journals

Every day there are more and more accredited scientific journals that advance towards the repositories of high recognition, a goal is to reach the top of the advertising pyramid of Science and once there, to be located in a better quartile, this competitive mentality makes demand more and more and better works to be published.

It is evident the accelerated growth of the number of scientific journals, therefore the levels of competition among them is equally increasing, it is justified and accepted by the editors of these publications of dissemination of knowledge, the existence of mechanisms that allow measuring the quality of each journal, however there is disagreement regarding how to make such measurement (Diego Rosselli, 2018).

In this aspect, the demand for scientific articles posed by the advertising ecosystems of science is above production and, consequently, it is frequent that academics receive more and more, through their emails, invitations to publish their work, especially from the newest journals.

The publication of good papers is also becoming, for journals, a matter of life or death, so it is urgent to readapt, for example: extending publication deadlines, reducing the number of journal issues in a year, more thoroughness in the selection of accepted papers (Cope Bill & Phillip Angus, 2014).

Based on this it is appropriate to turn to Crosthwaite et al. (2022), who report a global change that reflects the increase of research in languages other than English, journals that accept articles in several languages or journals that focus on varieties of languages at the same time, which broadens the possibilities of receiving papers.

It is evident the competition between journals that coexist in the same area of knowledge, which drives to provide new hybrid products to exceed the usual areas, such as international congresses with publications, special issues, books, among others (Cope Bill & Phillip Angus, 2014).

With the emergence of hybrid products in new areas of knowledge, authors can find space to publish innovative scientific results, without the journals moving completely away from their traditional advertising places, improvements in the construction of knowledge become a product of active and dynamic interactions in all areas of academia, which now, increasingly, have a common denominator of linguistics (Crosthwaite et al., 2022).

Also with the birth of new journals, contradictions appear, for example: if the new journals do not publish recognized authors, who would be interested in them? Which recognized authors would be interested in a publication in less distinguished journals? When are these new journals going to be well positioned? Therefore, a lot of accompaniment and dedication goes into the birth of a new journal.

Ethics in publishing and self-citations

It cannot be ruled out that the pressures for publication induce the search for increasingly advanced technological alternatives, some of which are undergoing a not inconsiderable degree of questioning, such is the case of ChatGPT, which, namely, is capable of generating text

writing by Artificial Intelligence, without any noticeable difference with the writing that a human can do.

Opinion on the use of ChatGPT is divided, and there is controversy as to whether it should be restricted or legislated, as explained by Dwivedi et al. (2023), considering the limitations, disruptions to practices, threats to privacy and security, and the consequences of biases, misuse and misinformation.

As a result of the evaluative exacerbation of publicity, it cannot be ruled out that an expeditious way to contribute to improving the results of research itself becomes self-citation, to which some authors frequently go.

Among the causes for self-citation Taşkın et al. (2021), recall what has been said by other authors and point to the following: as part of a strategy to become more visible in their scientific field; as a result of egoism; to correct previously reported results; to improve authority in their field.

To the effect, the h-index retains its appropriateness to constitute the digital identity that congregates in ORCID, but a greater understanding of how authors can enhance this index to achieve better visibility of their work is still demanded (Rodríguez Muñoz et al., 2021).

To date, the visible H-index in the researcher's profile in Google Scholar and ORCID, even with their limitations, show the performance of the professor, but only in one area, that of publication. The existence of these metrics counteracts, to a great extent, the bad practices in the evaluation of the research that were once carried out with a not inconsiderable load of subjectivity.

For their part Basso & di Tollo (2022), indicate that the departmental h-index numerically expresses the citations of a department, however, as the department is usually composed by several researchers with different seniority its calculation is based on lifetime performance, rather than focusing on current performance, which could be more revealing.

Research evaluation

Although inter-academic cooperation is worthy in order to achieve superior results in the research process, it is no less true that collective achievements do not exonerate the individual evaluation process of the results, and Bornmann et al. (2022), (2022), take up the question of whether it is pertinent to use the h-index to compare all researchers in a department, or whether it is the citation cultures that should be taken into account.

Regarding the h-index for individual researchers, Hirsch (2005) assumed that a researcher publishes a constant number of articles per year, and that each article gains a constant number of new citations in each subsequent year, resulting in a linear model (Scimago & Citations, 2006).

In this model, the index increases linearly with time, and the slope of the linear function can be used to compare researchers of different seniority (Basso & di Tollo, 2022).

It is exposed in here that for an individual's symmetric distribution of citations the currently used h-index is approximately half the square root of the total number of citations, according to Hirsch's rule (Kaptay, 2020).

The indicator is very often used in evaluation practice, however, without considering the associated requirements. Only researchers with a similar academic age and who have published in similar periods can be reasonably compared (Bornmann et al., 2022).

A non-objective and expeditious evaluation by means of the h-index, far from being a useful and legitimate procedure, can result in injustice and thus trigger unrest among academics, to the effect Asaolu et al. (2022), have pointed out that although, productivity and having substantial citations are desirable attributes, both are insufficient to adequately quantify the result of an individual's research.

In this regard, Fonseca-Sosa (2022), has pointed out among the limitations of the h-index that it does not take into account the quality of the journals, even though there are notable differences between publications in terms of quality filters, and adds that this index is not adequate for comparing researchers from different scientific areas, which is explained by the different ways of the journals and citations according to the field.

In light of these elements, it is appropriate to consult results such as those of Taşkın et al. (2021), who point out that the impact factors used in evaluations of research performance should be used with more care, particularly when variables such as journal size, language of publication, country of publisher and subject area are correlated with self-citation rates.

On the other hand, Rodríguez Muñoz et al. (2021), point out that not only should the h-index be taken, but it should be contrasted with the scientific results that have been made known throughout the authors' careers, thus discerning the imprint that their publications have left on scientific and technological development.

According to Kaptay (2020), the best possible methods are needed to evaluate the scientific excellence of individuals and research groups in order to grant positions and distribute research grants more efficiently.

In an increasing number of countries, public funding of universities is now proportionate to research evaluation results, hence the importance for universities and departments to have appropriate methods for research evaluation (Basso & Di Tollo, 2022).

Proposal of other indexes

In view of this Patel et al. (2021), propose the evaluation of the Relative Citation Ratio (RCR), a new measure of productivity, however, this has received minimal understanding of its practical value in relation to already established metrics, such as the h-index.

It is necessary for universities to be prepared to assume a more careful vision when evaluating both scientific publications and professors, as new evaluative methods appear and are handled, both of publicity and of the concrete results that occur in daily professional practice in order to form a new comprehensive performance index.

An index that provides a more complete vision of the knowledge of university talent, that offers a diversified position of the attributes that each academic has on a global scale, to make transparent aspects such as mobility, credibility, follow-ups, consultancies and other issues that make up the set of items that accredit the value of the university professor at the level of his own university and beyond.

University life is much more than publishing, however, in these times, the results of publication on the Internet are becoming more and more visible.

A reductionist vision of university work only centered on publicity indexes, besides being outrageous, is reductive of an integral vision of performance and does not contribute to mobilizing efforts in the direction of improving social life.

The longer it delays the correction of this order, the more damage will be done to the quality of life of university professors, and with it to the quality of their performance and results, therefore, also to the quality of the work that advances in favor of the integral education of the new generations and to the academic work in the different contexts of action that are consistent with the different missions.

Metrics are also moving in this sense, for instance, the practice of taking into account the number of downloads of published articles to evaluate their specific positioning according to the time of publication is now advancing.

In this sense, Xiong et al. (2023) point out that downloads have been considered complementary to citations, reflecting the impact of research activities and scientific production, but the motivations for downloading a specific publication have not been fully explored.

These authors maintain that unclear motivations could lead to difficulties in assessing the impact of scholarly literature, so they propose an extended technology acceptance model to corroborate the usefulness of publications to users and relevance as the main factors that induce downloading publications.

This component contributes a critical value when taking the h-index as an evaluative reference, since article downloads become a complement that can function in the evaluation process of academics and, consequently, greater justice could be aspired to.

The proposal of the k-index (Kaptay, 2020) could mean a step forward in achieving higher levels of comprehensiveness, this index is calculated from all independent citations of an author, since self-citations cannot be considered as an indication of excellence, the citation is independent if there is no overlapping in the lists of authors of the citing article and the cited one.

With similar line of thinking Asaolu et al. (2022), present the Universal Index (U-index or U) to resolve the controversy surrounding the indication of an entity's contributions to scholarly knowledge. The U-index is the weighted average ratio of citation rates per year of research papers in relation to the impact factor of the respective publication media. However, the definition of U is intuitive and stimulated by pragmatism; it has elements of subjectivity like any other metric based on citation analysis.

Returning to the findings of Patel et al. (2021), who suggest RCR as an effective measure of research performance; although this metric overcomes the limitations observed with the use of the h-index, it still exists an incomplete understanding for the purposes of generalization in the context of academic promotion.

Research support

While academics face, on the one hand, the inconsistencies caused by the lack of consensus as a consequence of not having established coherent and fair metrics to be evaluated; on the other hand, there is also the lack of institutional support that affects the development of research.

There are limitations faced by researchers, such as the insufficient budget allocated to invest in research, which is very low compared to developed countries (Lozada-Martinez et al., 2022).

In addition to the need for sufficient funds, expedited mechanisms are required to facilitate research support, such is the case of (IRINS), through this Network, faculty members are supported when approached for research grants (Palavesm & Joorel, 2022).

Research support also involves advance planning, negotiated and mutually accepted between the evaluator and the evaluated, so that results can be measured in reasonable periods of time, otherwise, the comparison between all academics in a department, or a university, on the basis of global metrics, could be inductive of bad practices.

In this case, there are technological solutions that, although they present opportunities, have ethical and legal challenges, since they have the potential to generate

negative impacts for organizations, society and individuals (Dwivedi et al., 2023).

Also, teachers who set out to conduct research are faced with numerous procedural conflicts and do not always have appropriate support in this endeavor; they are confronted with many types of information sources to consider, so it cannot be inferred that the information sources preferred by researchers are also the best option to meet their particular information needs; it is necessary to help researchers choose the best option (Pulikowski & Matysek, 2021).

The findings of Olmos-Lopez et al. (2022), indicate that scholars face other challenges in the publication process, such as the language barrier, gender conventions and access to international publications, among others, this author adds that to overcome these challenges scholars establish research and publication networks and connect with literacy agents that support them during the process.

In this regard, the greater visibility of scientific publications in English should be emphasized, which could become an undeniable advantage for academics who present their texts in this language; however, the mastery of this language is another of the barriers faced today by a large number of non-native researchers.

In the case of Crosthwaite et al. (2022), they confirm the preponderance of English as the language of global scientific communication, even though there is a trend in the last 20 years that points to the advance of publications in other languages.

Three interesting pairs can be distinguished within the information sources examined; researchers prefer academic search engines to general ones to find the bibliography (Pulikowski & Matysek, 2021).

The above is corroborated according to Rodríguez Felipe et al. (2023), who refer that the production of a scientist can be quantified through easily measurable indicators: by the number of publications, number of patents, or by the judgment or opinion of a researcher by his colleagues, here journals play an important role in disseminating scientific results and achievements.

When studied by Pulikowski & Matysek (2021), the most appropriate sources of information for exploratory research were discovered in terms of effectiveness and content coverage in the search for Library and Information Science (LIS) scholarly publications on a specific topic.

Interacademic Cooperation

It is interesting to note that authors active in international publications prefer to work in smaller or larger groups, in this sense the medical and health sciences are the largest (with groups of up to 9 authors) (Sasvari et al., 2022).

In this regard, Rodríguez Muñoz et al. (2021) add that scientific and technological systems in the different areas of science can be strengthened by the exchanges that take place between academics according to their ORCID and their h-index.

The forms of cooperation are related to a higher level of productivity that scientists can contribute both individually and in concerning of national production; however, it has been described that the research development capacity of low- and middle-income countries, such as those in Latin America, is still inefficient and fragmented (Lozada-Martinez et al., 2022).

On this issue Liu et al. (2023), based on the natural process of symbiosis, propose how to interpret the development and evolution trajectories of scientific collaboration, using a multi-field data set to show the evolution of collaborative networks that are often established between

Co-authorships, as forms of inter-scholarly collaboration, are also the subject of performance evaluation and, consequently, different entities use arbitrary weights to rate them; however, with the model of Asaolu et al. (2022), a prescription of simple formulas for general weights is fairly addressed.

According to Liu et al. (2023), the mechanism of preferential connection among scholars in collaborative networks suggests the unequal positions of participants in the process of scientific cooperation and argues that such a phenomenon is very similar to the symbiosis functioning in the natural world: based on the symbiosis theory.

The theory of symbiosis also clarifies aspects that characterize the work in teams, adjusted to a structural and balanced research project conceived in accordance with the competences and possibilities for collective cooperation of the participating academics. One principle is the observance of teamwork, but never work for the team.

In the work of Liu et al. (2023), long-term collaborative relationships are examined in terms of their academic and economic scope; to this end, the authors also consider the symbiotic relationship between two researchers, although more individuals may join as a group as long as each has something to offer.

From this point of view it is appropriate to turn to Gomez et al. (2020), who established some basic descriptive statistics on the global migration of scientists, providing a way forward in understanding the phenomena that tend to occur in this field.

However, the knowledge base on these issues has the unfortunate tendency to take the nature of international migration for granted. Regional migration, then, may represent less a “brain drain” than a knowledge transfer circuit for the countries involved (Gomez et al., 2020).

As Pulikowski & Matysek (2021) point out, the process of research and its continuity in publication tends to be better achieved when it is carried out on the basis of cooperation among academics, constituting collaborative networks from which tasks can be shared.

In this regard, Gomez et al. (2020) point out that, although mobility between countries has remained stagnant since the 1980s, compared to mobility within countries, scientists who move abroad do so more frequently, but increasingly within the same region and over shorter distances.

Also in the case of academic mobility, both within and outside the countries, the renewing effect of ICTs cannot be ignored; the use of ICTs reduces the need for face-to-face attendance both in teaching and in scientific events, the latter functioning as facilitators par excellence for new

Congruence between university work and stress

Assuming that the set of work demands to which the university professor is increasingly subjected, with emphasis on obtaining publication results, it is considered appropriate to inquire about the repercussion of such work style on his emotional well-being.

In relation to this issue Daumiller & Dresel (2020), set out to elucidate the degree of congruence of objectives between teaching and research, as well as how these relate to stress and job satisfaction of university academics, according to the core tasks of teachers. These authors add that both teaching and research constitute explicit achievement contexts in which academics are required to deliver high quality results, perform successfully under observation, and constantly learn and improve.

In any case, scientific publication by itself is not capable of engendering the problems of job dissatisfaction that teachers are facing throughout their training cycle; it is a general conception of university teaching work that has become very competitive, even before obtaining a doctorate.

Regarding this issue, Sasvari et al. (2022), point out that before becoming PhDs, academics are already imbued with the metrics of publication, however, there are differences between academics from different fields, for example, there is a predominance of researchers in medical and health sciences who write articles that soon classify as Q1.

Beyond this perspective, Ferreira (2022), points out that research in particular and university teaching work in general, are victims of modern digital tools that operate according to an infinite network prepared to receive, process and respond to endless flows of information, without to date having sufficiently assessed their impact on mental health and quality of work.

Long working hours beyond the scheduled working time induce stress in teachers and the acceptance of a questioning of self-efficacy, the belief of incapacity and productive handicap.

This phenomenon has been the subject of attention by Yin et al. (2020), who explored the relationships between university teachers' perceived stress and their self-efficacy beliefs, as well as differences in the relationships among teachers.

Achievement goal theory to describe the motivations of university academics, allows for distinguishing research and practical implications, while demonstrating the value of differentiating the separability, associations, differences, and interaction of academic goals for teaching and research (Daumiller & Dresel, 2020).

Not distant from these analyses Wiklund Gustin et al. (2020), point out that work-related stress among university nursing professors leads to other health problems as well as low job satisfaction.

On this issue, the work of Yin et al. (2020), revealed significant differences in the relationships between perceived stress and self-efficacy beliefs experienced by university teachers, corroborating that these beliefs are reported according to the degree of perceived stress.

Faced with these problems, knowledge and understanding of psychological processes become facilitators of recovery, but the experience of recovery goes beyond coping strategies. Rather, recovery is associated with a sense of finding oneself and one's place in the world through experiences of relating to others, a more caring and compassionate attitude towards oneself (Wiklund Gustin et al., 2020).

It should be added, however, that the time dedicated to work, by doing activities in function of it, makes one neglect the time dedicated to oneself, and the professional gradually neglects the attention required by his own being, in order to be able to function efficiently in the face of the high demands that arise in the exercise of the profession.

It should be added, however, that the time dedicated to work, by doing activities in function of it, makes one neglect the time dedicated to oneself, and the professional gradually neglects the attention required by his own being, in order to be able to function efficiently in the face of the high demands that arise in the exercise of the profession.

Teacher attrition

From the analyses followed up to this point, it can be argued that more institutional support is required as a form of specific action aimed at strengthening the professional satisfaction of researchers, their retention in university work and the early identification of predictors related to attrition (Monroy-Peña et al., 2023).

According to Schmiedehaus et al. (2023), the increase of resignations in education has followed an upward trend and by developing a comprehensive investigation of the key predictors and motivations for leaving academia, it was found that, associated factors such as: low organizational support, high burnout and low compassion satisfaction.

In this case, the question inexorably arises: Why are university professors leaving their jobs? As a global trend there is an exodus of professors from university life to the business sector, there is also the case of professors who prefer to have part-time work activities in the university institution and then develop most of the working time of their lives in the business area, where they get better salaries and have better working conditions, not infrequently as well.

Schmiedehaus et al. (2023) conducted a study in which a comprehensive occupational health model was used to better understand the key factors associated with higher education teachers' intentions to leave of university teachers, distinguishing among other environmental causes such as work-life conflict, organizational support, stress and burnout.

The need to correct the current university work order

Although, on the one hand, the preparation and constant learning of academics can be ostensibly favored through the use of digital tools, it is no less true that they generate instantaneous communications among academic staff, which interrupts the deep work required to participate in research and teaching (Ferreira, 2022).

According to Yin et al. (2020), in university professors, stress due to organizational insufficiency and new challenges are usually negatively associated with self-efficacy, while stress due to financial insufficiency and the undesirable quality of students are positively related to self-efficacy.

On the other hand Wiklund Gustin et al. (2020), report on the validity of a Group Relational Cognitive Program, aimed at the recovery process for the reduction of work stress in nursing professors, in this sense, a qualitative content analysis was effective and provided knowledge about the value of ontological aspects, health and recovery.

In keeping with Daumiller & Dresel (2020), investigated university academics' achievement goals for teaching and research, specifically, the domain specificity of achievement goals by examining their separability and associations, as well as differences in goal pursuit between teaching and research.

Several interventions have been developed to address work-related stress, however, less attention has been paid to how teachers can learn to recover from work-related stress before it has serious health consequences (Wiklund Gustin et al., 2020).

In attention to these problems Rodriguez Felipe et al. (2023), identified factors to improve the levels of scientific productivity, which can contribute to raise the indicators and have an impact on the quality of the teaching-learning process.

The demands placed on higher education institutions are ever increasing, and with this, greater demands are also placed on those who are in charge of carrying out the work, that is, the professors, in this case, teaching, research and the institutional link with the community.

In response to the demands, there is an internal struggle for the appropriate distribution of working time, which is never enough to fulfill everything, however, the commination is clear, publish (Vs.) die, Fonseca-Sosa (2022), expresses his disagreement with such a command

The professor with such a disorder of tasks, has been placed in a particularly frustrating situation, in this aspect in Schmiedehaus et al. (2023) point out that environmental factors, such as the conflict between work and personal life, organizational support, stress and exhaustion contribute to produce frustrations, which could be mitigated and, incidentally, contribute to reduce the labor exodus.

The set of activities that have traditionally engaged the university professor and are now increasing, has become invisible and no one wants to work in invisibility, which is the next anguish resulting from this work.

There are many forms of demands on the intellect in terms of social transformation, direct interaction with the actors who assign the content of work, in this regard the professor instead of concentrating on the indicators that are demanded in the work, what he does is to flee from them and place himself under the light, i.e. in the visible work area.

To ensure the fulfillment of their goals, it is necessary to achieve an appropriate management of attention and the ability to concentrate; this is a crucial skill for the profession, the enduring human impulse to do a job well on its own (Ferreira, 2022).

It is necessary to go back to what is currently accepted, because in the present order of evaluation the university professor on the exclusive basis of publicity is not contributing to guarantee the fulfillment per se, of the different university missions.

In other words, the professor is being forced to obtain a greater amount of time in order to be able to dedicate himself to advertising activity, not scientific publication, but advertising activity that is also a competitor and guarantees visibility and that is in favor of individual promotion, not in favor of integral professional development. The WhatsApp groups of teaching departments, faculties and others are

an example of labor publication that is not scientific publication and therefore will also be, in time, forgotten work. An extreme concentration on publicity subtracts time from other areas of work.

It happens that the teaching work in many countries is not standardized, that is to say, the amount of time that should be used as a rule for the fulfillment of the different tasks that are conceived within the university missions is not determined, for example: How much time does the professor need to prepare a conference? How much time does the university professor need to write a scientific article? How much time does the university professor need to prepare a presentation for an international scientific event? How much time does the university professor need to grade the exams of his students?

As can be seen, these examples are diverse and, in no case can an answer be offered for each professor equally, that is to say, the time of dedication in the different professors will always be different, also because each professor has an individual condition of professional preparation, with which the time necessary to fulfill each one of their tasks can be made shorter or longer.

There is also no an explicit interest in standardizing the time that should correspond to each of the different university tasks. This would mean that, once this time has been defined, there could be tasks that remain to be assigned, those indescribable tasks that appear in daily life and that, given their unforeseen nature, department heads and deans cannot find someone to entrust them to.

It would be like a definitive budget to restrict the time allocated to educational work because the time devoted to university work is always much more than the time that is paid, it would be necessary to review the budget of the 8-hour working day.

In order to understand this issue, Ferreira (2022), regarding the concept of deep work in relation to the academy, could be useful, according to which a work based on instant digital communication tools has a hidden cost in the ability of teachers to manage their attention.

It is not unknown that being a professor in these times, involves sacrifice as it has always happened in the development of such a demanding profession, so it is no longer enough with the usual stress that produces the university teaching work, it is now added the stress associated with the demands of visibility, which is justified in a logic of publication results presented as scientific publications.

There is a social belief in which the performance is diversified with a large number of items, which become unmanageable, it is known in advance by the majority of the community, however, the people of the union accept it in a compliant way, they continue to walk in the day to day without paying much attention to it, but at the same time being affected and are not so concerned about the existence of the great demands of professional work.

It is a question of offering attention in a regular and inconclusive way to each one of the activities and, consequently, to go surviving in a social environment as immobilizing as outrageous, without achieving with them the true fulfillment and with justified usefulness of all the tasks that appear.

This implies that the social responsibility of fulfilling in a healthy and orderly manner all the demands of university work, according to project an image before the students and the community, well-ordered of the work results and knowledge so that they are worthy and desired to be imitated by others, particularly by the students and the community.

It should not be underestimated that negative coping strategies in the face of stress and other related health problems have an impact on the teaching-learning experiences of both teachers and students (Wiklund Gustin et al., 2020).

In any case, it is a matter of doing what can be done and putting away a lot of work, the mortality of university creative work, the mortality of innovation that remains to be done tomorrow and that are never done and can never be rescued, in this case, scientific publication will continue to be devoured by emerging tasks or those that demand high attendance but that in the end constitute invisible work, consequently, they constitute expeditious affectations to their good state of mental and spiritual health.

The truth is that due attention is not paid to the state of satisfaction of university professors, it is not known that the greater the satisfaction, the better the result of the work and its quality, therefore, the greater the benefits received by students and co-workers, who will be less likely to become the target of discomfort.

CONCLUSIONS

According to the theoretical review carried out, it is corroborated the existence of a partialized vision of university work, as a consequence of the magnification of the publication of scientific results, in relation to the remaining university missions, that is to say: training and extension work.

The supremacy of scientific publication in relation to the other missions leads to distinguish two areas of work in the work of professors: a visible area of work under which is found scientific publication and another invisible area of work, which becomes forgotten work and corresponds to the work that corresponds to training and extension.

It is necessary to continue working for the achievement of a fair understanding of the importance of research as the

culminating result of the research work, the correction of the inaccuracies that are responsible for the evaluation of the results.

It is necessary to pay attention to the future of scientific journals in accordance with the global changes that are taking place in scientific publication and, together with this, the observance of ethics in publication in view of the use of alternative technological tools that question the authenticity of the results.

It is advisable to review the current teaching work order, which is leading to an unhealthy professional practice that does not favor the avoidance of the causes that induce stress and its triggering in teacher desertion from the profession.

Limitations of the study

The research is strictly theoretical in nature; consequently, empirical support is required to complement the behavior in reality of the probable indicators that have been enunciated in the study.

Conflicts of interest

The authors of this study do not recognize the existence of conflicts of interest.

REFERENCES

Asaolu, O. S., Jaiyeola, T. G., Usikalu, M. R., Gayawan, E., Atolani, O., & Adeyemi, O. S. (2022). U-index: A new Universal metric as unique indicator of researcher's contributions to academic knowledge. *Scientific African*, *16*.

Basso, A., & di Tollo, G. (2022). Prediction of UK research excellence framework assessment by the departmental h-index. *European Journal of Operational Research*, *296*(3), 1036-1049.

Baumann, S. (2022). Research profile clusters among lecturers in non-traditional higher education. An exploratory analysis in the Swiss context. *International Journal of Educational Research Open*, *3*.

Bornmann, L., Ganser, C., & Tekles, A. (2022). Simulation of the h index use at university departments within the bibliometrics-based heuristics framework: Can the indicator be used to compare individual researchers? *Journal of Informetrics*, *16*(1).

Cope Bill & Phillip Angus. (2014). *The Future of the Academic Journal* (Second). Chandos Publishing.

Crosthwaite, P., Ningrum, S., & Lee, I. (2022). Research trends in L2 written corrective feedback: A bibliometric analysis of three decades of Scopus-indexed research on L2 WCF. *Journal of Second Language Writing*, *58*.

Daumiller, M., & Dresel, M. (2020). Teaching and research: Specificity and congruence of university faculty achievement goals. *International Journal of Educational Research*, *99*.

Diego Rosselli, M. (2018). Navegando por mares inciertos: El futuro de las revistas científicas en Colombia. *Acta Neurológica Colombiana*, *34*(3), 167-168.

Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., … Wright, R. (2023). Opinion Paper: "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, *71*.

Ferreira, J. B. (2022). Exhausted and Not Doing Enough? The Productivity Paradox of Contemporary Academia. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, *8*(2), 181-191.

Fonseca-Sosa Fernando Karel. (2022). Valor actual del índice H para estimar la calidad del investigador. *Revista Hispanoamericana de Hernia*, *10*(1), 1-2.

Fry, C. V., Lynham, J., & Tran, S. (2023). Ranking researchers: Evidence from Indonesia. *Research Policy*, *52*(5).

Gomez, C. J., Herman, A. C., & Parigi, P. (2020). Moving more, but closer: Mapping the growing regionalization of global scientific mobility using ORCID. *Journal of Informetrics*, *14*(3).

Kaptay, G. (2020). The k-index is introduced to replace the h-index to evaluate better the scientific excellence of individuals. *Heliyon*, *6*(7).

Liu, J., Guo, X., Xu, S., Song, Y., & Ding, K. (2023). A new interpretation of scientific collaboration patterns from the perspective of symbiosis: An investigation for long-term collaboration in publications. *Journal of Informetrics*, *17*(1).

Lozada-Martinez, I. D., Navarro-Pulido, N., Picón-Jaimes, Y. A., Dominguez-Alvarado, G., Cabrera-Vargas, L. F., Torregrosa-Almonacid, L., Guevara-Cruz, O., Narvaez-Rojas, A. R., Bolaño-Romero, M. P., Acevedo-Aguilar, L. M., Mass-Hernández, L. M., Llamas-Nieves, A. E., Acevedo-López, D., Diaz Vallejo, J. A., Rodriguez-Gutierrez, M. M., Escobar-Marulanda, V., Ochoa Carrillo, K. D., Doncel Martin, A. F., & Hernández-Acosta, Y. V. (2022). Surgical research in Colombia part 2: Scientific production of Colombian academic surgeons. *Annals of Medicine and Surgery*, *82*.

Monroy-Peña, M. C., Olvera-Cuellar, M., Cruz-Resendiz, J. C., & Vite-Rojo, A. D. (2023). Contenidos Educativos Digitales en el proceso enseñanza aprendizaje, estrategia para el desarrollo del aprendizaje significativo. ***Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa***, ***2***(1), 26–33.

Nikkanen, J., & Puuska, H.-M. (2022). Researchers' profiles in the Finnish Research Information Hub. ***Procedia Computer Science***, ***211***, 206-210.

Olmos-Lopez, P., Prudencio, F. E., & Novelo, A. (2022). Mexican economics professors' publication: Three case studies. ***English for Specific Purposes***, ***66***, 131-143.

Palavesm, K., & Joorel, J. S. (2022). IRINS: Implementing a Research Information Management System in Indian Higher Education Institutions. ***Procedia Computer Science***, ***211***, 238-245.

Patel, P. A., Gopali, R., Reddy, A., & Patel, K. K. (2021). The relative citation ratio and the h-index among academic ophthalmologists: A retrospective cross-sectional analysis. ***Annals of Medicine and Surgery***, ***71***.

Peiser, G., Pratt, A., & Putwain, D. (2022). Student teachers' views about the university's research contribution to professional knowledge development. ***Teaching and Teacher Education***, ***112***.

Pulikowski, A., & Matysek, A. (2021). Searching for LIS scholarly publications: A comparison of search results from Google, Google Scholar, EDS, and LISA. ***The Journal of Academic Librarianship***, ***47***(5).

Rodríguez Felipe, M., Veitia Cabarrocas, F., Sarduy Bermúdez, L., Toledo Pimentel, B. F., Crespo Echavarría, B. M., Herrera Méndez, Y., Rodriguez Felipe, M., Veitia Cabarrocas, F., Sarduy Bermúdez, L., Toledo Pimentel, B. F., Crespo Echavarría, B. M., & Herrera Méndez, Y. (2023). Caracterización de la producción científica del claustro docente en la especialidad de Periodoncia. ***EDUMECENTRO***, ***15***.

Rodríguez Muñoz, R., Socorro Castro, A. R., León González, J. L., Rodríguez Muñoz, R., Socorro Castro, A. R., & León González, J. L. (2021). El índice H y la identidad digital de los investigadores en los sistemas científico-tecnológicos. ***Revista Universidad y Sociedad***, ***13***(5), 165-174.

Sasvari, P., Bakacsi, G., & Urbanovics, A. (2022). Scientific career tracks and publication performance—Relationships discovered in the Hungarian academic promotion system. ***Heliyon***, ***8***(3).

Schmiedehaus, E., Cordaro, M., Perrotte, J., Stern, M., Dailey, S., & Howard, K. (2023). The great resignation in higher education: An occupational health approach to understanding intentions-to-quit for faculty in higher education. ***Teaching and Teacher Education***, ***123***.

Scimago, G., & Citas, R. (2006). El índice h de Hirsch: Aportaciones a un debate. ***El profesional de la información***, ***15***(4), 304-306.

Taşkın, Z., Doğan, G., Kulczycki, E., & Zuccala, A. A. (2021). Self-Citation Patterns of Journals Indexed in the Journal Citation Reports. ***Journal of Informetrics***, ***15***(4).

Wiklund Gustin, L., Fredriksson, L., & Rakovshik, S. G. (2020). Nursing teachers' experiences of the process of recovery while participating in a group programme for reducing work-related stress: A qualitative content analysis. ***Nurse Education in Practice***, ***48***.

Xiong, Z., Peng, X., Yang, L., Lou, W., & Zhao, S. X. (2023). Motivation for downloading academic publications. ***Library & Information Science Research***, ***45***(2).

Yin, H., Han, J., & Perron, B. E. (2020). Why are Chinese university teachers (not) confident in their competence to teach? The relationships between faculty-perceived stress and self-efficacy. ***International Journal of Educational Research***, ***100***.

03

THE LINKAGE

BETWEEN DIFFERENT LEARNING CONTEXTS

LA VINCULACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS CONTEXTOS DE APRENDIZAJE

Abimael Díaz-Lozano[1]
E-mail: abimaeldiaz.88@outlook.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-3743-0209
[1] Universidad Pablo Latapí Sarre. México.

Suggested Citation (APA, seventh edition)

Díaz-Lozano, A. (2023). The linkage between different learning contexts. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3*), 25-30.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

ABSTRACT

The article analyzes the importance of the linkage in the pedagogical process of the different learning contexts. The role of the teacher is highlighted when conceiving and designing a classroom environment. Among the aspects that are addressed are the different contexts from a comprehensive perspective, which allow understanding the whole environment that surrounds and influences the student learning.

Keywords:

Education, skills, learning contexts.

RESUMEN

En el artículo se analiza la importancia de la vinculación en el proceso pedagógico de los distintos contextos de aprendizaje. Se destaca el papel del docente en el momento de concebir y diseñar un ambiente en el aula. Entre los aspectos que se abordan se encuentran los diferentes contextos desde una mirada integral, que permitan conocer todo el ambiente que rodea e influye en el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave:

Educación, habilidades, contextos de aprendizaje.

INTRODUCTION

The history of education and all its fields dates back to the 60's, where there was a great change in the concept of education, since it was considered as a learning process no matter where or when it was taught. Later, well into the 19th century, pedagogy was based on education, forgetting that it is something more important than what takes place at school.

In present times the concept has been modified due to the need for change, because now all areas of knowledge are promoted with the same importance. Learning outside the traditional educational institution and lifelong learning have been recognized, have been valued and are promoted and developed by different institutions.

Therefore, educational opportunities could be framed in the following terms: Formal, informal and non-formal education. But what do them each mean? and, above all, how do they differ?

Formal learning is the one that results from an institutionalized, intentional and planned education by accredited public and private organizations that, as a whole, are part of the country's educational system. It essentially refers to the training acquired prior to the individual's incorporation into the labor market (Pastor Homs, 1999, 2011).

Non-formal learning is also the result of an institutionalized, intentional and planned process by the providers of education. It represents an alternative or complementary training to that acquired within the formal system. It provides to all age groups and it is generally provided in the form of short courses, seminars or workshops.

Informal learning is the learning that it´s not institutionalized, programmed or intentionally acquired, although it may be oriented. It refers to experience gained in daily life, in the family circle, at work or in the local environment. This is how we learn to speak, walk, and interact.

Building a teaching and learning scenario becomes a permanent challenge for teachers, as long as the interest of it, which becomes to achieve the transforming action that it is present in some cases expressly indicated in the learning objectives, all this means a challenge because it has the duty to build an architecture that accounts for the process that is experienced to achieve (Trilla Bernet, 2013).

What elements should the teacher take into account when conceiving and designing a classroom environment that serves the teaching pretensions and the achievement of the students' learning objectives? Among the aspects that are considered valuable are the context from an integral point of view, in such a way that it enables the teacher to have a critical perspective not only from the student, but also from the institution, the curriculum, and others, derived from the need to know the entire environment that surrounds the student.

This article is presented with the intention that this critical and analytical exercise can be a reference on how this aspect can be considered basic when building a teaching environment for a subject. The first part presents theoretical positions that refer to the context as an element to be taken into account when teaching. The methodology that was followed is addressed and finally the conclusions are presented.

METHODOLOGY

The methodological approach is qualitative and is based on the method of bibliographic search, therefore, the meaning in the stories of innovative people and authors and the way in which they perceive the development and learning process in educational spaces (formal, non-formal and informal) is recorded and interpreted.

Having as a framework the bibliographic research process and after analyzing informative material such as books, magazines, Web sites and other necessary information, the following results were obtained.

DEVELOPMENT

From a methodological criterion, the formal would be the scholastic and the non-formal would be the non-scholastic. The form of school would refer to styles that structure the school experience. Therefore, the form of the school would be characterized by certain determinations such as: the face-to-face form of teaching; the system of distribution and grouping of subjects; the own space; organization of time and space; asymmetrical roles defined by the positions of knowing and not knowing, forms of organization of knowledge for the purposes of teaching, and a set of practices that obey highly stable rules; that is, non-formal contexts would be developed through procedures or instances that deviate to a greater or lesser extent from the canonical or conventional forms of school (Castillo-Cárdenas & Gastaldi, 2005; Marúm & Reynoso, 2014; Pegurer-Caprino & Martínez-Cerdá, 2016).

Thus, according to the structural criterion, the formal context is understood as a highly institutionalized, chronologically graded and hierarchically structured educational system that extends from Early Education to Higher Education. Meanwhile non-formal learning contexts are defined as organized, systematic educational activities carried out outside the framework of the formal system.

These contexts are considered important to facilitate learning in particular groups of the population. Likewise, non-formal contexts are distinguished by their final character, in the sense that they do not lead to educational levels or grades like the formal system but rather to the social and productive environment; by their potential

flexibility and functionality with respect to programs and methods. In other words, it can be said that the structural criterion considers the school, with its levels, grades, teachers, and activities as a formal learning context; these schools continue with their forms and some have varied.

In relation to formal learning, there are not so many doubts, since it includes school education, more precisely the learning that takes place in the school system. However, it is important to note that schooling also includes secondary and higher education. Formal learning takes place in an institutionalized, chronologically qualified and hierarchically structured educational system.

With non-formal learning there are more problems. The boundaries and differences between formal and non-formal learning are often not clear. In both there is teaching, there is a timetable and there may even be evaluations and certificates in non-formal education. The difference is that the latter is less structured and more flexible, and can be provided by a multiplicity of governmental and non-governmental agents, to serve all ages and to all educational levels.

Non-formal learning is intentional, the person who attends these forms of education does so for his or her own reasons, and the programs are organized for learning that is intended to complement, support or as a source of learning valorization of formally acquired experiences.

As examples of non-formal learning are training programs provided by institutions of the social community, such as libraries, music schools, foreign language schools, community centers or other centers that organize training courses for various skills: musical instruments, dance, theater, sports, painting and mime.

With informal learning there are often major confusions. To begin with, as mentioned above, it cannot be called informal education but informal learning. It is an autonomous learning; the important thing is that it is learning that is not mediated by a teaching activity. This is a learning process that occurs subordinate and undifferentiated to other social processes, that is, it is intertwined with other cultural realities, being, therefore, a lifelong process, from which people acquire knowledge, skills or attitudes through everyday experiences and their relationship with the environment.

For example, learning a foreign language while living in the country where that language is spoken, through conversations with a friend or relative, movies, songs or using the Internet, reading books, magazines or newspapers, learning new things incidentally or learning more ways to use computers by completing an activity with its help.

There are criteria that allow the analysis of learning (formal, non-formal, informal), since each learning environment has characteristics that allow them to be differentiated or equated with each other; in this sense, several authors contributed to their characterization. One of them proposes four characteristics: structuring - linked to the organization of educational practices, universality - referring to the recipients of educational actions -, duration - taking into consideration the permanence of the person in the context - and institution - institutionalization of learning in context, that is, the existence of an establishment with educational purposes.

We must consider that the expression 'non-formal education' was coined to satisfy the need for extracurricular responses to new and different demands to be met by the educational system. Precisely in the 1970s, this type of context increased importance as a training strategy aimed at social groups that did not receive a complete basic education.

The school system is no longer the only resource for meeting social expectations of training and learning. It has long been difficult to imagine the daily life of children and adolescents without the presence of the school institution, but nowadays, and increasingly so, it is also difficult to imagine it without extracurricular activities and assistance services or other non-formal educational environments.

Formal and non-formal educations have a common attribute that they do not share with informal education: that of organization and systematization, therefore, it must be recognized that there is a different logical relationship between the three.

Formal and non-formal education share the same educational intentionality and the differences between the forms that both assume can be thought of, rather than as radically opposed, as a continuum in which at one extreme would be placed a type of formal education and at the other extreme flexible forms of non-formal education. Informal education is represented by the product of spontaneous and daily experiences in the social environment and provokes learning of various types in the individual.

In this context, non-formal education adopts various categories covering different activities that can be carried out within this educational field: activities aimed at developing the skills and knowledge of members of the labor force who are already employed, activities that prepare for employment, which can be considered as alternatives or as complementary to formal education, activities aimed at developing skills and knowledge that are not specifically related to participation in the labor force (literacy programs, nutrition and health clinics, home economics classes, family planning), training activities for individuals and community groups, activities for updating professionals, among others.

This breadth in the coverage of non-formal education has the advantage of being flexible and compatible with

other ways of approaching education, as well as proposing other ways of learning beyond school limitations. On the other hand, non-formal education, due to its flexible nature, can be useful to face the demands that originate from changes in thinking, scientific discoveries, new technologies, since it allows rapid and relevant adaptation to innovations.

When we speak of the task of educating, we refer, in addition to its teleological or finalistic character, to the practice of an activity that requires the performance of a more or less ample quantity of actions in accordance with the intended purpose. The term that synthesizes these actions is teaching or, the actions aimed at facilitating the learner's learning.

This teaching necessarily implies the intention that someone learns as a result of what one does. Teaching requires knowledge of both the teacher and the student and there is a special relationship between them.

This dual requirement of intention and recognition of a special responsibility between the two is what distinguishes a genuine teaching situation from that one in which only one part provides information to the other (the transmitting function of education).

The intention to teach, moreover, must be translated into forms of organization and transmission of knowledge to facilitate learning and the recognition that implies not only the acceptance of goals and tasks but also the agreement to play the corresponding role.

It is a commitment to correspondence, although in this regard commitment necessarily has the tone of gravity that it suggests, rather it refers to a minimum acceptance, sometimes even conditioned, that allows the deployment of teaching and learning.

In short, the educational relationship is the set of relationships that are established between the educator and the learners, in order to achieve educational objectives, in a given structure and context. Relationships that have identifiable cognitive, affective and emotional characteristics, an experiential development, living a history of responsibility and mutual recognition.

Undoubtedly, relationships are absolutely necessary in the task of educating. They can manifest themselves and take on a very diverse character. However, according to some authors, there is a type of relationship that is totally harmful to the educational act itself; this is the relationship of dependence in the teaching-learning process.

Thus, from this perspective, the learner is considered a constructor of his own knowledge and learning (constructivist learning). However, generating of an environment of freedom and autonomy is encouraged in order to foster active and continuous participation in the teaching and learning process.

From another perspective, the teacher, on the other hand, is conceived as an educational professional who intervenes in this process in a conscious and responsible manner; endowed with an specific training, who chooses the appropriate and right moment to relax and yield, in some cases, but who also regulates his pedagogical intervention.

CONCLUSIONS

From all the above, it is clear that the educational relationship possesses some inalienable values that characterize it; a cordial attitude, with a series of consequences related to the new way of contemplating personal relationships in education: autonomy and freedom, care for the other, intimacy, loneliness, historicity, joy, happiness, pain, sadness. And with an orientation towards separation. Separation in that the cordial relationship should be provisional and should only be maintained until separation is the culmination of any educational relationship because it implies the deepest recognition of the other as an autonomous and independent being.

We can conclude that all three learning environments contribute to the personality development of young people and can lead to a sustainable development of society through a process of interdependence. Thus, formal learning can have benefits if it can creatively integrate the multiple influences of non-formal and informal learning. At the same time, the accumulations registered in formal learning can contribute to the development and efficiency of the other two: non-formal and informal.

These interactions often make it difficult to establish clear limits between one and the other, which is called mutual intrusions, establishing different relationships as a result of this close link, such as relationships of complementarity, substitution, substitution or reinforcement and collaboration.

Thus, some non-formal education programs can reinforce and cooperate with formal institutions through visits to museums, activities in environmental clubs, libraries, plenary conferences, workshops, among others.

These interrelationships give the learning practice a holistic, collaborative and synergistic character.

Likewise, they refer to hybrid learning contexts, coming from and converging with the fusion of different learning contexts: formal, non-formal and informal. In this sense, and in view of the variety of learning environments, it is important to emphasize that learning cannot be limited only to formal educational situations. Moreover, the boundaries between different learning environments are intertwined, which leads to the understanding that the acquisition of

knowledge is a permanent process, and therefore requires strategies that frame self-learning as part of a continuum.

Formal learning have a relatively short period in a person's life, usually in childhood, adolescence and youth, although it can also take place in adulthood; for example, those who venture into the study of a postgraduate career (specializations, masters or doctorates) may spend 25 years or even longer in the classroom. It is important to adapt political and social actions to allow a large part of society to have access to formal educational spaces.

Non-formal learning often accompanies the learning process that takes place in formal contexts, or takes place separately from these (singing courses, language classes, tennis lessons, conferences, seminars, internships, etc.). Many people come to have more educational experience through non-formal than formal channels. The Internet, for example, has broadened and diversified the scope of non-formal learning.

Learning is not unique, since it is built throughout people's lives in different environments, family, friends, school, high school, university, extracurricular activities and many more that we may not be able to measure or experience, since each learning is specific to each person and the needs that awaken the experience.

REFERENCES

Castillo-Cárdenas, P., & Gastaldi, L. (2005). Estado de la educación en medios en el currículum escolar en Iberoamérica. *Comunicar, 24*, 13-20.

Marúm Espinosa, E., & Reynoso Cantú, E. L. (2014). La importancia de la educación no formal para el desarrollo humano sustentable en México. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 5(12), 137-155.

Pastor Homs, M. I. (1999). Ámbitos de intervención en Educación no formal. Una propuesta taxonómica. Ediciones Universidad de Salamanca.

Pastor Homs, M. I. (2011). Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. Revista Española de Pedagogía, 220.

Pegurer-Caprino, M., & Martínez-Cerdá, J. (2016). Alfabetización mediática en Brasil: Experiencias y modelos en educación no formal. *Comunicar, 49*, 39-48.

Trilla Bernet, J. (2013). La educación no formal. https://uni3.uy/wp-content/uploads/2022/04/1-La-educacion-no-formal-Jaume-Trilla.pdf

04

EDUCATING

WITHOUT STEREOTYPES, KEY TO SAVING DREAMS IN THE TEACHING-LEARNING OF MATHEMATICS

EDUCAR SIN ESTEREOTIPOS, CLAVE PARA SALVAR LOS SUEÑOS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Maritza Tamayo-Soler[1]
E-mail: mtamayos@uho.edu.cu
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3813-9169
Irma Lerma-Gómez[1]
E-mail: irmalerma@uho.edu.cu
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4986-3048
Eduardo Macdonald-Hechavarría[1]
E-mail: macdonaldhechavarriaeduardo@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-3401-6922
[1] Universidad de Holguín. Cuba.

Suggested Citation (APA, seventh edition)

Tamayo-Soler, M., Lerma-Gómez, I., & Macdonald-Hechavarría, E. (2023). Educating without stereotypes, key to saving dreams in the teaching-learning of Mathematics. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3*), 31-39.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

ABSTRACT

The investigation carries out an analysis of what the appreciations of the teachers are regarding gender representation, the environment of the teaching of Mathematics, knowing which ways are lived from the teaching practice and perceiving the cultural and social precepts that lead to their responses, as well as to examine the classroom impact around the entire teaching-learning process of mathematics. The issue of gender is a topic in which the entire society is permeated, even more so, if it is approached from the educational-instructional procedure of mathematics; where teachers and students are the leading role of the process. It is intended with this presentation, a framework of equality between them in the world of mathematics, where the differences are only physical, and never in the fulfillment of duties - opportunities - possibilities to teach and learn mathematics since the teaching of Mathematics has been influenced by the presence of certain stereotypes that have determined the behavior and affected the performance of the students in this discipline. Various investigations have pointed out the inequitable relationship that students have regarding mathematics and the responsibility that the teacher in its construction has. This raises the need to draw up actions that allow the construction of equitable relationships in this discipline, based on the principles of respect, solidarity and mutual aid between genders.

Keywords:

Teaching - learning, mathematics, gender.

RESUMEN

La investigación realiza un análisis de cuáles son las apreciaciones de los y las docentes referente a la representación de género, entorno a la enseñanza de las Matemáticas, conocer cuáles son los modos que se viven a partir de la práctica docente y percibir los preceptos culturales y sociales que conllevan a sus respuestas, así como examinar el impacto que se tiene en las aulas alrededor de todo el proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas. El tema del género, constituye una cuestión en la que se ve calada toda la sociedad, aún más, si es abordado desde el proceder educativo-instructivo de las matemáticas; donde los docentes y estudiantes son los protagónicos del proceso. Se pretende con esta presentación, un marco de igualdad entre ellos en el mundo de las matemáticas, en donde las únicas diferencias son solo físicas, y nunca en el cumplimiento de deberes - oportunidades - posibilidades para enseñar y aprender las matemáticas ya que la enseñanza de las Matemáticas se ha visto influenciada por la presencia de ciertos estereotipos que han determinado el comportamiento y afectado el rendimiento de los/las estudiantes en dicha disciplina. Diversas investigaciones han señalado la relación de inequidad que los estudiantes y las estudiantes poseen respecto a las matemáticas y la responsabilidad que el/la profesor/profesora tiene en su construcción. Lo cual, plantea la necesidad de trazar acciones que permitan la construcción de relaciones de equidad en dicha disciplina, basadas en los principios de respeto, solidaridad y ayuda mutua entre los géneros.

Palabras clave:

Enseñanza - aprendizaje, matemáticas, género.

INTRODUCTION

The interest in the study of attitudes and their determinant role in learning in the field of mathematics has been the subject of research for more than 50 years, with gender differences being one of the quite debated topics. It has been shown that gender stereotypes transmitted in school institutions affect the academic results of female students, who show low self-esteem in their aptitude to learn mathematics, which can be explained, in part, by the gender representations of male and female mathematics teachers.

In the school environment, gender stereotypes are expressed in many ways, some more evident than others. They are in mathematics textbooks that overshadow or exclude achievements and stories featuring women, in teachers who patronize female students while demanding superior results from male students, in the rejection of students who do not conform to the socially accepted norms for one gender or another, in a language that tends to make female students invisible by using the masculine to refer to the plural. In this sense, the examples accumulate, and almost always the disadvantaged female students.

According to a study conducted by American Association of University Women (AAUW), prevailing system in many societies voluntarily discourages little girls and girls from developing interest in mathematical science and other academic subjects

These behaviors, experts indicate, are usually justify by stereotypical perceptions according to which independence and intelligence are incompatible with femininity. Such ideas have a direct impact on the education of younger girls, who sometimes limit their abilities and slow down their development in an attempt to fit in.

One of the results found by research (Bishop, 2000) in which there have been the greatest coincidence is the difference found in terms of attitude towards mathematics depending on gender of the student.

These studies also examined affective or attitudinal variables and beliefs identified as critical about the usefulness of mathematics and the confidence in its learning, in which it was found that men were more confident than women and believed that mathematics was more useful for them than for women. This idea remains in more recent studies and not only in the opinion of female students, since it has been seen that students of both sexes consider that male students, more than female students, need mathematics for their adult life and to get good jobs. Moreover, both males and females expressed that the former like mathematics more and find it easier. Female students tend to find mathematics boring and difficult to a greater extent than male students Brandell (2008), and are less self-confident in the subject (Goetz, 2007). Male students, on the other hand, show considerably more pleasure and pride in relation to mathematics, as well as less anxiety and despair about it. Likewise, they feel more motivated both extrinsically and intrinsically to face this subject (Linn, 2010).

It was also shown that, to the extent that women give away to gender stereotypes, this may be an indicator of a general belief in the legitimacy of status differences between the sexes. Most importantly, both studies emphasized that acceptance of such stereotypes is negatively related to women's self-concept and to the intentions to college studies, and make them more susceptible to the stereotypical effects of threat on their performance toward mathematics. This may lead to the assertion that the acceptance of such stereotypes may be an important variable in explaining or understanding the lower levels of women's participation in mathematics-related fields.

On the other hand, teachers, playing a vital role in the recognition of high mathematical abilities in their students in the classroom, have been the subject of several investigations. Some authors state that there is undeniable evidence that students receive more attention from teachers and higher quality instruction than female students (Flores, 2007; Cabezas, 2009). In addition, the teacher is one of the main actors within the school institution that reproduces the gender norms that govern life in society.

In relation to expectations, a precedent of greater relevance in the school environment is the work of Jacobson with his book "Life in the Classroom" and Rosenthal with the Oak School experiment, who proved how teacher expectations determine student performance, giving rise to the well-known Pygmalion effect at the end of the 1970s.

In the case of women, several studies report that in areas of knowledge such as engineering and exact sciences, there is a marked underrepresentation of women, whether studying or practicing professionally (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2003).

Cuba is not exempted to these realities; several studies show that in the school environment of the country, practices that accentuate gender inequities are reproduced. According to Salas (2018), they are expressed *in "a system that is exerted on girls and adolescents, by adults in the educational community, so that they fulfill with expectations associated with traditional gender roles*." She also explains that in the case of students, there is a reinforcement of hegemonic masculinity patterns, hindering other forms of expression.

Meanwhile, Ojeda (2015), argues that the very organization of life in educational institutions tends to "constrain the formal and informal roles assumed during activities and stimulates modes of behavior and communication based on competition, subordination and power asymmetry". This is evident in texts, posters, television programs,

information boards and other educational resources, whose explicit and implicit messages legitimize gender gaps.

In equivalent, roles assigned to each student in the classroom based on their sex persist, apparently normal stereotyped practices make up what experts know as the hidden curriculum, which legitimizes the sexist patterns of society and the family, among which are those of: García (2021); Naranjo et al. (2021), which refers to incidental, social and cultural learning where the exercise of power, reproduction and resistance of individuals, which is not explicit in formal curricula, are of fundamental importance.

Marked by the influence of these and other stereotypes, students may suffer loss of self-esteem and self-confidence and altered physical and mental health, resulting in lower school achievement, school dropout, development of aggressive behaviors, among other manifestations.

Learning to identify gender stereotypes that are validated daily in educational institutions and assuming them as a conflict to be faced is an urgent challenge for Cuban education, where, from mathematics, it is possible to contribute in an active and creative way because its contents allow addressing a better world in transformation; for this it is necessary a systematic, permanent and coherent work with the teachers of this area of knowledge.

Besides, it is necessary to favor attitudes and behaviors of equality that break the dominance-submission binomial and transform stereotypes, in order to achieve equality and a change of mentality that prevents gender violence. This is not an easy task, but, fortunately, it is not necessary to start from scratch since in Cuba the care and protection of children is a reality in all spheres of life, for the treatment of these issues the Ministry of Education establishes programs, manuals, pamphlets and books for teachers related to gender education and equality, however, there are still challenges to face discrimination and violence in educational institutions, which from this author`s perspective, it is urgent to consolidate educational strategies from the teaching-learning process of mathematics that promote such practices.

In this sense, Perdomo (2009), points out that scholars on the subject of gender and mathematics defend the need to develop an equal education focused on the transmission of alternative values that do not show this discipline as a closed and complete set of knowledge. Certainly, mathematics has its own style of reasoning that enables the development the logical thinking, which traces guidelines towards reflection and decision making. The briefness of expression, the process of reflection structured with accuracy, the absence of logical leaps and the accuracy in symbology are characteristic of this way of thinking. In mathematics, it is endeavored for optimal agreement with a logical-formal scheme. The mathematical style of thinking makes it possible, to the highest degree, to control the accuracy in the thinking process.

So, what is it said about the ability of women to teach, but not to learn mathematics? Historically, this is another of the assumptions, biases and prejudices that plague education, since the thesis of the intellectual inferiority of women, argued since Aristotle and based on biological assumptions, have been around for a long time and is still present today.

Faced with such an assertion, and after reflecting on different researches it is inquired more in depth about the interaction of women in this field finding Perdomo (2019), who contrasts the previous assertion pointing out different women who have excelled in the scientific area with emphasis on mathematics, among them: Hypatia, women dedicated to astronomical computing in the scientific revolution, Sophie Germain, Mª Gaetana Agnesi, Ada Lovelace, or Mary Somerville are just some names of outstanding women mathematicians who leave doubt to the set of assumptions, biases and prejudices that plague society by confirming with research that mathematics is related to gender differences.

In this regard, Salvador & Molero (1991), indicate that it is important to make society see that there is no biological cause that determines a gender difference, since any girl, being convinced that a biological cause is unalterable, would easily give in to difficulties.

To better understand gender, it is necessary to know its characteristics according to Romero et al. (2017), they are synthesized in:

- It is ubiquitous (it is everywhere at the same time).
- It is hierarchical.
- It is cultural
- It is relational.
- It is contextually specific.

Knowing these characteristics, it is possible to move through the understanding of gender theory, which leads to an analysis of the relationships established between both sexes until reaching what has been accurately called the gender approach. It is not possible to mention this term without appealing to the well-known equity through which it is aspired to a shortening of the wide space that still exists in relation to the equality of opportunities of each person from their capacities, potentialities and talents without the discrimination generated by belonging to a sex, gender, race, social class, religion, age, among other aspects that could differentiate them.

Another aspect to be valued refers to the meta-analysis carried out by Beltrán (1987), about the traits and

characteristics to which teachers pay attention when forming their expectations, he points out the following:

- The physical attractiveness of the student is a factor that influences the teacher's expectations, both in his academic performance and with respect to social relations, only at the beginning, since later other aspects ratify or rectify his expectations.
- The student's sex does not determine the formation of academic performance expectations, although it does with respect to social relations.
- Social class constitutes one of the most important bases in the formation of expectations on the part of the teacher, especially when the analysis is carried out in the classroom.
- The student's behavior clearly influences the formation of the teacher's expectations, both of his academic performance and of his social relations.

According to research, after the evaluation of these characteristics, the teacher behaves more or less unconsciously according to his or her judgments, that is, the teacher has a differential behavior in relation to the type of expectation that has been created; thus, he or she tends to favor certain students or groups and to disadvantage others.

In works from the Cuban research field, authors such as: Brown & Josephs (2001); Vidal (2002); Rodríguez (2006); Coronado et al. (2012); Romero et al. (2017); carry out studies on gender from different perspectives. Their assessments are valid for the research, regardless of the contributions made by them, the analysis to the referred works allowed revealing that the existence of methodological tools, which allow teachers to give treatment to gender equity through the teaching-learning process with the purpose of contributing to the improvement of the ways of action of university professors and the subsequent work with students to transmit knowledge and values that promote greater social justice, are not sufficient. Mathematics, in particular, is not exempt from this deficiency.

This work answer back, to one of the purposes at the global level, which is to achieve the 2030 Agenda for Sustainable Development, especially Sustainable Development Goal 5 (SDG 5): "*Achieve gender equality and empower all women and girls, and all other SDGs that depend on Science, Technology and Innovation (STI) capabilities, which implies increasing the scenarios and participation of women in science and technology education, and encouraging from science education a greater participation of women at all levels of education, and providing equal opportunities for different careers*" (United Nations Organization, 2015), including mathematics.

MATERIALS AND METHODS

The research on gender analysis with mathematics management at the University of Holguin, as well as the interest in determining whether gender stereotypes affect the academic results of female students and the design of pedagogical proposals for equity, gave rise to this research work. This exploratory and descriptive research presents mainly quantitative methodology and performs a qualitative analysis of part of the sample, corresponding to interviews with professors reflecting on their teaching practices.

To analyze the information, 6 classroom interactions were observed and variables were coded to describe aspects related to the behavior of male and female students. Subsequently, these variables were analyzed together with other variables already coded as part of the work. Finally, the interviews with participating professors were analyzed by means of a content analysis and it was identified how they associate and highlight characteristics for their female and male students.

The research required a documentary review of related topics (gender in education, gender differences, mathematical skills, among others) dealt with in different research studies, reports and articles that have been carried out, with the aim of highlighting the problem, analyzing the extent to which the differences exist and investigating the factors that define them and the arguments that support them.

It should be noted that the participation of mathematics professors was voluntary and that the decision to analyze gender gaps in their classrooms and in the interviews in the analysis sessions is because the results that will be presented effectively reflect how professors and students behave and how the former refer to and associate characteristics based on gender.

In order to address the objective whose purpose is to identify how mathematics professors identify, associate and/or highlight the characteristics of their students according to their gender within the mathematics classroom, a survey was conducted, which revolved around topics related to gender.

RESULTS AND DISCUSSION

The presentation of the results that will allow to determine whether there are gender gaps within the mathematics classes at the University of Holguin will be presented in the following order:

The discussion sessions with professors who teach mathematics revealed gaps in gender imaginaries, forms of interaction, roles and personal narratives that teachers deploy in relation to their male and female students within the mathematics class, the way in which professors conceive their students based on gender operates as opposing identities, with men's identities being valued in the context of mathematics and at the social level, as

opposed to women's, who are also made invisible. These differentiated interaction patterns, together with the stereotypes present in the culture, have an impact on students' beliefs, self-esteem, performance and self-efficacy.

Likewise, the language used by the professors in the sample to refer to their students is mainly composed of masculine generics, which implies a perpetuation of gender inequality within the classroom and, in the context of mathematics, may imply the existing feminine underrepresentation in the areas.

The discussion sessions also showed that professors are aware of the overbearing attitudes presented among students. This identification may allow them to mediate their students' interactions in order to create an equitable classroom in terms of developmental possibilities for all students.

On the other hand, the classes observed showed the presence of differences in the interactions generated by students of both genders, where female students showed less initiative to begin the interaction with the professor. However, female representation greater than 50% within the group was configured as a variable that explained a higher probability that a female student would take the initiative and, likewise, that the female student would participate in the interaction.

The data collected through observation allow identifying some aspects of educational practice that are the backbone of gender-equitable classroom practices. These are related to class participation, which translates on the part of the teaching staff into the choice of those who participate, to whom specific invitations are made to participate, with whom they establish contact, to whom they listen attentively, what the time given to students to give answers is and, on the part of the student, in who are the ones who want to speak.

Regarding the number of statements, such as questions asked by the professors to the students in the class, the largest number of this type of statements was directed to the students in the class, while the smallest number corresponded to the female students.

In relation to the participation of male and female students during class and the professor's incentives to promote such participation, the female professors are mostly the ones who ask the students to speak; they make specific invitations to the female students and listen attentively to the female students, guiding their mathematical learning through specific questions.

Male students are more verbally active in teachers' classes. Female students are less active with male teachers than with female teachers.

In this context, although differences are identified on the part of female and male students in the classrooms studied, a strong reproduction of gender gaps is not observed. Rather, the interviews with professors report a stereotyped image of men and women.

Due to this, it is possible to promote changes to generate a gender-equitable mathematics classroom, so a strategy that incorporates the gender approach in the training of student teachers and teachers working at different levels and modalities of education is suggested, in order to generate a cross-cutting cultural change that overturns the biases and stereotypes linked to the teaching-learning of mathematics.

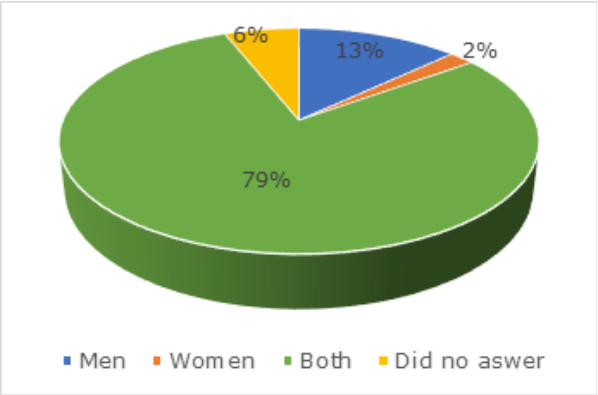

Figure 1. Number of students able to learn mathematics by sex.

Seventy-nine percent mentioned both (Figure 1), 13% said the students because "by habit students are more visible" and "it is rare that there are students who have a taste for mathematics"; 2% said the female students; assigning it to characteristics socially attributed to the female gender; "female students because they are more empathetic and have more patience". The remaining 6% omitted the answer.

Then, to conclude, the question: Are female students apt to learn the subject?

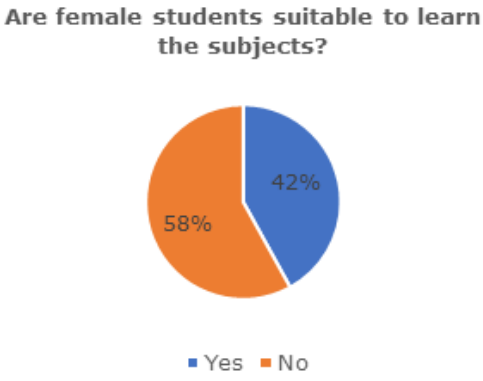

Figure 2. Students apt to learn the subjects.

In which the answers are in contrast with the percentages obtained in the previous question; since 42% affirm that they are (Figure 2), since, among the assertions it is said that "They have the same mental capacities as male students". The remaining 8% omitted the answer. And to conclude, 87% consider that the results obtained are the same when learning mathematics by a male or a female, but 13% give a no as an answer, exemplifying "They toy ideas that they would learn better from a male, since in my academic preparation I always had pure mathematics teachers since they were considered to be more intelligent".

Regarding the gender representations present in mathematics classes, the data analyzed after observing 18 mathematics classes, allow identifying aspects of educational practice that are of essence in the practices with gender equity in the classrooms where the subject of mathematics is taught, this translates on the part of the teachers into the selection of those who participate, to whom specific invitations are made to participate, with whom they establish contact, to whom they listen attentively, what is the time given to the students to give answers and, on the part of the student, in whom they ask for the floor.

It is evident in the activities observed that among male and female teachers there is a tendency to use masculinized teaching language, which is an instrument of the hegemonic culture that strengthens the differences between genders. It was observed that they tend to address the students and not the female students during class, which was also observed in one of the female professors. Direct implications were observed in the participation, fundamentally in the frequency, shown by the students in class.

Both the number of statements and the questions asked by the professors to the students in the class, the majority of this type of statement was directed to the students in the class, while the smallest number corresponded to the female students.

In turn, in relation to the participation of the male and female students during the classes and the encouragement given by the professors to promote such participation, the female professors are the ones who mostly ask the male and female students to speak, they make specific invitations to the female students and listen attentively to their students, guiding the mathematical learning with specific questions.

As for the time allotted to give answers, they are the female professors who facilitate more possibilities for the male and females students themselves to discover and construct their own learning. During the observation, it is evident that the female professors are more alert to the questions, answers and work of the students in the development of the mathematics classes. The students are more active verbally in the classes with the professors and the female students are less active with them.

Table 1 below shows the words referring to the total number of students by male and female teachers.

Table 1. Frequency of words referring to total students by male and female teachers.

Words	Counting	Weighted percentage
Students	37	35,24%
Student	4	3,81%
Peers	10	9,52%
Boys	2	1,90%
Young people	4	3,81%
Students	2	1,90%
Student	1	0,9%

Based on the results obtained, it can be visualized that the fact of being male or female is a determinant in the context of learning mathematics, since the gender perspective is present in the idea that most people have of equality in the ability to perform a particular job. Ideas, prejudices and premises are attributed to the context of growth of the subjects of study linked directly to culture, which inhibit or prevent the complete eradication of such ideas that significantly affect the healthy coexistence and integral, harmonious and social development of individuals.

As Perdomo mentioned by (2017), alternative studies have been presented based on experiences where an equal incentive for learning mathematics in school populations, showing that there are no significant differences based on sex. However, it is overwhelming the number of works that continue to insist on biologically grounding the differences in cognitive skills and interpreting them in terms of superiority/inferiority especially when we talk about skills related to the practice of mathematics. Historian women have shown the keys to the eviction of women from the field of knowledge and from the contexts of organization of professional life and have recovered the scientific work of outstanding women who had been condemned to forgetfulness by traditional historiography, since Pythagoras.

In this sense, the author points out that equity in the mathematics teaching-learning process imply profound changes, not only in the exchange of knowledge during the teaching-learning process, but also in the teacher-student interpersonal relationships. The professor who teaches the subject of mathematics must become a person capable of transmitting to the students a climate of trust that allows him/her to participate in the reality that surrounds them beyond the school environment.

Eradicating gender stereotypes in this area of knowledge, mainly in science and mathematics, should be an educational policy at all levels of education. If mathematics is seen in an absolutist, immutable, static, unchangeable and universal way, it would have a pessimistic vision for

the students; knowing the limitations, biases and belief structure of mathematics helps to determine how it should be changed.

Mathematics also should start from knowledge that matches students' lives, not from stereotypical knowledge that reflects unique experiences; not stereotypical knowledge that reflects unique experiences; to contemplate the rich variety of experiences that each student in the classroom can bring; to value intuition and emotion, as well as different ways of approaching and solving academic tasks; to avoid devaluing the more practical and concrete ways of solving tasks or situations; to encourage critical and reflective thinking. In particular, it is important for students to be aware of and reflect on their own thought processes and ways of solving problems.

Gender differences in educational outcomes were almost universally in favor of men, but have been narrowing, which seems to indicate that some countries have changed to establish an educational system that benefits both genders equally, many of them as a result of educational efforts or because of a more favorable social context. In this regard, classroom research has shown that women learn better in environments where there is a climate of cooperation and competitiveness is not encouraged.

Therefore, it indicates that classrooms where mathematics is taught should be places where:

- Each and every student in the classroom has the right to speak and to be shown the respect their ideas and words deserve.
- Conflicts that may arise are resolved among all, as in a democratic community where cooperation controls.
- Discrimination is not encouraged through written or oral language or any other type of behavior; instead, it is contended.
- Mathematics should be based on knowledge that matches the lives of the male and female students, not on stereotyped knowledge that reflects unique experiences; envision the rich variety of experiences that each student in the classroom can bring; value intuition and emotion, as well as the different ways of approaching and solving academic tasks; avoid devaluing the more practical and concrete ways of solving tasks or situations; encourage critical and reflective thinking. In particular, it is important for female students to be aware of and reflect on their own thinking processes.

Mathematics professors must be aware that the consciousness of the person in all aspects, as assumed by the goals of mathematics education, is incomplete and therefore, actions should be taken to correct this situation.

Actions that, according to the proposal of this research, should be aimed at:

- Verify the real state of knowledge related to gender equity that teachers who teach mathematics have, delimiting the current state of the different topics related to gender inside and outside the classroom, and with this the initial state is followed up.
- Train teachers who teach mathematics in gender equity subjects with topics that generate changes, such as: sharing care, diversifying language, egalitarian culture, prioritizing collaborative learning, promoting equal-equal participation of all male and female students.
- In classrooms where mathematics is taught, carrying out activities aimed at: challenging gender stereotypes, analyzing the use of language, using inclusive class materials, paying the same attention and having the same expectations for both genders, addressing the students in the same way, having all students participate in different tasks in class, creating inclusive activities, without roles and with mixed teams.
- Educate according to individual differences and needs, without economic, demographic, geographic, geographic, ethical or gender conditions be an impediment to learning, taking into account the unequal situation of male and female students and their families, be supported by communities and schools, and at the same time these offer special support to those who require it, so that the educational objectives to be achieved by the largest number of students.

As part of future lines of research, topics are proposed in this study that may allow:

- To link the participation in the interaction by students in mathematics classrooms and their perception of the subject and their professional aspirations.
- To analyze the relationship between grades and participation in interaction by students in mathematics classrooms
- To determine whether mathematics professors' expectations have an impact on students' perception of the subject and on their professional aspirations.
- To analyze whether female representation in the mathematics classroom affects the perception of success or failure in the subject and the perception of whether or not to continue educational courses.

CONCLUSIONS

Inequity in mathematics education is a reality that encompasses various aspects. Different investigations have pointed out that the educational system is structured around what it is considered important: men have been one of these elements. Mathematics has been conceived as a fundamental knowledge for the human being, therefore emphasizing its importance. Consequently, the mathematics-male association has played a main role, to the detriment of women, in the teaching of this discipline.

Students have been "sold the idea" that men and women are different in their ability to perform in this discipline and most of the educational process has been structured around this idea.

Gender differences in the teaching of mathematics are intensely influenced by the stereotypes that students have assumed and that "determine" them to an established behavior.

Mathematics teaching still does little to "decode" such behaviors. On the contrary, many of the elements involved in it contribute to reinforce the differences. The situation will not change unless teachers are the first to be aware of it. Many teachers unconsciously contribute to perpetuating inequality and the "transmission" of stereotypes. Helping them to correct this task is a commitment of all.

In the mathematics classroom, there are cultural patterns that reproduce stereotypes and traditional gender representations that make inequality and inequity in education. This makes it necessary to jointly carry out actions to modify the "mathematical identity" of students and their perception as learners of this discipline, to encourage the equal entry of men and women to the different majors that have been typified as predominantly feminine or masculine, and to allow both men and women to value the differences in order to build relationships based on respect, solidarity and mutual help. This is where the importance of talking about gender perspective lies, so that women can continue to do so.

REFERENCES

Beltrán, J. (1987). Psicología de la Educación. Eudema Universidad.

Bishop, A. (2000). Enseñanza de las matemáticas: ¿Cómo beneficiar a todos los alumnos? En, N. Gorgorió, A. Deulofeu y A. Bishop (Coords.), Matemáticas y educación. (pp. 35-56). Graó.

Brandell, G. (2008). Mathematics: A female, male or gender-neutral domain? A study of attitudes among students at secondary level. Gender and Education, 20, 495-509.

Brown, R., & Josephs, R. (2001). Diferencias de género y relevancia de los estereotipos en el desempeño matemático. ***Nómadas,*** 8(14).

Cabezas, G. (2009). *¿Afecta el género de los profesores los resultados académicos de los estudiantes? Diferencias de género en matemática y lenguaje* (Documento de Trabajo CPCE N° 15). Centro de Políticas Comparadas de Educación.

Coronado, S., Sandoval, S., & Torres, A. (2012). Diferencias de género, factores que inciden en el rendimiento matemático de licenciaturas económico administrativas. ***Sinéctica***, (39), 01-22.

Flores, R. (2007). Representaciones de género de profesores y profesoras de matemática, y su incidencia en los resultados académicos de alumnos y alumnas. Revista Iberoamericana de Educación, 43, 103-118.

Goetz, T. (2007). Girls and mathematics- A "hopeless" issue? A control–value approach to gender differences in emotions towards mathematics. European Journal of Psychology of Education, 22, 497-514.

Linn, M. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 136, 103- 127.

Naranjo, A., Leyva, Y., Rosales, M., Cleger, R., & García, S. (2021) Fundamentos teóricos que sustentan la transversalización del enfoque de género en la Educación Superior en Cuba. (Ponencia). 10ma Conferencia Científica Internacional. Universidad de Holguín, Cuba.

Ojeda, M. (2015). Paridad de género. Taller paridad de género en la utilización de las TIC en Educación. La Habana. Cuba.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2003). Educación para todos en América. Un objetivo a nuestro alcance, en Informe Regional de Monitoreo de EPT. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147423

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Agenda de desarrollo sostenible. http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible

Perdomo, I. (2009). ***Matemática y género. Una aproximación histórica***. Organización de Estados Iberoamericanos.

Rodríguez, M. (2006). ***Estrategia pedagógica para la educación con perspectiva de género***. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.

Romero, M., Alejandro, M., & Delgado, S. (2017). ***Semillas que se esparcen Género, Participación y Poder.*** Editorial Caminos.

Salas, M. S. (2018). Estereotipos de género ocultos en el aprendizaje de los estudiantes: un análisis necesario. Universidad Nacional del Sur.

Salvador, A., & Molero, M. (1991). Mujeres y matemáticas: Un estudio diferencial. ***Números***, 21, 57-65.

Vidal, R. (2002). ***Medios y públicos. Un laberinto de relaciones y mediaciones. Estudio sobre los efectos y la recepción de los mensajes mediáticos***. Editorial Pablo de la Torriente Brau.

05

FORMAL

AND NON-FORMAL EDUCATION IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS

LA EDUCACIÓN FORMAL Y NO FORMAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Patricia Ríos-Ramírez[1]
E-mail: docentepatriciarios@cetis91.edu.mx
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-8764-8767
[1] Universidad Pablo Latapí Sarre. México.

Suggested Citation (APA, seventh edition)

Ríos-Ramírez, P. (2023). Formal and non-formal education in the teaching-learning process. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3)*, 40-46.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

ABSTRACT

The article addresses education in Mexico as a fundamental pillar to achieve the transformation of society, through disciplinary knowledge, values, socio-emotional, digital, cultural, artistic and sports skills, where formal education and non-formal education complement each other to achieve the teaching-learning process offered by teachers in the classroom; to produce changes intellectually. The essay recognizes how both educations have characteristics and advantages that influence the professional, personal and daily life training of students, but not only of these actors, but also of the professional training that teachers acquire, in order to offer a good education. Formal and non-formal education plays a fundamental role in the Mexican educational system. All the learning that is acquired in the classroom, in workshops, in courses, in postgraduate courses, encourages critical thinking in citizens, which will later be very useful in the work and/or professional field.

Keywords:

Formal education, non-formal education, teaching-learning process.

RESUMEN

En el artículo se aborda la educación en México como pilar fundamental para lograr la transformación de la sociedad, a través de conocimientos disciplinares, valores, habilidades socioemocionales, digitales, culturales, artísticas y deportivas, donde la educación formal y educación no formal se complementan para lograr el proceso de enseñanza-aprendizaje que ofrece los docentes en el aula; para producir cambios de manera intelectual. En el ensayo se reconoce como ambas educaciones poseen características y ventajas que influyen en la formación profesional, personal y para la vida cotidiana de los estudiantes, pero no solo de estos actores, sino también de la formación profesional que van adquiriendo los docentes, para poder ofrecer una buena educación. La educación formal y no formal desempeñan un papel fundamental en el sistema educativo mexicano. Todos los aprendizajes que se adquiere en el aula, en talleres, en cursos, en posgrados, fomentan un pensamiento crítico en los ciudadanos, que después será de gran utilidad en el campo laboral y/o profesional.

Palabras clave:

Educación formal, educación no formal, proceso enseñanza-aprendizaje.

INTRODUCTION

Through the years, education in Mexico has experienced great changes in order to accomplish the teaching-learning process of children and young people in Mexico, during this process of educational improvement in the Mexican educational system, areas of improvement have been open, as well as the strengths of teachers who has always offer quality in education even with many restrictions on the part of the educational system (Aguirre-Quezada, 2021).

Education is by nature, the process of socialization of individuals; it can be academic, socio-emotional and cultural-artistic. Through learning, people acquire and assimilate knowledge.

Education also implies cultural and behavioral awareness, subsequently new generations learn the ways of being of previous generations, and this knowledge goes from generation to generation.

The educational process gives rise to a series of skills and values, which produce intellectual, emotional and social changes in children and young people. Depending on the degree of awareness that has been reached, these values can last a lifetime or only a certain period of time, depending on certain factors, the concentration presented by the students or, on several occasions, the strategies teachers used in the classroom.

METHODOLOGY

The article applied the state of the art of published articles, reading and review of texts related to the topic of formal and non-formal education, the teaching-learning process in students and teachers.

DEVELOPMENT

Formal education is a correlated global educational process that includes levels of education and requires systematic intentions embodied in an official curriculum, implemented with a specific timetable and schedule, it is a learning that is usually offered in education or training centers, which is structured by nature (according to the didactic, duration or support objectives) and that finishes with a certificate (Soto-Fernández & Espidillo-Bellom, 1999). Traditional trends define it in the context of schools devoted to children and youth, thanks to which education is intended to enable adults to function effectively in the productive life of Mexico.

In formal education, the term education is equivalent to school, therefore, school attendance is mandatory, this is called presence-based modality, and it has private, public or mixed financing and is a regulated system based on grades, school cycles, grades and educational modalities (Marúm-Espinosa & Reynoso-Cantú, 2014). This type of education includes institutions such as schools, colleges and universities; it follows the program and curriculum established by the educational authorities (Soto Kiewit et al., 2023).

Formal education in Mexico is controlled by the Ministry of Public Education (SEP) and consists of several levels, starting with preschool, primary, secondary, upper secondary and higher education.

Besides, it has had a great impact on the development of skills in Mexico. Through this education, people acquire knowledge and skills that allow them to develop a wide range of necessary skills for their personal and professional growth.

Formal education in Mexico focuses on providing students with the necessary knowledge and skills for their complete development. Throughout formal education, students have the opportunity to acquire skills in areas such as:

1. Academic Skills: Students develop skills related to reading, writing, mathematics, and science. They learn to analyze information, solve problems, and carry out research. These academic skills are critical to their success in various fields of study and in the job market.
2. Socioemotional Skills: Formal education in Mexico also focuses on the development of socioemotional skills. These skills include emotional intelligence, empathy, decision making, conflict solution, and effective communication. These skills are important for building healthy relationships, working in teams, and managing appropriately emotions.
3. Digital skills: As technology has evolved, digital skills have become increasingly important. In formal education, students learn to use technological tools, navigate on the Internet, use software and applications, and develop skills in programming and data analysis. These digital skills are valuable in both education and the workplace.
4. Cultural, artistic and sports skills: at all educational levels in Mexico, workshops or courses are offered to students to develop this complementary part of their academic training, as it is very important, some studies show that it helps release stress, focus on their energy and encourages concentration

Formal education in Mexico has a significant impact on people's personal and professional development. By acquiring knowledge and skills through formal education, people can have to access to better employment opportunities: Formal education provides the students with the necessary skills to work in various occupations and fields of activity. With a formal education, people are more likely to find work, have access to career development opportunities, or become self-employed.

What are good teaching practices in this type of education?

Digitalization: The use of digital technologies in the classroom, such as computers, mobile devices and interactive whiteboards, has enriched the teaching-learning process.

When teaching skills is focused on the students, education advances in skills and abilities, as critical thinking, problem solving, effective communication, and collaboration that are essential to improve free and critical learners. It can be said that reading comprehension and mathematics skills are fundamental for the development of children and young people.

Adapting the curriculum: individualization of learning is encouraged, adapting the content and methodologies to the specific needs of each student so that the learning is more personalized and meaningful.

Every six-year period, the processes, methodologies, teaching and evaluation strategies are updated in order to offer quality in education for students, taking into account the national and international labor demand, which is always in constant change.

Non-formal education is the knowledge that is not provided in an education or training center and, generally, certification is not obtained upon completion of training.

However, they are structured in nature (in teaching, duration or support objectives). This type of intentional learning is from the student's point of view. It can be more noticeable as it is more flexible for the students.

They can be artistic workshops, sports practice or the transmission of certain techniques, also allowing the learning of techniques and the acquisition of specialized knowledge to develop jobs and tasks that do not require much disciplinary difficulty. Non-formal education refers to educational processes that are not necessarily linked to the formal educational system.

Also, it includes educational activities carried out outside of the school institutions, such as training courses, workshops, community programs and continuing education activities.

These activities are designed to develop specific skills or to provide complementary knowledge to formal education.

Non-formal education plays an important role in skills development in Mexico. While formal education is the foundation of the education system, non-formal education complements and enriches formal learning by providing additional training and skill development opportunities outside the traditional school environment.

This type of education covers a wide range of programs and activities, such as professional training courses, workshops, community education programs, on-the-job training and adult education programs. These programs focus on the development of specific skills related to the labor market and social needs, with specialties in terms of knowledge.

Advantages of non-formal education

- Flexibility

Non-formal education allows people to adapt their learning to their needs and schedules, in that way they continue to carry out their activities. This gives them the opportunity to acquire skills related to the labor and professional market in a more accessible and convenient way.

- Practical approach

Non-formal education programs often have a practical approach that allows students to simultaneously apply and practice the skills they learn.

- Adaptability

La educación no formal puede adaptarse rápidamente a los cambios del mercado laboral y las necesidades sociales. Esto permite a las personas desarrollar habilidades relevantes y con una actualización constante.

Non-formal education can quickly adapt to changes in the labor market and social needs. This allows people to develop relevant and constantly updated skills.

Impacts of non-formal education

- Improve employability

Non-formal education provides people with the opportunity to acquire specific necessary skills in the labor and professional market. This allows them to increase their chances of finding better-paid employment and contribute to the economic development of the society and their family environment.

- Entrepreneurial skills development

Non-formal education fosters entrepreneurship by providing individuals and the students with the skills they need to develop and manage their own businesses or ventures. This helps create jobs and economic growth.

Good practices in non-formal education in Mexico:

- Educación Ambiental Environmental Education

Ayuda a fomentar la educación sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible y sustentable, promover actitudes y comportamientos ambientalmente responsables con los estudiantes, presentando un impacto positivo en la sociedad.

Helps to promote education on the importance of caring for the environment and a sustainable development, promoting responsible environmentally attitudes and behaviors with the students, presenting a positive impact on society.

- Service Learning

Facilitates the integration of the academic learning with the community service activities, providing students with the opportunity to apply what they learn to real everyday life situations and contribute to the well-being of society in general.

- Socio-emotional education

Develops socio-emotional skills, such as emotional intelligence, empathy and stress management; which are essential for the personal well-being and social and work current relationships.

It is of great importance to emphasize that formal and non-formal education in Mexico are complementary and mutually reinforcing, in order to achieve quality in education in the Mexican Educational System.

Both forms of education have their importance and positive impact, and can contribute to the personal, professional and social development of the individual.

During the students' teaching-learning process, formal and non-formal educations play an important and fundamental role so that the expected learning is achieved; both educations are still present in one of the main actors of education, the teachers. Formal education influences in the teaching-learning process in different ways:

- It establishes a structured framework.

Formal education provides a structured framework for the teaching-learning process. Establishes the educational and standards curricula that define the knowledge and skills that must be taught to the students.

- Provides specific knowledge and skills.

Formal education provides students with the specific knowledge and skills needed to succeed in various fields of study. Through academic programs and curricula, the students can acquire theoretical and practical knowledge in various disciplines.

- Develop critical thinking and problem solving skills.

Formal education helps to develop students' critical thinking and problem-solving skills. Through a variety of teaching methods, such as class debates, problem solving, and research projects, students learn to analyze, evaluate, and solve problems effectively.

- Promotes the development of social-emotional skills.

Formal education takes into account the social and emotional development of the students. Through their interaction with their peers and teachers, students may learn about collaborative work, effective communication, and interpersonal skills.

- Prepares for life and career.

Formal education prepares the students for their daily life and their work-professional life. Through formal education, students obtain a solid foundation of knowledge and skills that allow them to go into the workforce or continue their education at higher levels.

Non-formal education also influences the teaching-learning process in different ways:

- It increases learning opportunities.

Non-formal education offers additional learning opportunities outside the formal school environment, like extracurricular. It includes activities such as workshops, courses, conferences, clubs and extracurricular programs. These activities allow students to explore their interests, abilities and skills in areas that may not be covered by the formal curriculum.

- Promotes experimental learning.

Non-formal education is based on experimental learning, which includes learning from experience, action and reflection. Students actively participate in practical exercises, solve real problems and reflect on their experiences. This contributes to more meaningful, permanent and continuous learning.

- Promotes autonomy and self-government.

Non-formal education promotes autonomy and self-governance in the learning process, as the students are free to choose the activities in which they wish to participate and can follow their own interests and pace of learning. This contributes to the development of internal motivation, honesty and responsibility of the students.

- Develop practical and social skills.

Non-formal education also aims to develop practical and social skills. Students can learn skills like manual skill, creativity, effective communication, collaborative work and leadership. These skills are essential in the world of work and in everyday life.

- Promotes community participation.

Non-formal education promotes community participation and community service. Students have the opportunity to participate in community projects and collaborative activities that would benefit the local community. This contributes to the development of a sense of civic responsibility and social responsibility among students.

Formal education plays a fundamental role in the teacher training as it provides future educators with the necessary tools and knowledge to perform their jobs effectively and responsibly.

In the first place, it provides teachers with a solid academic foundation in their specialization filed; this allows them to have a deep understanding of the topics they will teach their students and helps them to develop appropriate learning strategies to transmit that knowledge effectively.

Besides, it provides teachers with the opportunity to acquire the pedagogical and didactic skills necessary to plan, develop, implement and evaluate teaching activities. It makes it easier for them to learn and develop teaching techniques and methodologies that allow them to adapt to the needs and learning styles of their students, create an inclusive and diverse learning environment, and promote critical thinking and problem solving.

Formal education also offers future teachers the opportunity to practice in real educational settings through internships and professional scholarships. This allows them to apply what they learn in the classroom and helps them to develop skills in managing students in the classroom during the teaching of their lessons, managing discipline, effective communication and collaborative work.

It also familiarizes teachers to the topics related to educational psychology, the sociology of education and pedagogy, among others. This knowledge allows them to better understand the students` development and learning, as well as the social, cultural and economic factors that influence education.

Non-formal education plays an important role in teacher preparation as it supplements formal education and offers additional opportunities for the teachers' learning and professional development.

It includes activities such as workshops, seminars, courses, posgrade courses or training programs that take place outside the school or the university environment. These activities offer teachers the opportunity to expand their knowledge and develop new skills related to teaching and pedagogy.

In non-formal education, teachers can take updating courses in certain specific areas of their field, such as educational technology, inclusive education or language teaching. These courses allow them to keep up to date with the latest teaching trends, methods and techniques, and give them the tools to improve their teaching practice.

Besides, it provides opportunities for teachers to exchange experiences and knowledge with other educational staff. Workshops and seminars encourage the exchange of ideas and perspectives and allow teachers to learn from the experiences and successes of their colleagues.

It also promotes the continuous professional development of teachers, through participation in training and development programs, teachers can expand their range of teaching skills and teaching competencies, allowing them to address more effectively educational challenges and adapt to the changing needs of students.

CONCLUSIONS

Formal education provides a structured framework, specific knowledge and skills, development of critical thinking and problem-solving skills, social and emotional skills, and life preparation and career.

All of this positively influences in the teaching-learning process and helps the students to reach their full academic potential.

It is essential in teacher training, as it provides future educators with a solid base of knowledge in their specialization field, helps them to acquire the necessary and innovative pedagogical and didactic skills, offers them the opportunity to practice in real educational environments and presents relevant topics of education.

All of this contributes to training capable, competent and prepared teachers to face the challenges of the current education.

Non-formal education expands learning opportunities, encourages firsthand learning, promotes autonomy and self-direction, develops practical and social skills, and promotes community participation.

These positive influences on the teaching-learning process help students develop a more complete education and acquire important skills and competencies for their life and for their future professional career.

Also, it plays a complementary and enriching role in teacher training. Providing additional opportunities for learning and professional development, and allowing teachers to stay up to date in their field and improve their teaching practice.

The combination of formal and non-formal education in the teacher training contributes to a more complete and quality training for educators, in this way the quality of education that the Mexican educational system has always sought is offered.

REFERENCES

Aguirre-Quezada, J. P. (2021). Retos y desafíos de la educación en México en el marco del centenario de la Secretaría de Educación Pública. http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/5402/ML%20209.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Marúm-Espinosa, E., & Reynoso-Cantú, E. (2014). La importancia de la educación no formal para el desarrollo humano sustentable en México. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 5(12),137-155.

Smitter, Y. (2006). Hacia una perspectiva sistemática de la educación no formal. [Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Miranda "José Manuel Siso Martínez"]. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102213

Soto Kiewit, L. D., Segura Jiménez, A., Navarro Rojas, Óscar, Cedeño Rojas, S., & Medina Díaz, R. (2023). Educación formal, no formal e informal y la innovación: Innovar para educar y educar para innovar. *Innovaciones Educativas*, *25*(38), 77–96.

Soto-Fernández, J. R., & Espidillo-Bello, X. E. (1999). La educación formal, No formal e Informal y la función docente. Innovación Educativa, 9, 311-323.

06

PAPEL

DE LA MOTIVACION EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA BÁSICA

ROLE OF MOTIVATION IN THE LEARNING OF BASIC MATHEMATICS

Pablo Fernando Jaramillo-Terán[1]
E-mail: pablounaq1@hotmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-6258-5031
[1] Universidad Iberoamericana del Ecuador. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Jaramillo-Terán, P. F. (2023). Papel de la motivación en el aprendizaje de la Matemática Básica. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3*), 47-56.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

RESUMEN

La enseñanza y el aprendizaje de la Matemática es uno de los temas que concentran un alto número de investigaciones, varios investigadores analizan las diversas problemáticas existentes relacionadas con el tema; entre las que se resaltan las deficiencias que presentan los estudiantes para el aprendizaje de sus contenidos, la formación y preparación de los profesores, entre otros aspectos. De igual forma, aparecen en la literatura científica, diversas propuestas encaminadas a dar solución a dichas temáticas desde diferentes posiciones y argumentos científicos, acordes a las características, contextos y momento histórico en que fueron realizadas. En el presente artículo se abordan los resultados del análisis realizado en la determinación de las principales tendencias y regularidades del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Básica de Ecuador, de forma general, y en particular de la implicación de la motivación en el mismo; para ello se realizó un estudio de la literatura científica sobre el tema en la región, donde se valoraron los fundamentos teóricos que sustentan la enseñanza aprendizaje de la Matemática, y se identificaron sus principales regularidades, de forma tal que se evidencien las potencialidades de la motivación para favorecer el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica General, como vía para erradicar las dificultades que históricamente presentan los estudiantes al enfrentarse a esta materia.

Palabras clave:

Enseñanza, aprendizaje, motivación, Matemática.

ABSTRACT

The teaching and learning of Mathematics is one of the topics that concentrate a high number of researches, several researchers analyse the various problems that exist in these processes, among which the deficiencies that students present in learning their contents stand out, the training and preparation of teachers, among other aspects; Likewise, various proposals appear in scientific literature aimed at solving these problems from different scientific positions and arguments, according to the characteristics, contexts and historical moment in which they were made. This article addresses the results of the analysis carried out in determining the main trends and regularities of the teaching-learning process of Mathematics in Basic Education in Ecuador, in general, and in particular the implication of motivation in said process. process; For this purpose, a study of the scientific literature on the subject in the region was carried out, where the theoretical foundations that support this process were assessed, and the main regularities existing in said process were identified, in such a way that the potential of motivation is evident. to promote the learning of mathematics in General Basic Education, as a way to eradicate the difficulties that students historically present when facing this subject.

Keywords:

Teaching, learning, motivation, Mathematic.

INTRODUCCIÓN

Entre los indicadores para evaluar el nivel de desarrollo social de los diferentes países se encuentra, entre muchos otros, el de la educación, los avances en materia de preparación y formación de las nuevas generaciones; sin embargo, los gobiernos tienen diversas concepciones sobre cómo tener un sistema educacional de calidad, una gran mayoría de ellos apuesta por la privatización de la misma, considerándola como una mercancía, mientras otros destinan cuantiosos recursos para lograr el acceso de todos los niños y jóvenes a una educación de calidad.

Esta situación provoca que cada vez más se amplíen las desigualdades, tanto entre las diferentes clases sociales de un país, como entre los países ricos y pobres; con vistas a reducir las diferencias existentes, en el seno de las Naciones Unidas fue aprobado el documento Agenda 2030, en la cual se propusieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas, las que son consideradas como el plan mundial para los próximos años. El propósito fundamental de esta agenda es poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y hacer frente al cambio climático, hasta el 2030; lo cual impone un reto a todos estos países, así como de los diversos sectores de la sociedad, para lograr un cambio en la vida de millones personas alrededor del mundo (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

Precisamente dentro de esta agenda, el objetivo cuatro, está dirigido a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todas y todos; se destaca entre sus metas la de garantizar a todos, niños, jóvenes y adultos, una educación de calidad, donde se tenga igualdad de oportunidades y derechos no sólo para el acceso a los diferentes niveles sino también para las ofertas educativas. También, se resalta la aspiración de garantizar que todos los niños puedan concluir la enseñanza primaria y secundaria, y que sea además gratuita, equitativa y de calidad y, en consecuencia, se produzcan resultados de aprendizaje efectivos y pertinentes.

Por consiguiente, el presente artículo se enmarca en esta problemática, en esencia, se enfoca en el nivel básico de Educación de forma general, y en el aprendizaje de la Matemática en Ecuador en particular, debido entre otros factores a que es esta una de las materias donde los estudiantes presentan las mayores deficiencias para su aprendizaje a lo largo de los años, tanto a nivel nacional como internacional. Diversos investigadores profundizan en sus estudios el tema de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, en los cuales se analizan las diversas problemáticas en estos procesos, entre estas últimas resaltan las deficiencias que presentan los estudiantes para su aprendizaje, la formación y preparación de los profesores, entre otros aspectos de la Pedagogía, la Didáctica y otras ciencias afines a la Educación.

De igual forma, también aparecen, en la literatura científica, diversas propuestas encaminadas a dar solución a dichas problemáticas desde diferentes posiciones y argumentos científicos, acordes a las características, contextos y momento histórico en que fueron realizadas. Una muestra de la diversidad en las investigaciones de la temática se evidencia en autores como Mora & Barrantes (2008), que investigan sobre las creencias y concepciones en la enseñanza aprendizaje de esta materia, Ruiz (2008); y Gamboa & Borrero (2016), abordan el papel de la Matemática para la educación científica de los estudiantes y la contextualización didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje; por su parte Blanco et al. (2010); Friz et al. (2018) centran su atención a la formación inicial de los docentes, y por último, Flores (2003); Orrantia (2006); Cerda et al. (2017), investigan sobre el aprendizaje de la Matemática.

Estas investigaciones realizan aportes importantes, cada una sustentada en las posiciones epistemológicas de sus investigadores, y enfocadas desde las realidades educativas donde se desarrollan; las cuales incrementan el conocimiento científico de esta ciencia, en especial de las áreas desde donde se aborda dicha problemática. En el caso de Ecuador, las investigaciones sobre este tema de forma general y en especial en la Educación Básica son escasas, de igual forma, existen algunos trabajos investigativos, relacionados con la formación y preparación de profesores de Matemática (Naranjo et al., 2018; Espinoza & Ricaldi, 2019) así como también los relacionados con el aprendizaje de esta asignatura (Rodríguez et al., 2019; Navas et al., 2022).

Los aportes realizados por estos autores tienen gran relevancia para la investigación, en especial, los dirigidos al aprendizaje de los estudiantes, pues además de tener estrecha relación con el tema que se aborda en el presente trabajo, la mayoría de las investigaciones sobre la Matemática y su enseñanza tienen un fin común, que los estudiantes aprendan los contenidos y desarrollen las habilidades de dicha materia. Son disímiles los aspectos que inciden en el aprendizaje de los estudiantes, Ruiz (2008), plantea varios factores, los cuáles son atribuibles solo al profesor; por su parte Herrera et al. (2011), además de tener presente al profesor, relacionado con las deficiencias en la práctica pedagógica o situaciones didácticas inapropiadas, incluye a los estudiantes en relación a la influencia del dominio afectivo en el aula.

De igual forma, otros autores incluyen en dicho proceso, además de los estudiantes y profesores a las características del contenido, por su nivel de abstracción y complejidad; no obstante, uno de los aspectos que es abordado por varios autores y se tiene gran interés por

su estudio, es el caso de la motivación de los estudiantes por el aprendizaje de la Matemática. Tal es el caso de Font (1994); Alsina & Domingo (2007); Farías & Pérez (2010); Sánchez & Peña (2015); Ramírez & Olmos (2020); Chacón et al. (2020), entre otros, quienes consideran la motivación como una de las causas más importantes que incide en el aprendizaje de la Matemática. En Ecuador, al igual que en la mayoría de los países de la región y el mundo, la Matemática es una de las asignaturas que tiene los resultados más bajos en su aprendizaje, dicha situación es evidente en la Educación Básica también como se analizó anteriormente.

Por consiguiente, se considera importante analizar el papel de la motivación en el aprendizaje de la Matemática en este nivel educacional en el país; para ello se realiza un análisis de varias publicaciones científicas sobre la temática en la región de forma general y en Ecuador en particular, se utilizaron diferentes métodos del nivel teórico, tales como el análisis y síntesis, inducción deducción y el histórico lógico, que permitieron revelar sus principales características, y valorar las potencialidades de la misma para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en este nivel educativo.

DESARROLLO

De forma general, la educación, debe considerar como centro de atención el aprendizaje y el desarrollo integral del individuo como ser humano y como ser social, para cumplir con ello los currículos de los distintos niveles educacionales, deben declararlo tanto en sus objetivos como en el resto de sus elementos. La formación integral de los estudiantes debe ser la mayor aspiración a alcanzar durante todo el tiempo de estudio, donde sus conocimientos, habilidades, valores y capacidades adquiridas en su etapa formativa evidencien la calidad de la preparación recibida.

En este orden de ideas, según el Ministerio de Educación (2019), el currículo de la disciplina Matemática propicia consolidar los valores tanto éticos, como de dignidad y solidaridad en los estudiantes, así como el fomento de una conciencia sociocultural, que contribuya a desarrollar las destrezas o capacidades de análisis y de pensamiento; también se afirma en dicho documento que el objetivo fundamental de la enseñanza de la Matemática es el de desarrollar las capacidades en los educandos para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las diferentes relaciones entre el pensamiento y los fenómenos del mundo real. Este dominio de los conocimientos y los procesos les posibilitará a los estudiantes poder describir, estudiar, modificar y asumir además del dominio su contexto físico como el ideológico, así como desarrollar su forma de pensar y actuar de una forma más efectiva.

Por lo9 que, la concepción de la enseñanza de la matemática, comprende los distintos niveles educacionales que se desarrollan en el país, desde la Educación General Básica hasta el Bachillerato Unificado, en los primeros subniveles, tanto de preparatoria como en el elemental, la enseñanza se basa principalmente en actividades lúdicas que favorecen la creatividad, la socialización, la comunicación, la observación, el descubrimiento de regularidades, la investigación y la solución de problemas cotidianos; el aprendizaje en estas etapas es intuitivo, visual y, de forma especial, se lleva a cabo a través de la manipulación e interacción con objetos para descubrir las propiedades matemáticas que se necesita, y así llegar a formar los conceptos nuevos.

A partir de los subniveles medio y superior, en la Enseñanza General Básica (EGB), el aprendizaje de la Matemática se hace más complejo, lo cual se debe esencialmente a que tanto los contenidos como los teoremas y procedimientos que se estudian van incrementando su nivel de dificultad; además se requiere que los estudiantes profundicen en definiciones, teoremas y demostraciones que posibilita el desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo, lo cual contribuye a que puedan resolver problemas vinculados a su propia realidad.

La Matemática, unido a otras ciencias como la Física, Química y Biología, contribuye a entender el desarrollo de la ciencia y la técnica y la aplicación de sus productos en la sociedad, los que, de disímiles formas, inciden en el progreso de la sociedad contemporánea; y de la misma manera, estos se concretan mediante la organización y planificación de dichos procesos, así como en producción de bienes, como maquinaria, equipos, instrumentos, productos y tecnología, que simplifican tareas y ahorran esfuerzos. Es difícil encontrar alguna actividad que desarrollan los seres humanos, donde los recursos que brinda la Matemática no se encuentren presentes, tanto de forma explícita como implícitamente, constituyéndose en un elemento imprescindible e ineludible para aumentar la calidad de vida tanto de las personas, como de instituciones y la sociedad en general.

Debido a lo anterior, se asegura por parte del Ministerio de Educación (2019), que la enseñanza de la Matemática constituye una gran importancia para la sociedad ecuatoriana, por lo que se convierte en uno de los pilares de la educación obligatoria, donde sus aprendizajes implican un aporte fundamental al perfil de salida del Bachillerato en el país. Con el dominio de los conocimientos, habilidades, valores que esta materia proporciona, las nuevas y futuras generaciones tienen la posibilidad de convertirse en personas justas, innovadoras y solidarias; entre otros argumentos, porque la misma contribuye a desarrollar la capacidad de analizar, razonar, abstraer, decidir, discrepar, sistematizar y resolver problemas tanto de la propia asignatura como de hechos y fenómenos de la realidad.

Al apropiarse de estos conocimientos, durante toda su etapa de estudio y formación, les permite a los estudiantes entender lo que significa buscar la verdad, la equidad y la justicia; así como entender lo que implica vivir en una sociedad democrática, equitativa e inclusiva, para así actuar con ética, integridad y honestidad. En los documentos que se hacen referencia se evidencia que, entre los objetivos fundamentales de su enseñanza está el de formar estudiantes respetuosos y responsables con ellos mismos, con sus compañeros y con sus profesores; y en la sociedad, con las personas y el medio que los rodea. De acuerdo con el Ministerio de Educación, en Ecuador, con el estudio de la Matemática, los estudiantes logran una formación básica y un nivel cultural que se evidencia en el léxico matemático utilizado como medio de comunicación entre personas, organizaciones, instituciones públicas o privadas.

De esta manera, estos aprendizajes les permite comprender las variadas situaciones que se presentan en la vida real, entre ellas los avances científicos y tecnológicos, lo que le posibilita interpretar información proveniente de diferentes fuentes y en diversos formatos. Con aprendizaje sólido de los contenidos matemáticos, se brinda un aporte significativo en la formación de personas innovadoras, creativas, comunicadoras y autónomas, lo cual ayuda a que el estudiante se convierta en un ser humano activo, proactivo, creativo, y además sea una persona perseverante, organizada, y trabaje en la resolución de problemas de manera colaborativa.

Al ser la Matemática una de las ciencias que tiene mayor implicación, tanto directa como indirectamente, en el desarrollo de las demás, en el análisis y construcción de modelos, el estudiante toma conciencia de la necesidad de practicar un aprendizaje humilde de por vida, permitiéndole obtener una mejor comprensión y valoración de su país, diverso y multiétnico, a través de los medios de comunicación y el internet. De esta manera, el estudiante logra tener una mejor comprensión de su formación y desarrollo, no sólo personal si no también del colectivo y de la comunidad, el territorio y el país en este mundo globalizado, por lo que ello incide en su responsabilidad social, en su trabajo y con los demás, logrando ser empático y tener habilidades para integrarse a grupos heterogéneos, encaminado a resolver los problemas de los diversos contextos en que se desarrolla (Ecuador. Ministerio de Educación, 2019).

Entre los sustentos que son asumidos para los procesos de construcción y diseño del currículo de la Matemática para este nivel educativo, se utiliza la perspectiva epistemológica emergente (Font, 1994) denominada pragmático-constructivista, la cual considerada una síntesis de diferentes visiones: pragmatistas, constructivistas, convencionalistas, semióticas, antropológicas, socio-históricas y naturalistas. En dicho modelo se manifiesta que el estudiante logra un aprendizaje significativo cuando puede resolver problemas de su realidad, a través de la aplicación de diferentes conceptos, propiedades y herramientas matemáticas. Es decir, se le presenta un problema o situación real, el estudiante lo interpreta a través del lenguaje, plantea acciones alrededor de conceptos, utiliza propiedades de los conceptos y acciones, y con argumentaciones resuelve el problema, juzga la validez de su resultado y lo interpreta.

En unión a estos fundamentos, se tiene una visión pedagógica que se debe tener presente en la organización de la enseñanza, y de acuerdo a ella el estudiante es el principal protagonista en su formación y los demás procesos matemáticos que facilitan la metacognición, entre los que se destacan (National Council of Teachers of Mathematics, 2000):

- Resolución de problemas que impliquen exploración de posibles soluciones, modelización de la realidad, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas.
- Representación, que se refiere al uso de recursos verbales, simbólicos y gráficos, y a la traducción y conversión de los mismos.
- Comunicación, que implica el diálogo y discusión con los compañeros y el profesor.
- Justificación, que supone realizar distintos tipos de argumentaciones inductivas, deductivas, etc. El razonamiento y la demostración son esenciales para el conocimiento matemático.
- Conexión, o establecimiento de relaciones entre distintos objetos matemáticos. La comprensión matemática se vuelve profunda y duradera cuando los estudiantes pueden conectar las ideas matemáticas entre sí, aplicándolas en otras áreas y en contextos de su propio interés.
- Institucionalización, *"en el proceso de estudio matemático habrá pues una fase en la que se fija una 'manera de decir', públicamente compartida, que el profesor deberá poner a disposición de los alumnos en un momento determinado".* (Godino et al., 2003, p. 42)

Sin embargo, es de vital importancia que se logre llevar a la práctica todo lo que se encuentra plasmado en los currículos de esta disciplina en los diferentes niveles y subniveles de la EBG en el país, pues para nadie es un secreto las deficiencias que poseen los estudiantes en la adquisición de los diferentes contenidos de la Matemática en los distintos niveles educacionales, no sólo en el país, sino también de toda la región. En la literatura científica aparecen diversas concepciones y alternativas que buscan favorecer la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en los diferentes niveles educacionales, se pudo consultar la bibliografía sobre la temática analizada en la región, priorizando el caso de Ecuador, de dicho

estudio se presentan algunas de las propuestas realizadas por diferentes investigadores.

Por su parte, Orrantia (2006), se enfoca en buscar un marco teórico que permita analizar y comprender las dificultades, de carácter evolutivo, que surgen en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; en dicho estudio comprobó que una parte importante de las dificultades se producen por la desconexión que existe entre los contenidos matemáticos y el mundo real, así como que es mecánico y escasamente significativo para los estudiantes. Mora & Barrantes (2008), aseguran que el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas se ve influenciado por las creencias que, tanto estudiantes como profesores y la sociedad en general, tienen acerca del significado de esta disciplina; en los resultados alcanzados se pudo encontrar que tanto en profesores como estudiantes, poseen algunas creencias relacionadas con las matemáticas, pero en general, no tienen una concepción clara sobre lo que es esta disciplina y el papel de su enseñanza aprendizaje en la educación media.

En este mismo sentido, Blanco et al. (2010), estudian las implicaciones que tiene el dominio afectivo, que abarca las creencias, actitudes y emociones, sobre la enseñanza aprendizaje de la Matemática; en cuyos resultados se evidencia, que los procesos cognitivos implicados en la resolución de problemas son susceptibles al influjo del ámbito afectivo, los que se pueden manifestar tanto a favor como en contra de estos, debido a que dependerá del tipo de influencia que se logre adjudicar a la actividad matemática realizada. Por su parte Cerda et al. (2017), reconocen el complejo desafío del entendimiento global de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, reconocen lo difícil de mejorar los niveles de logro esperados en matemáticas a corto plazo; pero se muestran satisfechos en que, para ello, se debe conocer e integrar los resultados de las diversas manifestaciones de esta disciplina.

Naranjo et al. (2018), centran sus estudios en la determinación de las tendencias históricas de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la Educación Básica de Ecuador, de forma general, y la formación de profesores en particular; donde se evidencia que en dicho proceso no fomenta el análisis, la reflexión, el juicio crítico, el diálogo, la investigación, la disciplina mental, la disciplina del trabajo compartido, la iniciativa creadora entre otros elementos que limitan el desarrollo exitoso del mismo. Espinoza & Ricaldi (2019), caracterizan el desarrollo de habilidades intelectuales generales desde la Matemática en los alumnos de las escuelas básicas de Machala, Ecuador.

En esta línea de pensamiento, a partir de su conceptualización teórica y taxonomía; Espinoza & Ricaldi (2019), llegan a evidenciar con su estudio, que no existe intencionalidad en el desarrollo de estas habilidades y se limita la actuación de los docentes a las habilidades inherentes a las asignaturas del currículo de estudio. Sin embargo, Rodríguez et al. (2019), investigan acerca de las insuficiencias en el tratamiento del contenido de la asignatura Matemática, que afecta el aprendizaje de los estudiantes, en la educación básica en la provincia de Santo Domingo – Ecuador; sus aportes muestran que al acceder a un aprendizaje contextualizado, que responda a las necesidades e intereses de los estudiantes, estos se motivan y con ello disminuye el tradicional rechazo hacia la asignatura, al ver en ella su utilidad práctica y su significado social.

Por otra parte, Navas et al. (2022), dirigen sus esfuerzos al estudio de la atención de las dificultades de aprendizaje en el área de las matemáticas en estudiantes de la Educación Básica en Chimborazo, Ecuador, y proponen alternativas para la atención individualizada en los estudiantes con dificultades de aprendizaje; de esta experiencia se concluye que el docente debe conocer las aptitudes de los alumnos con respecto a las Matemáticas, para fortalecer el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño y por ende obtener resultados favorables en el rendimiento académico de los estudiantes.

Como se puede apreciar, son variadas las investigaciones así como sus aportes tanto a la enseñanza como al aprendizaje de la Matemática en general, y de los diferentes contenidos en particular; sin embargo, se consideran escasos los trabajos en este sentido, en especial, de los temas relacionados con la motivación de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de dicha materia, y sus implicaciones en el aprendizaje de los estudiantes, por lo que a continuación se profundiza en dichos aspectos.

Son muchos los investigadores que estudian los problemas que inciden o afectan el aprendizaje de la Matemática, en los diferentes niveles y tipos de enseñanza, ya que además de que históricamente los estudiantes han presentado dificultades para entender estos contenidos, Farías & Pérez (2010), plantean que los rendimientos han decaído de forma brusca en los últimos años, principalmente en áreas donde se necesitan de las matemáticas. Atendiendo a ello, autores como Ryan et al. (2007); y Chiu & Xihuaa (2008), analizan en sus investigaciones si existe relaciones entre rendimiento académico y motivación dentro de estas situaciones, con el objetivo de realizar propuestas que minimicen las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de los diferentes contenidos matemáticos.

La categoría motivación se deriva de la palabra latina "*movere*", que significa "moverse", "poner en movimiento" o "estar listo para la acción", tiene relación con lo que

moviliza o incentiva a la persona para realizar una actividad, en ese sentido, se puede definir la motivación, desde la perspectiva de Trechera (2005), como la vía por la cual el sujeto se plantea un objetivo, utiliza los recursos adecuados y mantiene una determinada conducta, con el propósito de lograr una meta. Por su parte Bisquerra (2000), propone que esta es un ***"constructo teórico-hipotético que designa un proceso complejo que causa la conducta. En la motivación intervienen múltiples variables (biológicas y adquiridas) que influyen en la activación, direccionalidad, intensidad y coordinación del comportamiento encaminado a lograr determinadas metas".*** (p. 165)

Sin embargo, para Farías & Pérez (2010), es el conjunto de razones por las que las personas se comportan de la forma en que lo hacen, en esta misma obra se plantea que dicho comportamiento se caracteriza por ser vigoroso, dirigido y sostenido; también se cita a Hellriegel (2004), quienes involucran en dicha concepción el propósito o fin de dicha conducta, ya que la consideran como un conjunto de fuerzas que actúan sobre una persona o en su interior y provocan que se comporte de una forma específica, encaminada hacia una meta. En este sentido, Ramírez & Olmos (2020), refieren que la motivación es un aspecto fundamental e indispensable para que se logren las metas educativas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma general, y de asignaturas como la Matemática o la Física en particular.

Para que se logre el aprendizaje de los estudiantes, en especial de la Matemática, es importante considerar la motivación que pueden experimentar en ello, muy pocos se oponen a que cuando los estudiantes no están motivados es muy difícil que puedan aprender lo que se les enseña; sin embargo, no siempre ocurre que es por falta de motivación, en ocasiones, según Ospina (2006), puede existir una inconsistencia entre los motivos del profesor y los estudiantes, o debido al hecho de que los estudiantes no se motivan porque no aprenden.

Es de destacar que las relaciones entre estudiantes y el profesor deben enfocarse en el sentido que se le da al aprendizaje, el cual puede lograrse, Sole (2001), si el profesor orienta a sus estudiantes en la representación de los objetivos de lo que se propone y los motivos por los cuales debe realizarlo; aunque se puede lograr más, si además de ello, se lograra una plena correspondencia entre sus objetivos y motivos, y los del proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla. La esencia de este tema está, en el interés que se logre por dedicarse a un aprendizaje, donde se intenta dar un sentido a lo que se aprende.

Dentro del desarrollo de dicho interés, es importante analizar los diferentes estilos y tipos de motivación, que en la literatura científica aparecen caracterizados, así como también se han definido las motivaciones intrínsecas y extrínsecas, que forman parte de los enfoques cognoscitivos de la motivación de las personas para la comprensión de la realidad que los rodea, los que están estrechamente ligados a criterios externos e internos. Farías & Pérez (2010), plantean que las metas centradas en la tarea pueden dar origen a tres posibles tipos de motivación: la intrínseca, la motivación de competencia y la motivación de control; a las cuales se agrega la motivación extrínseca, en la que el aprendizaje es secundario y no permanente.

En este caso, la motivación intrínseca ocurre cuando se logra obtener la atención del estudiante, porque el interese el tema o porque las actividades que se realizan atraen la atención de quien aprende, con esta motivación el alumno se siente a gusto, cómodo con aquello que el realiza; por lo que esta se origina en el propio sujeto, está bajo su dominio y tiene como objetivo la experimentación de la autorrealización, por el logro de la meta, movido especialmente por la curiosidad y el descubrimiento de lo nuevo. Los estudiantes motivados intrínsecamente sienten el aprendizaje en ellos como un fin, donde los incentivos para aprender se encuentran en la propia actividad, por lo cual persiguen la resolución de ella.

La motivación de competencia, estos autores la identifican cuando el estudiante se interesa por aprender lo que se encuentra estudiando, incrementando sus conocimientos, tanto por los contenidos como por los procedimientos, que estudian aunque no vayan a recibir recompensas por ello, repasan las tareas para no olvidar el procedimiento que los condujo al éxito; mientras que la motivación de control, el estudiante tiene la posibilidad de escoger entre distintas opciones de temas y formas de resolver la tarea, donde el alumno siente que tiene el control de la situación, el determina su propio ritmo y modo de aprendizaje.

Sin embargo, la motivación extrínseca, es el efecto que producen en las personas determinados hechos, objetos o eventos que las llevan a la realización de actividades, pero que provienen desde fuera, en ella el aprendizaje es secundario, no es permanente y no se puede garantizar; es el medio para conseguir otros fines, lo importante en este tipo de motivación es la utilidad. Por lo que, el alumno motivado extrínsecamente, considera el aprendizaje como un medio para lograr beneficios o evitar incomodidades.

Además de estos elementos, Polanco (2005), expone en su trabajo los componentes y características del proceso motivacional, las necesidades, los intereses y los motivos; en cuanto a las necesidades, citando a Abarca (1995), plantea que es "***la fuerza que impulsa a los hombres y a las mujeres a actuar, a moverse y a encontrar los medios para satisfacer sus demandas"*** (p.8). Por lo que es importante que el estudiante sienta la necesidad de satisfacer

su carencia cognoscitiva, de lo contrario es difícil que se logre un aprendizaje en él. En cuanto al segundo componente, los intereses, se refiere a que pueden entenderse como deseos de conocer y aprender, de practicar una disciplina o arte; pero insiste en que estos representan un sentido emocional para cada individuo, y que pueden cambiar con el tiempo o las circunstancias.

Por último, los motivos, el tercer componente, están estrechamente relacionados con las necesidades y se definen desde la noción de Abarca (1995), citado por Polanco (2005), como los ***"móviles para la actividad relacionados con la satisfacción de determinadas necesidades"***(p. 25), lo difícil acá es que varias personas pueden estar realizando una misma actividad, pero por motivos diferentes, según este mismo autor, los intereses como parte de circunstancias históricas y los motivos, como móviles del proceso, intervienen como parte de un momento particular determinado por la percepción histórica de su propio mundo.

Es necesario resaltar la importancia del papel del profesor, en el establecimiento de la relación adecuada entre la motivación y el aprendizaje, en la construcción del conocimiento; particularmente, cuando ello se favorece desde lo metodológico y lo didáctico, en relación con el currículo del programa y el modelo pedagógico seleccionados, insistiendo principalmente en favorecer la motivación intrínseca en el estudiante. Es por ello que Ospina (2006), considera interesante estudiar y profundizar sobre cómo desarrollar el interés y que el logro de una relación alumno-profesor productiva y una motivación intrínseca es responsabilidad de la educación y sus principales actores; de forma tal que se pueda construir una relación de interacción adecuada, donde actúen como un gran equipo, que cada cual asuma su responsabilidad y se potencialice el proceso de aprendizaje.

En cuanto a la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje existen diversas tendencias, entre ellas está la Teoría de Orientación a Metas, la cual es una de las líneas de investigación actual sobre el tema; los seguidores de esta teoría, según Gaeta et al. (2012), asumen dicha orientación como los propósitos que guían a los individuos para iniciar y desarrollar acciones en situaciones de logro, y consideran los criterios donde las personas puedan evaluar su ejecución en la tarea y su éxito o no respecto a la meta propuesta, considerando esta última como metas de aprendizaje y metas de rendimiento, de acuerdo a cómo ellos perciben su nivel de competencia.

En línea de pensamiento con los autores antes citados, pues estos reconocen en sus investigaciones, la importancia de la percepción que los estudiantes tienen de la estructura de metas de aula, es decir, la percepción de la estructura del aula es una condición importante para el desarrollo de su orientación personal a metas; los estudiantes se involucran en su propio aprendizaje, lo que posibilita el uso de estrategias metacognitivas, para la regulación automática de aprendizaje, mediante el uso de estrategias volitivas. No obstante, se es del criterio que en el caso de estudiantes del nivel básico les resulta difícil conocer y controlar sus procesos cognitivos, por lo que no sería recomendable emplear estas estrategias en la presente investigación.

La motivación, según Carrillo et al. (2009), es aquella actitud interna y positiva frente al nuevo aprendizaje, es aquello que moviliza al sujeto a aprender, lo que lo constituye en un fenómeno endógeno; no cabe duda, que es el aprendizaje donde el cerebro humano adquiere nuevos conocimientos, la motivación desempeña un papel fundamental. Además de ello, el sujeto para lograr su aprendizaje debe, según estudios precedentes, contar con las estructuras cognitivas necesarias que le permitan relacionar los conocimientos que posee con los nuevos aprendizajes; por medio del aprendizaje se da sentido a lo nuevo que se va adquiriendo a partir de lo que ya es conocido, dentro de lo cual, los estímulos del medio juegan un papel fundamental, aspecto que se comparte en la presente investigación.

La falta de motivación se convierte en un serio problema que dificulta el aprendizaje de los estudiantes, Herrera & Zamora (2014), ya que se puede entender como el interés que tiene el estudiante por su aprendizaje, o por las tareas o actividades que le llevan a él; sin embargo, en el marco teórico hay varias cuestiones relacionadas con ella, en las que se debe profundizar, en especial, la de cómo se puede mejorar desde la práctica docente, de manera que incida favorablemente en el aprendizaje escolar y el accionar de los docentes. Como se puede apreciar, existen diferentes concepciones sobre el papel de la motivación para el aprendizaje de la Matemática de forma general, y en la Educación General Básica en particular; sin embargo, se evidencian las potencialidades que tiene esta para el logro de un mayor aprendizaje de la Matemática en los estudiantes.

CONCLUSIONES

La enseñanza y el aprendizaje de la Matemática son temas que revisten importancia y actualidad, no solo para los docentes y directivos educacionales, sino también para los investigadores tanto nacionales como internacionales. En el caso de la Educación General Básica de Ecuador, se necesita profundizar en cómo lograr una mayor motivación por el aprendizaje de sus contenidos, pues esta es una de las materias donde los estudiantes presentan las mayores dificultades para su aprendizaje, por lo que resulta importante conocer la situación actual de este proceso en el país.

Del estudio realizado, se pudieron determinar las diferentes concepciones existentes tanto del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, como de la motivación por el aprendizaje y dentro de este, se evidenció la relevancia que tiene presentar los contenidos matemáticos de forma tal que los estudiantes se motiven por su aprendizaje; sin embargo, son muy escazas las investigaciones relacionadas con este tema en el país.

Todo ello muestra la necesidad de continuar profundizando en estos temas, en especial, en la búsqueda de las relaciones de los contenidos matemáticos con situaciones o contextos cercanos a los intereses y realidades de los estudiantes, de forma tal que despierten su interés por el aprendizaje de los mismos; así como también analizar la importancia del mismo, y la necesidad de seguir potenciando su extensión a otros niveles educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina Pastells, À., & Domingo, M. (2007). Cómo aumentar la motivación para aprender matemáticas. ***Suma***, 56, 23-31.

Bisquerra, R. (2000). ***Educación emocional y bienestar***. Praxis.

Blanco Nieto, L., Caballero Carrasco, A., Piedehierro, A., Guerrero Barona, E., & Gómez del Amo, R. (2010). El Dominio afectivo en la Enseñanza/ Aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de investigaciones locales. ***Campo Abierto. Revista De Educación***, 29(1), 13-31.

Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Sol Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. ***Alteridad***, 4(1), 20-33.

Cerda Etchepare, G., Pérez, C., Casas Bolaños, J. A., & Ortega Ruiz, R. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar. ***Psychology, Society & Education***, 9(1), 1-10.

Chiu, M.M., & Xihuaa, Z. (2008). Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries. ***Learning and Instruction***, 18(4), 321-336.

Ecuador. Ministerio de Educación. (2019). La importancia de enseñar y aprender Matemática. https://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf

Espinoza Freire, E. E., & Ricaldi Echevarria, M. L. (2019). Desarrollo de habilidades intelectuales en docentes de educación básica de Machala, Ecuador. ***Educación***, 28(55), 59-79.

Farías, D., & Pérez, J. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. ***Formación universitaria***, 3(6), 33-40.

Flores, P. (2003). Aprendizaje en matemáticas. http://www.ugr.es/~pflores/textos/cLASES/CAP/APRENDI.pdf

Font, V. (1994). Motivación y dificultades de aprendizaje en matemáticas. ***Suma***, 17(1), 10-16.

Friz Carrillo, M., Panes Chavarría, R., Salcedo Lagos, P., & Sanhueza Hernández, S. (2018). El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile. ***Revista Electrónica de Investigación Educativa***, 20(1), 59-68.

Gaeta, M. L., Teruel, M. P., & Orejudo, S. (2012). Aspectos motivacionales, volitivos y metacognitivos del aprendizaje autorregulado. ***Electronic Journal of Research in Educational Psychology***, 10(1), 73-94.

Gamboa Graus, M. E., & Borrero Springer, R. Y. (2016). Influencia de la contextualización didáctica en la coherencia curricular del proceso enseñanza-aprendizaje de la Matemática. ***Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores***, 4(1).

Herrera Soria, J., & Zamora Guevara, N. (2014). ¿Sabemos realmente que es la motivación? ***Correo Científico Médico***, 18(1), 126-128.

Herrera Villamizar, N. L., Montenegro Velandia, W., & Salvador Poveda, J. (2011). Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. evista Virtual Universidad Católica del Norte, (35),254-287.

Mora, F., & Barrantes, H. (2008). ¿Qué es matemática? Creencias y concepciones en la enseñanza media costarricense. ***Cuadernos***, 4, 71-81.

Naranjo-Vaca, G. E., Sánchez-Ramírez, L. C., & de la Concepción Pérez-Martínez, L. (2018). El pensamiento lógico matemático en la formación de profesores de Educación Básica en la Universidad de Machala Ecuador. ***Maestro y Sociedad***, (Especial), 189-203.

Navas-Bonilla, C., Piñas-Morales, M., Casanova Zamora, T., & Avalos-Pérez, M. (2022). Consultorio Psicopedagógico como Mediador en la Atención a Estudiantes con Dificultades de Aprendizaje. ***Polo del Conocimiento***, 7(1), 1496-1504.

Organización de las Naciones Unidas (2015). Resolución 70/1: Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. ONU. http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/laasamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

Orrantia, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. https://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/401/dificultades-en-el-aprendizaje-de-las-matematicas--una-perspectiva-evolutiva

Ospina Rodríguez, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. ***Revista ciencias de la salud***, 4(2), 158-160.

Polanco Hernández, A. (2005). La motivación en los estudiantes universitarios. ***Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación***, 5(2), 1-13.

Ramírez, M. R., & Olmos, H. I. (2020). Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas. ***Naturaleza y Tecnología***, (2). http://quimica.ugto.mx/index.php/nyt/article/view/383

Ruiz Socarras, J. M. R. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática. ***Revista Iberoamericana de Educación***, 47(3), 1-8.

Ryan, K.E., Ryan, A.M., Arbuthnot, K., & Samuels, M. (2007). Students' Motivation for Standardized Math Exams. ***Educational Researcher***, 36(1), 5-13.

Trechera, J. L. (2005). Saber motivar: ¿El palo o la zanahoria? http://www.psicologia-online.com/articulos/2005/motivacion.html

07

EL APRENDIZAJE SOCIAL

EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA. UNA APROXIMACIÓN TEÓRICO-CONCEPTUAL

THE SOCIAL LEARNING IN PRIMARY EDUCATION. A THEORETICAL-CONCEPTUAL APPROACH

Giosbel Rodríguez-Alfonso[1]
E-mail: giosbel6@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7215-0484
Leodanis Torres-Barrero[1]
E-mail: ltorrest@uho.edu.cu
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8544-334X
[1] Universidad de Holguín. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez-Alfonso, G., & Torres-Barrero, L. (2023). El aprendizaje social en la Educación Primaria. Una aproximación teórico-conceptual. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3*), 57-67.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

RESUMEN

El presente trabajo propone una aproximación teórico-conceptual al aprendizaje social como parte de la educación. Estilo de aprendizaje que ha ido ganando terreno en la actualidad, el cual se ha convertido en un agente principal del proceso de socialización en la construcción del conocimiento dentro de las instituciones educativas cubanas como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se ha utilizado la revisión bibliográfica, como una vía para determinar las principales tendencias o enfoques que los diferentes autores han utilizado para abordar la materia. El resultado de la exploración de los diferentes estados del arte que sustentan este trabajo, demuestra que el objeto de estudio tiene una mayor aproximación desde las ciencias psicológicas. Por tanto, existe la necesidad de seguir profundizando desde otras ciencias, las cuales le aporten a las Ciencias Pedagógicas nuevas herramientas que le permita elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje a planos superiores y a su vez contribuya con la formación integral del educando. El proceso de sistematización realizado sobre aprendizaje social, posibilitó profundizar en los diferentes criterios que abordan los autores, descubrir un conocimiento explícito, cada vez más creciente, sobre la necesidad de incluir desde la teoría y la práctica la aplicación del aprendizaje social como vía para favorecer el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Palabras clave:

Aprendizaje social, educación primaria, proceso de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

This work proposes a theoretical-conceptual approach to social learning as part of the education. This learning style has gained aproval nowadays. It has taken a main role in the socialization process in the knowladge construction within the cuban educational institutions as part of the teaching-learning process. For archieving this goal we have used to deal with this topic. The result of the exploration of the different state of the art that sustain this work, show that the object of study has a greater aproximation from the psicological sciences. So there is a need to continue deepening about this topic from other science viewpoints which give the pedagogical science new tolos that help to elevate the quality of the teaching-learning process and at the some time contribute to the integral formation of the students. The process of sistematization developed about social learning helped to deepen in the different viewpoints that the authors present, descouver an explicit knowladge, that keeps growing over the necessity of the application of social learning from the theory and practice as a way to favor the teaching-learning process.

Keywords:

Social learning, Primary education, process teaching-learning.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje es un proceso natural-histórico-cultural que tiene su fuente primigenia en las épocas más antiguas de la evolución humana. La orientación geográfica ante los cambios del clima, la búsqueda de hábitats hospitalarios que le permitieran asentarse en comunidad y que le proveyeran de vivienda, agua y alimento, así como las distintas estrategias de defensa ante los animales, incidieron en el cambio biológico e intelectual del hombre primitivo hasta el hombre que conocemos en la actualidad. Habilidades, hábitos, destrezas, conductas, valores y conocimientos fueron adquiridos durante esos procesos de indagación, interacción y adaptación del medio natural que le rodeaba que le permitieron transformarlo.

Aprender implica construir y modificar, por lo que el campo del aprendizaje vive un cambio continuo, es decir, en un proceso de transformación y evolución. Muchos son los estudiosos del tema que permiten que ocurran cambios en la enseñanza y en el aprendizaje de los niños de todas las edades. En especial la Educación Primaria, donde cada día los profesionales trabajan con mayor ahínco en la búsqueda de soluciones a los problemas que se encuentran en la praxis educativa. Es necesario seguir profundizando en otros estilos de aprendizajes que permitan potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los educandos con el propósito de contribuir a la formación integral su personalidad.

Por lo tanto, considerando estos aspectos, y de acuerdo con los lineamientos generales formulados en los VI y VII Congresos del Partido Comunista de Cuba (PCC), en los objetivos de la ***I Conferencia, la conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo y socialista y el plan de desarrollo económico y social hasta 2030***, la dirección del país se propone elevar la calidad de la educación a planos superiores. Obviamente, estos empeños se llevan adelante en el contexto político–social de la puesta en práctica de la nueva Constitución, en la que se ratifican todos los derechos de los ciudadanos cubanos, especialmente los relacionados con la educación, así mismo permiten dar cumplimientos a las metas y objetivos de la Agenda 2030.

En función de lo planteado, la complejidad y naturaleza de los problemas en la educación cubana requiere de soluciones con un enfoque más integral y multifacético que demandan de una transformación en el funcionamiento en los diferentes niveles de educación. El Sistema Nacional de Educación perfecciona el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual se ha convertido en los últimos años en centro de atención, no solo de nuestro país, sino en casi todas las partes del mundo. Necesidad fundamentada en los avances científico-técnicos alcanzados y en la responsabilidad de la escuela, la familia y la comunidad en la formación general de los educandos.

La necesidad de alcanzar una enseñanza que prepare a los educandos a pensar por sí solos, a aprender a partir de su implicación activa y directa en el proceso y como resultado de la formación de un pensamiento prospectivo y desarrollador que sea capaz de conservar el conocimiento científico. Es necesario desarrollar la capacidad de reflexionar sobre los contenidos aprendidos y la forma en que se aprenden, que autorregulen su propio proceso de aprendizaje, a partir de la utilización de estrategias flexibles que puedan adaptar a nuevas situaciones.

Todo este trabajo está dirigido a alcanzar una participación protagónica de los educandos y convertirlos en personas capaces de utilizar el saber y aplicarlo apropiadamente a los nuevos fenómenos y situaciones. Es necesario que el docente potencie el desarrollo cognitivo desde una concepción socializadora, el dominio de conceptos, habilidades y procedimientos de diferentes asignaturas, a la vez que fomente el desarrollo de sentimientos, valores y actitudes.

Teniendo en cuenta lo planteado, la institución educativa evoluciona como centros sociales, en una imprescindible conexión con sus entornos comunitario y funcionan acorde con su misión, a partir de aprovechar de forma optima las potencialidades que brinda. La misma marca un papel crucial en la preparación de los educandos para cumplir determinados roles sociales propios de la vida que permitirá la transformación de la misma comunidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objeto de estudio de esta investigación se centra en el aprendizaje desde un enfoque social, pues el mismo gana terreno en la actualidad. Tendencia que le permitirá a los factores que intervienen en el aprendizaje, un nivel de conocimiento nuevo dado a su interacción con el contexto social y los individuos que los rodea. A su vez favorecerá que el educando del nivel educativo primario adopte una posición activa, reflexiva, regulada, así como la formación de un capital humano desde edades tempranas que permitirá la trasformación de la realidad en la comunidad donde está ubicada la institución educativa.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este trabajo ha prevalecido el método de revisión bibliográfica a partir de los ejes conceptuales fundamentales que lo conducen. Como referencia se han tomado criterios de autores principales sobre el tema y en algunos casos de reciente publicación. A partir de esas posturas se realiza un análisis crítico y se determinan las consideraciones acordes al objetivo de este trabajo

DESARROLLO

El presente trabajo presenta los resultados del proceso de sistematización teórica realizado a la categoría asociada

al objeto de estudio, en función de conformar el marco teórico que sustente al aprendizaje social.

La Teoría del Aprendizaje Social también conocida como Teoría Cognoscitiva Social o Social Learning tuvo sus antecedentes desde el siglo XVIII cuando el educador Jean-Jacques Rousseau, conocido como el "Hombre Natural" (1712-1778), en su libro "Émile ou DE L´ÉDUCATION" introdujo su teoría pedagógica: "el niño debe ser educado en armonía con la naturaleza." También Natorp (1899), argumentó que la pedagogía debía ser social y que los profesores deben considerar la interacción entre los procesos educativos y sociales.

El aprendizaje social ha sido analizado desde diferentes enfoques tales como el conductismo, cognoscivismo y constructivismo. Este primer enfoque tuvo como primer representante a Skinner. El mismo, establece que el aprendizaje es un cambio en la forma de comportamiento en función a los cambios del entorno, según esta teoría, el aprendizaje es el resultado de la asociación de estímulos y respuestas. Aplicó estas ideas a los problemas de humanos ya que se interesó por el aprendizaje en la educación.

Por otro lado, Miller & Dollard (1941), intentaron proponer una reinterpretación de la teoría psicoanalítica en término de estímulos y respuestas donde utilizaron la teoría "pulsión de Hull", donde una pulsión es una necesidad que estimula una respuesta conductual, concibiendo crucialmente una pulsión de imitación que fue reforzada más por la interacción social y generalizando un resultado. Más tarde Rotter (1954), desarrolló una teoría del aprendizaje basada en la **interacción social**, en la cual se distanció de las teorías de la y del conductismo radical.

Desde finales de la década del sesenta, el conductismo dio paso a la revolución cognitiva, de la cual Bandura es considerado parte. Apareció una nueva corriente para completar las teorías conductistas, estos son los llamados cognoscivista y entre ellos tenemos a Piaget, Bandura y Bruner. A través de sus estudios hicieron correcciones a las primeras teorías y enriquecieron el trabajo docente al brindarle al maestro informaciones sobre como ocurre en la mente del niño y como las estructuras mentales van a lograr el aprendizaje. Con el dominio de las teorías cognitivas, el niño adquirió el rol del actor principal en el proceso de aprendizaje (Pascual, 2009).

La Teoría del Aprendizaje Social integró las teorías conductistas y cognitivas del aprendizaje y sirvió como puente para las teorías constructivistas, con el fin de proporcionar un modelo integral que podría dar cuenta de la amplia gama de experiencias del aprendizaje que ocurre en el mundo real como esbozaron Bandura & Walters (1963).

Este trabajo asume al aprendizaje social desde un enfoque constructivista y afirma que las personas son activos aprendices por lo que debe cumplir con las siguientes premisas:

- El sujeto construye su propio conocimiento a partir de la interacción que realiza con el medio u objeto de conocimiento.
- El sujeto al ser un activo constructor del conocimiento utiliza las representaciones internas para interpretar y explicar lo que sucede a sus alrededor.
- El sujeto pone en acción el conocimiento adquirido para poder reestructurarlo, lo cual se convierte en una nueva representación interna de la realidad.
- El sujeto al mismo tiempo que construye su conocimiento transforma su cognición, haciendo de este cambio un proceso evolutivo.
- El sujeto está en constante transformación a través de la interacción con el objeto de conocimiento o medio que lo rodea (Guerra, 2020).

Bandura (1977), expandió la idea de Rotter, al igual que la del trabajo anterior de Miller y Dollard (1941), y se relaciona con las Teorías del Aprendizaje Social de Vygotsky y Lave. Su teoría comprende aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual. El aprendizaje conductual presupone que el **entorno** de las personas causa que estas se comporten de una manera determinada. El aprendizaje cognitivo presupone que los factores psicológicos son importantes influencias en las conductas de las personas. El aprendizaje social sugiere que una combinación de factores del entorno (sociales) y psicológicos influyen en la conducta, la cual se ve reflejada como aprendizaje. El modelo de aprendizaje social ha dado relevancia a los factores mentales en el proceso de aprendizaje, destacando que el aprendiz juega un rol activo en la construcción del mismo.

Además, comparte el supuesto de que las personas, las conductas y los ambientes interactúan de forma recíproca y se focaliza desde diferentes **perspectivas** tales como:

- **Constructivismo exógeno**: se refiere a la idea de que la adquisición del conocimiento representa una reconstrucción de las estructuras que existen en el mundo externo. Este punto de vista sugiere una fuerte influencia del mundo externo sobre la construcción del conocimiento, como las experiencias, la enseñanza y la exposición a modelos.
- **Constructivismo endógeno**: destaca la coordinación de las acciones cognoscitivas. Las estructuras mentales se crean a partir de estructuras anteriores y no directamente de la información que proviene del ambiente; por lo tanto, el conocimiento no es un espejo del mundo externo que se adquiere por medio de las experiencias, la enseñanza o las interacciones sociales. El conocimiento se desarrolla a través de la actividad cognoscitiva de la abstracción y sigue una secuencia generalmente predecible.

- **Constructivismo dialéctico**: sostiene que el conocimiento se deriva de las interacciones entre las personas y sus entornos. Las construcciones no están ligadas invariablemente al mundo externo ni son el resultado único del funcionamiento de la mente; más bien, reflejan los resultados de las contradicciones mentales que se generan al interactuar con el ambiente (Schunk, 2012).

El constructivismo ha sido el modelo predominante en el ambiente educativo por su concepción de utilizar lo cognitivo con lo social, viendo al educando como un ser completo e integrado en una comunidad. En este contexto, la educación escolar orientada por la teoría sociocultural juega un papel fundamental en la formación del educando, al ser una herramienta para que este se logre adaptar a su entorno.

Para Fuentes et al. (2020), la formación para el aprendizaje social debe verse como un proceso educativo, continuo y permanente que pretende potenciar el desarrollo emocional como complemento indispensable del desarrollo cognitivo, constituyendo ambos los elementos esenciales del desarrollo de la personalidad integral. Para que se produzca este estilo de Aprendizaje se propone 5 pasos esenciales:

- **Observación:** la clave del aprendizaje Social es la observación de ciertos comportamientos que luego, tras unos procesos mentales los imitamos, la observación en sí misma no siempre garantiza el comportamiento del aprendizaje.
- **Atención:** el educando debe prestar atención si se distrae, probablemente afecta la calidad del aprendizaje. Centrarse en la tarea en cuestión se convierte en el primer caso para retener la información y llegar a adquirir el conocimiento.
- **Retención:** consiste en recordar lo que ha observado para después reproducirlo. Es importante tener una buena memoria sobre el elemento que puede tener de referencia para tratar de imitarlo.
- **Reproducción:** todos los pasos anteriores nos llevan a este último, la reproducción. No todos nos garantizan la correcta reproducción del comportamiento, ya que otros factores pueden influir en el desempeño como la limitación de nuestra capacidad física, psíquica e intelectual.
- **Motivación:** por supuesto la reproducción del comportamiento no sería posible sin la voluntad de hacerlo. La motivación se podría considerar uno de los principios más importante del aprendizaje Social.

Para Sánchez (2015), la motivación desde el enfoque cognitivo social plantea, para que se de una conducta primero tiene que haber un estímulo o situación antecedente, luego algún proceso cognitivo mediador y finalmente una conducta. Este análisis cognitivo puede centrarse en tres momentos diferentes:

- El procesamiento activo de la información actual.
- La formación de estructuras cognitivas o representaciones genéricas acerca del mundo, que hemos abstraído de nuestras experiencias individuales.
- La influencia de estas estructuras cognitivas sobre nuestra conducta.

Además, resalta, la existencia en los seres humanos de una necesidad de volverse competente en su interacción con el ambiente en el que vive. Unida a la idea de la competencia va normalmente la idea de crecimiento. En efecto hacer bien una tarea puede provocar que esta pierda parte de su valor y que, en consecuencia, nos planteemos retos nuevos y más difíciles. De este modo se produce un crecimiento personal.

Por otro lado, distingue la motivación de logro, la misma ejerce una influencia importante sobre el aprendizaje y la retención, dos elementos claves para el satisfactorio rendimiento de un educando. En lo concerniente al aprendizaje el efecto catalizador de la motivación se da por medio del aumento de la atención. Vale señalar que un nivel de motivación moderado es el que produce resultados excelentes en el aprendizaje. Cuando hablamos de aprendizaje social tenemos que tener presente los elementos que los describen como teoría entre los que se encuentran los siguientes:

- El aprendizaje no es puramente conductual, sino un proceso cognitivo que tiene lugar en un contexto social. Es por eso que los estudiantes prefieren aprender en grupos, en los cuales un intercambio de conocimiento y perspectiva crea un nuevo conocimiento personal para los estudiantes individuales.
- El aprendizaje se produce al observar un comportamiento y luego observar las consecuencias de poner esos comportamientos en acción.
- El aprendizaje implica la observación, la interacción de información de la observación y la toma de decisiones basadas en el resultado esperado o el rendimiento de ese comportamiento.
- El refuerzo juega un papel importante en el aprendizaje, pero no es enteramente responsable de ellos.
- Los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino que la cognición, el entorno y el comportamiento se influyen mutuamente (determinismo recíproco) (Powell, 2023).

Existen diferentes razones según Powell (2023), por la cual debemos de adoptar el aprendizaje social desde el campo educativo entre las que se encuentran:

- Promueve el constructivismo: el constructivismo es un estándar que promueve el aprendizaje como un proceso activo y constructivo en el cual el alumno se convierte en maestro.

- Mejora la comunicación: aumenta la necesidad de interacciones cara a cara. Facilita la colaboración de manera orgánica, en el que los conocimientos se comparten y se valoran en todo el grupo. https://www.docebo.com/es/learning-network/blog/author/matt-powell/Qué-es-el- aprendizaje-social

En consonancia a estas ideas para el análisis y síntesis de los fundamentos teórico-conceptuales esenciales del concepto "aprendizaje social;" resulta necesario analizar las relaciones dialécticas entre sus componentes conceptuales. En tal sentido es importante sistematizar las principales definiciones del concepto aprendizaje social. El análisis de la definición de dicho concepto le permitió al autor asumir los referentes teóricos y metodológicos que sustenta esta investigación.

Dentro de las principales definiciones del aprendizaje social, se encuentran las planteadas por Bandura & Walters (1974); Vygotsky (1979); Bandura (1987); Schunk (2012); Garrido (2015); Ojeda et al. (2018); Delgado (2019); Powell (2023).

Al analizar la literatura consultada se denota uniformidad de criterios para definir el aprendizaje social, por ejemplo, Bandura (1987), ha señalado que ***"la mayor parte de la conducta humana se aprende por observación mediante modelado"*** (p.68). El aprendizaje social permite explicar como las personas pueden aprender mediante la observación de otros individuos. A su vez, Ojeda et al. (2018), esbozan que el aprendizaje social tiene como objetivo transmitir conocimientos a otros individuos por medio de la observación e imitación. Por otro lado, Garrido (2015), está de acuerdo con Bandura pues comparte el criterio de que las personas aprenden a través de la observación y de la imitación, aunque posteriormente las realice o no dependerá de sus características personales y de la motivación que tenga.

De una manera más específica Delgado (2019), Powell (2023), resultan coincidentes en cuanto a que el aprendizaje social permite a los individuos ***"aprender a través de los entornos sociales mediante la observación"***. La primera especifica que lo realiza a través de la imitación del comportamiento que vieron mientras que la segunda apoya la idea de que los niños aprenden mediante la instrucción directa o en ausencia de reproducción motora o refuerzo directo y el tercero afirma que las personas aprenden gracias al contacto con los demás, sobre todo por medio del condicionamiento clásico y a través de la observación de sus semejantes.

En estas definiciones podemos apreciar que tienen como elemento común a la observación. La observación es un factor principal en este proceso. En ella intervienen cuatro elementos tales como:

- **Atención:** determinada por variables como el atractivo del modelo y el contexto en el que este es observado.
- **Memoria:** el comportamiento debe ser representado en la memoria del que observa para ser retenido.
- **Acción:** para reproducir el modelo observado se debe tener la competencia necesaria para poder imitarlo.
- **Motivación:** el observador necesita un incentivo para reproducir las acciones observadas (Vasco, 2018).

En consecuencia, Bandura & Walters (1974), destacan que el aprendizaje social es considerado como un proceso de construir conocimientos desde los recursos de la experiencia, la información y la interacción social. Considerando estos aspectos de nuestra vida, aprendemos a través de los diferentes sentidos. Estos enfoques abandonan los modelos de aprendizaje tradicional, favoreciendo un sentido más común, el enfoque de aprendizaje de la vida real. Además, el aprendizaje social manifiesta un entorno de aprendizaje informal a demanda donde los alumnos colaboran comparten e intercambian ideas para resolver problemas. Ayuda a impulsar la retención del conocimiento, fomenta el aprendizaje en entornos educativos y permite a los alumnos extraer conocimientos de expertos dentro del grupo.

Vygotsky (1979), refiere que el aprendizaje social es un proceso que en cierta medida reproducen forma de interacción social hasta convertirse en modos de autorregulación. Luego, Vygotsky (1979), destaca que ***"despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante"***. (p.133)

A través de la interacción social se produce el paso de la regulación interpsicológica a la intrapsicológico, con conceptos claves de la psicología vygotskyana. En la interrelación social, el niño aprende a regular el proceso cognitivo a partir de indicaciones y directrices de los adultos y en general de las personas con quien interactúan y es mediante este proceso de interiorización. Este proceso de interiorización permite que el niño pueda hacer o conocer en un principio solo gracias a las indicaciones y directrices externas (regulación interpsicológica) para luego transformarse progresivamente por algo que pueda conocer por si mismo, sin necesidad de ayuda (regulación intrapsicológica) (Vygotsky, 1962).

De acuerdo con el planteamiento dialéctico-materialista de Vygotsky, el desarrollo es el producto de las interacciones que se establecen entre las personas que aprenden y los otros individuos mediadores de la cultura. De tal manera, la educación constituye una de las fuentes principales para el desarrollo de los seres humanos, al privilegiar los vínculos entre los factores sociales, culturales e históricos y su incidencia en el desarrollo intrapsíquico. Su planteamiento central se puede extrapolar a las instituciones sociales, particularmente a las instituciones

educativas con sus herramientas, sistemas de símbolos y conceptos.

De igual forma Schunk (2012), propone la idea de que gran parte del aprendizaje humano ocurre en un entorno social. Debido a que al observar las demás personas adquieren conocimientos, reglas, habilidades, estrategias, creencias y actitudes. El entorno social, las personas y las conductas juegan un papel fundamental en el aprendizaje social de los educandos y esta relación se le conoce como determinismo recíproco o reciprocidad triádica. Por tanto, el entorno influye en el aprendizaje de los sujetos y en su conducta, pero los sujetos también influyen en el entorno a través de su conducta y la conducta en los propios sujetos.

El aprendizaje social se centra en afirmar que las personas aprenden fundamentalmente gracias al contacto con los demás y con su entorno, sobre todo por medio del condicionamiento clásico (respuestas basadas en refuerzos y castigos) y a través de la observación de sus semejantes.

Considerando que habitualmente los niños y niñas pasan gran parte del tiempo en el contexto escolar, resulta importante tener claras las siguientes ideas:

- Cada sala de clases tiene sus propios códigos, los que son manejados tanto por los docentes como por los alumnos.
- El aprendizaje social en el aula se da gracias a las interacciones.
- El aula es un contexto donde adquiere relevancia el refuerzo y castigo de ciertas conductas que están determinadas, como reglamento del colegio, por ejemplo.
- Siempre se debe tener una planificación de acuerdo con la realidad del niño o del grupo que se va a enseñar, considerar las generalidades y las individualidades. Se debe tomar en cuenta que cada alumno viene con aprendizajes socioculturales provenientes de distintos contextos.
- Los alumnos debieran percibir al profesor como alguien que presenta constantemente modelos conductuales, verbales y simbólicos.
- Su eficacia dependerá de la consistencia entre los patrones, la adecuación de estos a las competencias de los alumnos, el valor afectivo entre estos y el propio profesor, también de la efectividad de los procedimientos que se pongan en juego.

Teniendo en cuenta lo anterior, vale destacar las **dimensiones** que influyen en el desarrollo del aprendizaje social de los escolares entre las que se encuentran:

1. **Dimensión ambiental:** el ambiente en que nace y crece un individuo influye en su capacidad de relacionarse socialmente de dos maneras, permitiéndole aprender las habilidades necesarias para una buena interacción y como oportunidad para actualizar lo aprendido. Dentro de esta dimensión se pueden observar varios escenarios en la vida del escolar:

- **Contexto familiar:** el hogar es el primer lugar donde el escolar, desde la infancia, observa modelos significativos a través de sus padres, hermanos y demás familiares.
- **Contexto escolar:** el segundo ambiente de socialización es la escuela, en la cual los niños y posteriormente adolescentes pueden ensayar comportamientos interpersonales e interactuar con modelos significativos como profesores y compañeros.
- **Colectivo social:** permite a los escolares cumplir sus deseos de ser aceptado y a su vez, buscar su propia individualidad.

2. **Dimensión personal.**

- **Componente cognitivo:** las inteligencia y las aptitudes se consideran componentes importantes en la adquisición del aprendizaje social, no solo en término de coeficiente intelectual, sino también en relación con las funciones psicológicas relacionado con el juicio, la planificación y resolución de problemas.
- **Componente afectivo:** se basa en la capacidad que haya adquirido en su proceso de expresar sentimientos y emociones, así como el manejo de las mismas en situaciones de crisis.
- **Componentes conductuales:** aquí se sitúan rasgos específicos sobre la interacción interpersonal como la apertura, la empatía y la cordialidad. En los escolares la manifestación de estos componentes está relacionado con la experiencia y con la puesta en práctica en escenarios sociales, de manera que aquello que le resulta efectivo, tiende a volver a usarse y acentuarse en el repertorio conductual (Chámbala et al., 2020).

Por su parte, de una manera más específica Bandura (1987), refiere que el aprendizaje social *"es un agente principal de socialización"*(p.21). Bandura sugiere que los contextos sociales ayudan al alumno a prestar atención y concentrarse. De este modo el docente deberá incorporar elementos de socialización dentro de sus lecciones para captar la atención de los estudiantes (Núñez, 2019).

En este sentido, podemos afirmar que el aprendizaje social se ha convertido en un agente principal del proceso de socialización del conocimiento, ya que a través de la interacción el educando:

- Hace frente a la falta de motivación o al abandono de la formación poniendo al educando en el centro de la transmisión del conocimiento.
- Se basa en el sentido de pertenencia al grupo ya que los educandos se sienten más útiles pues estos tienen la oportunidad de participar o contribuir al debate permitiendo así la cooperación, así como su

participación de manera activa y creadora en el proceso de aprendizaje.

- Valora el conocimiento y el intercambio de información, pues con ello se promueve la autoayuda y la estimulación a nivel grupal, a la vez que refuerza las relaciones entre los educandos, es decir el desarrollo de la cohesión del grupo. **https://apolearn.com>sociallearning**

Con anterioridad se ha señalado los aspectos más esenciales de los postulados teóricos del aprendizaje social que servirán de base a la función social de la escuela. La escuela, conjuntamente con la familia, ha jugado históricamente un importante papel en el proceso de socialización de los niños y jóvenes. Esta socialización, considerada como un conjunto de procesos mediante los cuales el individuo asimila la experiencia social, la cultura, y se inserta en la sociedad en que vive, tiene como núcleo la educación, mediante la cual esto se hace posible. Lograr una adecuada socialización en cada uno de nuestros niños y jóvenes, es la principal función social de la escuela, llamada también su función socializadora (Rico et al., 2000).

El proceso de socialización también puede concebirse como un continuo que está en permanente desarrollo. Se inicia desde el momento del nacimiento y va progresando y evolucionando durante todas las etapas del ciclo vital. Por tanto, los niños, en interacción con sus compañeros, desarrollan las destrezas necesarias para su socialización y para el logro de su independencia social. Sin duda, la interacción social es el aspecto central de la socialización, que en síntesis puede considerarse como un proceso de relaciones a través del cual se desarrollan determinadas formas de pensar, sentir y actuar que son características de un grupo.

Este proceso no sólo producirá cambios en el propio individuo, sino también en el sistema de relaciones que establezca, modificando y adaptándose sus propias normas de relación. Desde esta perspectiva, la socialización es un proceso de modelado cultural: somos socializados a través del aprendizaje de las prácticas culturales que realizan los miembros de nuestro grupo y que nos enseñan tanto los modos de actuar y de expresar emociones, como las formas de reaccionar ante determinadas situaciones, así como el establecimiento de esquemas relacionales.

Según Yubero (2004), la socialización a la que se somete a las generaciones más jóvenes es el resultado de un proceso educativo que planifica y dicta la sociedad. Se trata de considerar que, al someter a un individuo a un proceso de socialización, estamos convirtiendo un simple organismo biológico en un ser social, a través de las interacciones que éste realiza dentro de su contexto social. No queda ninguna duda de que educación y socialización son dos conceptos que caminan juntos, de manera que al hablar de socialización nos referimos a un proceso de educación que permite la adaptación y desarrollo de los individuos en un determinado contexto social.

Este proceso continuo de socialización orientará las relaciones que establece la persona con los demás, que serán las que van a ir configurando su estructura básica de competencia social y cognitiva. En definitiva, desde la perspectiva cognitiva, la socialización se entiende como un proceso que es establecido por los miembros de una comunidad y que siendo compartido, es generador tanto de modelos internos de procesamiento de respuestas como de representaciones del comportamiento social que, además, influirán en las relaciones posteriores que establezca la persona (Yubero, 2004).

De esta manera, los agentes de socialización - aquellas personas o instituciones que hacen posible la efectividad de la interiorización de la estructura y procesos sociales - se van diversificando conforme se incrementan los contextos sociales de acción del individuo, pasándose de la exclusividad de la familia a la influencia de otros agentes externos a la misma (Yubero, 2004).

En consecuencia, Guerra (2020), señala que la teoría sociocultural de Vygotsky, aporta una definición que se ajusta al aprendizaje social en las aulas cubanas en la cual plantea *"el conocimiento es una construcción colectiva, es decir, de carácter social, no individual que se genera por el devenir histórico y cultural de la colectividad y se mantiene como el conjunto de saberes vigentes y necesarios para realizar todo tipo de actividad productiva, social o individual del ser humano".* (p.13)

En la teoría sociocultural, Vygotsky afirma que el desarrollo del ser humano está íntimamente ligado a su interacción con el contexto sociohistórico-cultural, de esta interacción el sujeto logra desarrollar sus potencialidades que sería la base de su desarrollo como individuo y aprendiz (Chávez, 2001). Esto, en palabras de Wertsch (1993), hay *"una dimensión social de la conciencia que es primaria"* (p.30) la cual el individuo internaliza su mente a partir de las herramientas cognitivas creadas socialmente por la actividad humana.

Una de esas herramientas es el lenguaje, que le permite a todo ser humano la mediación entre él y el entorno social-cultural, el cual se desarrolla a través de las interacciones constante con sus semejantes, desde el momento que nace en el seno de una familia perteneciente a una comunidad determinada que genera su propia "cultura de aprendizaje" (Pozo, 2008).

Este autor está de acuerdo con la teoría sociocultural de Vygotsky pues el aprendizaje social desde un enfoque constructivista constituye un método de aprendizaje que se centra en la observación, las interacciones y el entorno social del educando. Permite que los educandos del nivel educativo primario tengan la capacidad de aprender

observando a un modelo o recibiendo instrucciones y destaca la idea de que los contextos sociales ayuda al educando a prestar atención y concentrarse y que buena parte de ese aprendizaje que obtiene el educando del medio social deberá ser incorporado por los docentes dentro de sus lecciones para captar la atención del estudiante (Núñez, 2019).

Al mismo tiempo plantea que el aprendizaje social es un método a través del cual el educando se apropia de los saberes populares que se van adquiriendo en la vida cotidiana mediante los sentidos, el lenguaje y la interacción social con sus compañeros, vecinos, familiares y el contexto sociohistórico-cultural donde se desarrolla; el cual favorecerá el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en la institución educativa. Además, mejora la productividad, es decir el rendimiento del aprendizaje en los escolares, les proporciona herramientas de colaboración que necesitan y fomenta el trabajo en grupo (Apolearn, 2019).

Desde este ámbito, el aprendizaje social enlaza lo cognitivo con lo social viendo al educando como un ser completo al cual le permitirá adquirir habilidades, destrezas, actitudes y valores con los que podrá ir más allá de cumplir con las tareas de la institución educativa, permitiéndole un desenvolvimiento pleno dentro de la sociedad que le toque vivir. De tal manera la educación constituye unas de las fuentes más importantes para el desarrollo de los miembros de la especie humana, al privilegiar los vínculos entre los factores sociales, culturales e históricos. Este planteamiento se puede extrapolar a las instituciones sociales, en particular la escuela.

En esta dirección el desarrollo progresa desde un aspecto exclusivamente individual y privado hasta lo social y colectivo. Así el proceso de interacción social transformará la naturaleza del individuo originando lo más importante: el conocimiento humano, el cual es construido dentro de la cooperación colectiva. Vygotsky considera que el momento más significativo en el desarrollo del infante, es cuando el lenguaje y la actividad práctica convergen, siendo anteriormente dos líneas de desarrollo totalmente independiente. “En un momento dado se unen y el lenguaje se vuelve racional el pensamiento verbal. El desarrollo que hasta ahora era biológico se vuelve socio-histórico ya que por medio del lenguaje racional, la sociedad inyecta en el individuo la significación que ha elaborado en el transcurso de su historia.

De acuerdo con esta teoría, el lenguaje se da en un primer momento a nivel social, luego es egocéntrico y más adelante interiorizado (Vygotsky, 1979). Cuando el lenguaje inicia la comunicación verbal, el lenguaje sigue la acción, es provocado y dominado por la actividad ya que el lenguaje guía determina el curso de la acción, de tal manera el lenguaje es esencial para el desarrollo cognoscitivo. Se percibe al infante como un ente social, activo, protagonista y producto de múltiples interrelaciones sociales en lo que ha participado a lo largo de su vida. Es una persona que reconstruyen el conocimiento en interrelación con otros y en diversos ámbitos sociales donde aprenden y se desarrollan

Toda persona se mueve en dos dimensiones: lo que es capaz de hacer en el momento actual, y lo que está preparado para hacer, aunque no lo hay hecho aún. Es decir, podemos distinguir entre lo que el alumno ya sabe (que no hay que volver a enseñar porque se torna aburrido) y lo que el alumno aún no está preparado para aprender (es demasiado difícil todavía). Entre ambos supuestos se encuentra la ZDP, que se vincula a lo que el alumno es capaz de hacer si le ayudan y orientan a ello. Vygotsky reconoce que el Aprendizaje Social es una parte integral del desarrollo cognitivo. Debido a eso argumenta que el Aprendizaje Social varía de una cultura a otra en lugar de ser un proceso universal.

Él considera a la educación formal, es decir a la escuela, como fuente de conocimiento del ser humano, sin ella se introducen contenidos contextualizados consentidos y orientados no al nivel actual de desarrollo del párvulo, sino a la Zona de Desarrollo. La implicación de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), coadyuva el constructivismo social tomando énfasis en éste escenario. “De acuerdo con esta idea, el trabajo con la ZDP se centra en los cambios del plano interpsicológico al plano intrapsicológico. La ZDP es un espacio de intersubjetividad, de negociaciones sociales sobre los significados del entorno” (Medina, 2007). Se lo construye de forma social y luego personal, ***“no quisiera dejar de puntualizar que la ZDP no posee atributos innatos o preformados, su naturaleza y manifestación es enteramente social”.*** (Medina, 2007)

Estas consideraciones llevan a un aspecto de gran importancia en el trabajo del docente y es el relacionado con el conocimiento que debe tener de lo que el niño puede hacer con la ayuda de él o de otros niños, y lo que el niño asimiló y puede realizar sólo de forma independiente, porque ya constituye un logro en el desarrollo. Teniendo en cuenta lo anterior, Vygotsky creó tres zonas

- **Zona de desarrollo real:** representa las habilidades actuales del alumnado.
- **Zona de desarrollo potencial**: nivel que puede llegar a alcanzar el niño con la ayuda de una persona.
- **Zona de desarrollo próximo:** donde se encuentra el alumnado en proceso de formación.

La Zona de Desarrollo Próximo, nos revela que al trabajar con las potencialidades desde un proceso de socialización permite vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social, estimular el desarrollo de su pensamiento y su independencia cognitiva, elevar la motivación y

mantener su constancia, desarrollar formas de actividad y comunicación que permita favorecer el desarrollo individual y logra una adecuada interacción de lo individual con lo colectivo y a su vez con el entorno social en el proceso de aprendizaje. Para Vygotsky el desarrollo sigue al aprendizaje y no viceversa. Es decir para que haya desarrollo, las personas tienen que aprender primero y el aprendizaje se produce en sentido social significativo.

Para comprender mejor la zona de desarrollo próximo, uno debe ver al individuo dentro de la situación social del aprendizaje. Según Vygotsky (1979), "el aprendizaje despierta una variedad de procesos internos de desarrollo que solo pueden funcionar cuando el niño interactúa con personas de su entorno y en cooperación con sus compañeros. Una vez que el proceso se internaliza, se convierte en parte del logro de desarrollo independiente del niño. El aprendizaje es creado por ambos participantes en una variedad de contextos sociales. El desarrollo no conduce a la socialización. Las relaciones sociales conducen al desarrollo de funciones mentales. Por lo tanto, el aprendizaje puede ocurrir a través del juego, la instrucción formal o el trabajo entre un alumno y un alumno más experimentado. Esto ocurre a través del proceso de mediación.

La idea de la mediación es clave para relacionar el aprendizaje y el desarrollo. Por mediación, Vygotsky significa cambiar una situación de estímulo en el proceso de responder a ella. Vygotsky creía que todo fenómeno podía estudiarse como procesos en movimiento y en proceso de cambio. La mediación se produce mediante el uso de herramientas o signos, que cambian con el tiempo a lo largo de la historia. El habla, la escritura y el lenguaje son los signos culturales disponibles para los humanos. Los signos culturales se utilizan inicialmente para mediar el contacto con el entorno social. Luego se utilizan para mediar el contacto dentro de nosotros mismos. Es cuando estos signos se internalizan cuando los humanos adquieren la capacidad para el pensamiento de orden superior.

Vygotsky propuso una filosofía sociocultural e histórica que considera el desarrollo de los procesos cognitivos como el resultado del aprendizaje social, la internalización de los signos sociales, y la internalización de la cultura y de las relaciones sociales. La herencia cultural se transmite a través del lenguaje y del uso de las herramientas. Si el lenguaje es una manifestación del pensamiento y el pensamiento no puede existir sin el lenguaje.

CONCLUSIONES

El sistema educativo evoluciona a lo largo de su historia dando respuesta a la necesidad de docentes y educandos, por ello es de suma importancia el conocimiento acerca del aprendizaje social como herramientas que permitan mejorar y optimizar el proceso de enseñanza- aprendizaje, el conocer su teoría permitirá a los docentes y educandos avanzar a planos superiores. Con esto coadyuvar a un aprendizaje significativo para el alumno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bandura, A. (1987). Teoría del aprendizaje social. SLU. Espasa libro.

Bandura, A., & Walters, R. (1974). Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad. Alianza.

Chámbala Dos Santos, E.O., Díaz Vera, E., & Rodríguez Figueroa, A. (2020). La orientación familiar para estimular el aprendizaje social de los escolares de la escuela primaria. Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo, 5(2), 51-58.

Chávez Salas, A. L. (2.001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vygotsky. Revista Educación, 25(2), 59-65.

Delgado, P. (2019). La teoría del aprendizaje social: ¿qué es y cómo surgió? Institute for the future of Education.

Fuentes Suárez, I., López Rodríguez del Rey, M. M, & Fuente Morfa, L. (2020). Aprendizaje social y adolescencia: una reflexión desde la responsabilidad educativa de padres y docentes. Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo, 5 (2), 104-110.

Garrido, M. P. (2015). Teoría del aprendizaje social. https://redsocial.rededuca.net/teor-del-aprendizaje-social-de-bandura

Guerra García, J. (2020). Educación, política y valores: el constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural del conocimiento en el ser humano. Dilema Contemporáneos, 1(2), 1-21

Medina, A. (2007). Pensamiento y Lenguaje. Enfoques constructivistas. Mc Graw Hill Interamericana.

Ojeda, P., Quintero, O., Jaimes, R., Ordiez, T., & Chacón, V. (2018). Estrategia lúdico-pedagógico dirigido a niños y niñas de transición para el fortalecimiento de la atención sostenida en su proceso de aprendizaje. Revista cubana de Educación Superior, 7 (7), 107-128.

Pascual Lascal, P.L. (2009). Teoría de Bandura aplicada al aprendizaje. Revista Digital: Innovación y experiencias educativas, 22, 1-8.

Rico Montero, P., Bonet Cruz, M., Castillo Suárez, S., García Ojeda, M., Martín-Viña Cuervo, V., Rizo Cabrera, C., & Santos Palma, E. M. (2000). Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria. Editorial Pueblo y Educación.

Sánchez Gutiérrez, W.O. (2015). La motivación según Mc Clelland y el rendimiento académico en estudiantes del I ciclo de pregrado de Educación Secundaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima Perú. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Schunk, D. H. (2012). Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa. . Pearson Educación. México

Vasco González, M. (2018). Ocio digital, sociedad de la información y jóvenes en dificultad social: experiencias educativasen contextos virtuales. (Tesis Doctoral en Educación). Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Vygotsky, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológico-superiores. Grijalbo.

Vygotsky, L.S. (1962). Thought and Language. Thee MLT Press.

Yubero, S. (2004). Socialización y aprendizaje social: La Socialización como Proceso Educativo. En, I., Fernández Sedano, S. Ubillas Landa, E. Mercedes Zubieta y D. Páez Robira Darío, Psicología Social, Cultura y Educación. (pp. 1-25). Perason Educación.

08

AUTOMATIZACIÓN

DE PROCESOS CONTABLES MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA PEQUEÑOS EMPRESARIOS ECUATORIANOS

ACCOUNTING PROCESS AUTOMATION THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR ECUADORIAN SMALL BUSINESS OWNERS

Yessica Samari García-Vera[1]
E-mail: gerencia@estudiocontablegarcia.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1702-7627
Fernando Xavier Juca-Maldonado[2]
E-mail: fjuca@umet.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7430-2157
Vanessa Torres-Gallegos[2]
E-mail: vanessartg1501@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1222-3696
[1] Colegio Contadores de El Oro. Ecuador.
[2] Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

García-Vera, Y. S., Juca-Maldonado, F. X., & Torres-Gallegos, V. (2023). Automatización de procesos contables mediante Inteligencia Artificial: Oportunidades y desafíos para pequeños empresarios ecuatorianos. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 3(3*), 68-74.

Fecha de presentación: mayo, 2023
Fecha de aceptación: julio, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

RESUMEN

Este estudio aborda la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la contabilidad empresarial en PYMEs y pequeños empresarios en Ecuador, expandiendo su enfoque para incluir una perspectiva académica en Administración y Ciencias Empresariales. Utilizando un diseño de investigación mejorado que contempla la intersección entre la IA y la educación superior, este trabajo analiza datos recopilados de fuentes académicas y bases de datos diversificadas. Los hallazgos revelan que la IA no solo contribuye a la eficiencia operativa y toma de decisiones en distintos sectores económicos, sino que también plantea la necesidad de su inclusión en los currículos académicos para preparar a futuros profesionales. Se identifican barreras tecnológicas, regulatorias y financieras, pero se argumenta que son mitigables mediante estrategias bien formuladas. El estudio culmina recomendando una incorporación reflexiva de la IA tanto en el ámbito empresarial como académico, instando a los responsables políticos a crear un entorno propicio para su adopción. Los resultados tienen implicancias tanto prácticas como académicas, ofreciendo directrices para la implementación de la IA en diversos contextos y contribuyendo significativamente al cuerpo de conocimiento en Ciencias Empresariales y Educación.

Palabras clave:

Inteligencia Artificial, Contabilidad Empresarial, PYMEs, Educación Superior.

ABSTRACT

This research delves into the implications of incorporating Artificial Intelligence (AI) in business accounting processes, specifically focusing on Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) and small entrepreneurs in Ecuador, while adding an academic perspective on the subject. Using a mixed-methods approach that combines case studies, document reviews, and expert interviews, the study explores both the opportunities and challenges presented by AI applications in accounting. The findings reveal not only the significant improvement in operational efficiency, decision-making accuracy, and financial sustainability but also highlight the importance of integrating these advancements into the academic curricula in business and management sciences. While technological, regulatory, and financial barriers exist, they are not insurmountable and can be mitigated through strategic planning and informed investments. The study concludes by recommending that educational institutions incorporate AI-related accounting courses to equip future professionals with the skills needed in the evolving business landscape. It also calls for policy intervention to create a conducive environment for AI adoption. This article contributes to the existing academic corpus and provides practical guidelines for both the effective implementation of AI in business accounting and its integration into higher education curricula.

Keywords:

Artificial Intelligence, Business Accounting, SMEs, Higher Education.

INTRODUCCIÓN

La automatización de procesos contables mediante tecnologías emergentes, particularmente la Inteligencia Artificial (IA), ha transformado de manera significativa el paisaje empresarial global. Este fenómeno adquiere especial relevancia en contextos en desarrollo como Ecuador, donde las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) son actores clave en el fomento del empleo y la contribución al Producto Interno Bruto (Sumar, 2021). No obstante, pese a su importancia económica y social, estas empresas a menudo enfrentan limitaciones en cuanto a recursos y acceso a tecnologías avanzadas, lo que hace imperativo examinar las implicaciones de tales tecnologías en su ámbito de operación (Hidalgo et al., 2017).

Sin embargo, es importante notar que la adopción de IA en la contabilidad empresarial, aunque prometedora en términos de eficiencia y precisión, presenta una serie de desafíos inherentes. Entre ellos se destacan las barreras tecnológicas, la falta de formación en tecnologías emergentes, tanto académica como técnica, y los potenciales conflictos con regulaciones y normas contables locales y globales (Delgado, 2022). En este sentido, la IA se convierte en un arma de doble filo: una herramienta que, bien implementada, podría impulsar significativamente la competitividad de las PYMEs en Ecuador, pero que también plantea riesgos y desafíos que no pueden ser ignorados (Federación Internacional de Contadores, 2019).

De este modo, se hace evidente la necesidad de un estudio exhaustivo que explore estas dinámicas en un contexto tan específico como el ecuatoriano. En particular, la literatura existente muestra una carencia significativa de investigaciones que aborden las oportunidades y desafíos de la automatización de procesos contables a través de la IA en PYMEs en Ecuador. Este estudio se propone llenar este vacío académico al realizar una revisión documental exhaustiva centrada en la interacción entre estas variables. Con ello, se busca responder a la pregunta de investigación central: ¿Cuáles son las oportunidades y desafíos asociados con la automatización de procesos contables mediante la utilización de Inteligencia Artificial en el contexto de las PYMEs y pequeños empresarios en Ecuador? Asimismo, el estudio se enmarca en la necesidad de políticas públicas y estrategias empresariales informadas que faciliten la adopción de la IA en el sector contable.

Por lo tanto, el diseño metodológico se centrará en un análisis riguroso de fuentes secundarias, que incluirá desde artículos académicos y tesis doctorales hasta informes técnicos y estudios de caso publicados (Jilcha Sileyew, 2020). Este enfoque permitirá sintetizar una gama amplia de hallazgos y opiniones, brindando una visión comprehensiva sobre la temática en cuestión. La selección de un diseño de revisión documental responde tanto a la naturaleza exploratoria del estudio como al objetivo de ofrecer una visión general que combine la teoría existente con aplicaciones prácticas.

En síntesis, el estudio busca contribuir al cuerpo académico existente mediante el aporte de una revisión detallada de las oportunidades y desafíos en la adopción de tecnologías de IA en el ámbito contable de las PYMEs en Ecuador. Este enfoque permitirá no solo un mejor entendimiento de las potencialidades y limitaciones de estas tecnologías, sino que también servirá como una base para futuras investigaciones empíricas. De esta manera, se aspira a ofrecer directrices claras para la toma de decisiones tanto en el ámbito empresarial como en la formulación de políticas públicas, permitiendo a las PYMEs ecuatorianas navegar de manera más efectiva en el complejo entorno tecnológico y regulatorio en el que operan.

METODOLOGÍA

La investigación que se lleva a cabo es de carácter documental (Gómez, 2010), centrada en el análisis exhaustivo de literatura científica, informes, y estudios de caso, con el fin de evaluar el impacto de la Inteligencia Artificial en la automatización de procesos contables en PYMEs ecuatorianas. Esta metodología se apoya en una serie de pasos estratégicos para garantizar un tratamiento riguroso del tema.

Se comenzó con la búsqueda de información en bases de datos académicas reconocidas como JSTOR, PubMed, y Google Scholar, además de informes de instituciones financieras y agencias gubernamentales. Se utilizaron palabras clave como “Inteligencia Artificial”, “automatización contable”, “PYMEs”, y “Ecuador” para filtrar los resultados. Los criterios de selección se enfocaron en trabajos publicados en los últimos cinco años, a fin de asegurar la relevancia y actualidad de los datos.

Una vez identificadas las fuentes pertinentes, se procedió al análisis de contenido. Los datos fueron codificados para extraer temas y subtemas clave, tales como eficiencia en procesos contables, reducción de errores, barreras tecnológicas y regulatorias, entre otros. Esta codificación permitió una comparación y contraste sistemáticos de las fuentes, lo cual es esencial para una investigación documental de este tipo.

En la tabla 1, se resume las etapas clave del proceso metodológico adoptado para la selección y análisis de documentos en el presente estudio, lo cual permite entender de forma clara y estructurada cómo se ha llevado a cabo la investigación documental

Tabla 1. Etapas clave del proceso metodológico.

Etapa	Descripción	Herramientas Utilizadas	Palabras Clave	Criterios de Selección
Identificación de bases de datos	Selección de bases de datos académicas y de investigaciones anteriores en campos relacionados.	Scopus, Web of Science, Google Scholar	"Inteligencia Artificial", "Contabilidad", "PYMEs", "Ecuador"	Relevancia al tema, Año de publicación
Revisión preliminar	Exploración inicial para identificar artículos y documentos relevantes.	Buscadores de las bases de datos seleccionadas	"Automatización de Procesos", "Desafíos Tecnológicos"	Artículos revisados por pares, Citaciones
Selección de documentos	Elección de documentos que serán sometidos a un análisis más detallado.	Herramientas de filtrado en bases de datos	"Eficiencia Operativa", "Regulaciones"	Impacto en el campo, Pertinencia al tema
Análisis documental	Revisión a fondo de cada documento seleccionado para extraer información pertinente a la investigación.	Herramientas de análisis textual, Software de gestión bibliográfica	N/A	Coherencia, Aporte al tema de estudio
Síntesis	Compilación de los hallazgos de los documentos analizados en un marco teórico cohesivo.	Software de procesamiento de texto, Herramientas de organización	N/A	N/A

DESARROLLO

La Inteligencia Artificial (IA) es un subcampo de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la adaptabilidad (Oracle, 2023). Las técnicas de IA incluyen el aprendizaje automático (machine learning), el procesamiento del lenguaje natural (NLP), y las redes neuronales, entre otras (Górriz et al., 2020).

En el ámbito académico, la Inteligencia Artificial (IA) ha evolucionado desde una disciplina marginal hasta ocupar un lugar central en las ciencias de la computación, la ingeniería, y la administración de empresas (Juca, 2023). Su creciente importancia ha generado una vasta literatura académica que aborda tanto cuestiones técnicas como éticas, sociales y económicas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021).

La Inteligencia Artificial (IA) ha irrumpido en numerosos sectores industriales y comerciales, incluida la contabilidad, ofreciendo un abanico de oportunidades y desafíos para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) (Goodell et al., 2021). En este contexto, resulta crucial explorar tanto los avances tecnológicos que facilitan la automatización de tareas contables como los problemas éticos, normativos y de implementación asociados (Ahmed et al., 2022). La importancia de esta exploración se acrecienta al considerar la realidad de los pequeños empresarios en países en desarrollo como Ecuador, donde las condiciones específicas añaden complejidades adicionales al panorama.

Por un lado, la IA tiene el potencial de transformar significativamente la eficiencia y la precisión en la contabilidad. Las tecnologías emergentes, como el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, permiten la automatización de tareas rutinarias como la reconciliación de cuentas, la categorización de gastos y la generación de informes financieros. Estos avances, originalmente desarrollados en entornos empresariales más grandes, son cada vez más accesibles para las PYMEs, lo que podría impulsar su competitividad en el mercado (Analytix Accounting, 2023).

No obstante, la adopción de IA en contabilidad presenta desafíos significativos. Los costos de implementación, tanto en términos de infraestructura como de formación del personal, son una barrera potencial, especialmente para las PYMEs con recursos limitados. Además, la automatización de procesos contables podría generar conflictos con las normativas locales e internacionales en materia de contabilidad y auditoría (Rikhardsson et al., 2022). Esos factores son críticos en países en desarrollo como Ecuador, donde las PYMEs ya enfrentan desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica y la regulación financiera.

En esta línea, resulta imperativo considerar el impacto de las tecnologías de IA en la ética contable. La capacidad de los sistemas de IA para tomar decisiones basadas en algoritmos complejos genera preocupaciones sobre la transparencia, la responsabilidad y la privacidad. Por lo tanto, la implementación de IA en contabilidad no sólo requiere una revisión técnica sino también ética y normativa (Zhang et al., 2023).

Por otro lado, el contexto ecuatoriano presenta particularidades que no pueden ser ignoradas. Ecuador es una economía en desarrollo con una base industrial y comercial diversificada, pero de tamaño reducido. Las PYMEs constituyen una parte crucial de la economía, pero también son más vulnerables a las fluctuaciones del mercado y a los cambios

regulatorios (Castro, 2021). En tal contexto, la adaptación a nuevas tecnologías como la IA podría verse afectada tanto por factores económicos como regulatorios.

Ciertamente, la contabilidad en Ecuador ha experimentado transformaciones significativas, impulsadas principalmente por la adopción de estándares internacionales como las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) (Petrovic et al., 2023). Estas normativas han precipitado una transición desde sistemas manuales hacia modelos contables más sofisticados. En este contexto, es fundamental abordar la creciente relevancia de la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta que puede potenciar la eficiencia y precisión en las tareas contables, particularmente para las PYMEs ecuatorianas que buscan mantenerse competitivas (Chávez & Herrera, 2018).

A nivel global, la IA ha incursionado en diversas áreas empresariales, desde la cadena de suministro hasta la gestión de recursos humanos. Sin embargo, su aplicación en el ámbito contable es más reciente, aunque sumamente prometedora. Los algoritmos avanzados de aprendizaje automático pueden, por ejemplo, gestionar la categorización automática de transacciones y la detección temprana de irregularidades fiscales, lo que podría minimizar errores humanos y reducir el riesgo de fraudes (Cappelli & Rogovsky, 2023). En Ecuador, algunos sectores, como el comercio minorista y la hostelería, ya están implementando sistemas de IA para automatizar la generación de informes y balances, demostrando el potencial y la viabilidad de estas tecnologías (Intel Latinoamérica, 2023).

No obstante, la adopción de la IA en Ecuador es aún incipiente y enfrenta barreras significativas. Entre ellas se encuentran los costos de implementación y la falta de conocimiento técnico, aspectos que son especialmente limitantes para las PYMEs. Además, el uso de algoritmos en contabilidad plantea cuestiones éticas relacionadas con la transparencia y la responsabilidad que aún no se han abordado adecuadamente en el marco normativo local (Pombo, 2022).

En cuanto a la literatura existente, se observa una proliferación de estudios que examinan el impacto de la IA en entornos empresariales. Sin embargo, hay una escasez de investigaciones que se centren específicamente en la intersección de la IA y la contabilidad en las PYMEs, y menos aún en un contexto ecuatoriano. Este vacío en la literatura resalta la necesidad de investigaciones empíricas y revisiones documentales que puedan abordar los desafíos y oportunidades específicos de la implementación de la IA en la contabilidad de PYMEs en Ecuador (Banco de Desarrollo de América Latina, 2021).

De manera complementaria, la formación en nuevas tecnologías es un elemento crucial para la adopción exitosa de la IA en contabilidad. En países en desarrollo, el acceso a formación especializada es a menudo limitado, lo que puede restringir la capacidad de las PYMEs para adoptar y beneficiarse de las tecnologías emergentes. Esto convierte a la formación en una variable estratégica tanto para la implementación efectiva como para el aprovechamiento de las ventajas competitivas que la IA puede ofrecer (Rikhardsson et al., 2023).

Es decir que, la automatización de procesos contables mediante IA en el contexto de las PYMEs ecuatorianas es un área de investigación rica en posibilidades, pero también llena de desafíos. Abarca diversas dimensiones, desde los avances tecnológicos y sus aplicaciones prácticas hasta las cuestiones éticas y normativas que estas tecnologías suscitan. Las barreras y oportunidades inherentes a este contexto hacen que la revisión documental sea un método idóneo para comprender la complejidad del tema, proporcionando una base sólida para investigaciones empíricas futuras y para el desarrollo de políticas públicas y estrategias empresariales informadas.

En la investigación se aborda una variedad de casos de estudio centrados en empresas ecuatorianas que han implementado soluciones de Inteligencia Artificial en sus procesos contables. Los ejemplos presentados varían en términos de sector económico y ubicación geográfica, abarcando desde una empresa minorista en Quito hasta un startup tecnológico en Cuenca. Cada caso se examina en función de criterios específicos, tales como eficiencia operativa, toma de decisiones estratégicas y sustentabilidad económica.

PYME en el Sector Comercio: Una empresa minorista en Quito que ha implementado un sistema de contabilidad basado en IA para gestionar inventario, cuentas por cobrar y cuentas por pagar. El impacto en la eficiencia operativa y la reducción de errores podría ser analizado.

- Empresa de Servicios: Una firma de consultoría en Guayaquil que utiliza IA para realizar análisis de flujo de efectivo y proyecciones financieras. Se podrían evaluar las implicaciones para la toma de decisiones estratégicas.
- Empresa Agroindustrial: Un negocio en el sector agrícola que utiliza IA para optimizar los costos y gastos asociados a la producción y distribución. Podría examinarse cómo la IA ha influido en la sustentabilidad económica del negocio.
- Startup Tecnológica: Un caso de un startup en Cuenca que utiliza IA no solo en sus operaciones de negocio sino también en la contabilidad y gestión financiera. Sería interesante analizar cómo una empresa naciente puede ser más competitiva mediante la adopción temprana de tecnologías avanzadas.

Los resultados sugieren que la implementación de Inteligencia Artificial en la contabilidad empresarial ha generado impactos positivos en la eficiencia operativa, toma

de decisiones y sostenibilidad financiera en las PYMEs y pequeños empresarios ecuatorianos examinados. Se observa que la automatización de procesos como la gestión de inventario y las proyecciones financieras no solo reduce el margen de error, sino que también permite una asignación más eficiente de recursos.

Particularmente relevante es la adaptabilidad de las soluciones de IA a distintos sectores empresariales. Desde el comercio minorista hasta la agroindustria, cada tipo de negocio presenta un conjunto único de desafíos que la IA puede abordar de manera específica. Este hallazgo sugiere que la versatilidad de la IA podría ser un factor crucial para impulsar su adopción más amplia en el entorno empresarial ecuatoriano.

Además, se deben considerar las barreras para la implementación de la IA, entre las que se incluyen obstáculos tecnológicos, regulatorios y financieros. A pesar de estos desafíos, los casos de estudio demuestran que las inversiones en IA pueden rendir beneficios sustanciales en términos de competitividad y rentabilidad.

Finalmente, es imprescindible destacar las implicaciones estratégicas de estos hallazgos para las PYMEs y pequeños empresarios ecuatorianos. La IA no es simplemente una herramienta tecnológica; representa una transformación fundamental en cómo se realizan los negocios y se toman decisiones. La adopción de IA en la contabilidad no solo es una estrategia para mejorar la eficiencia operativa, sino también una inversión en la competitividad y viabilidad a largo plazo de las empresas.

CONCLUSIONES

La investigación demuestra que la implementación de Inteligencia Artificial (IA) en procesos contables tiene un impacto significativo en la eficiencia operativa, toma de decisiones y sostenibilidad financiera en PYMEs y pequeños empresarios de Ecuador. Estos efectos son transversales, abarcando múltiples sectores económicos y sugiriendo una aplicabilidad amplia de la IA en diferentes contextos empresariales.

Las barreras para la implementación de la IA, tales como desafíos tecnológicos, regulatorios y financieros, existen, pero no son insuperables. A través de estrategias bien consideradas y inversiones focalizadas, estos obstáculos pueden ser mitigados. Por ende, se insta a las PYMEs y pequeños empresarios a evaluar la adopción de la IA como una inversión estratégica para su competitividad y rentabilidad a largo plazo.

Desde una perspectiva académica, los hallazgos contribuyen de manera significativa al corpus de conocimientos en Administración y Ciencias Empresariales. Subrayan la necesidad de investigaciones más extensas que exploren el potencial y las limitaciones de la IA en la contabilidad, ampliando así el diálogo académico en este campo de estudio.

Es crucial añadir que la adopción y la comprensión de la IA deben ser una parte integral de los currículos académicos en Administración y Ciencias Empresariales. La incorporación de esta tecnología emergente en el proceso de enseñanza y aprendizaje preparará a los futuros profesionales para navegar en una realidad cada vez más digitalizada y automatizada. De esta forma, el sistema educativo podría jugar un papel fundamental en mitigar la brecha de habilidades y en fomentar una adopción más rápida y efectiva de estas tecnologías.

Finalmente, debido al carácter emergente de la IA en el contexto ecuatoriano, se aconseja a los responsables políticos y partes interesadas crear un ambiente favorable para la adopción de la IA. Esto podría incluir la implementación de incentivos fiscales, programas de formación técnica y el desarrollo de marcos regulatorios que fomenten la inversión y el uso ético de la IA.

La relevancia de los hallazgos de esta investigación no se limita solo a su impacto práctico en el mundo empresarial, sino que también extiende su importancia al ámbito académico, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones y para la evolución de programas educativos en Ecuador y más allá.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmed, S., Alshater, M. M., El Ammari, A., & Hammami, H. (2022). Artificial intelligence and machine learning in finance: A bibliometric review. Research in International Business and Finance, 61.

Banco de Desarrollo de América Latina. (2021). Experiencia. Datos e Inteligencia Artificial en el sector público. https://www.bce.fin.ec/images/ECONOMIA-TRICOLOR/documentos/Experiencia_IA_SP.pdf

Cappelli, P., & Rogovsky, N. (2023). Artificial intelligence in human resource management a challenge for the human-centred agenda? (No. 995320592902676). International Labour Organization. https://www.ilo.org/static/english/intserv/working-papers/wp095/index.html

Castro Fernández, D. C. (2021). Factores económicos y financieros que inciden en el desarrollo de las pymes en el cantón Quevedo, año 2020. plan estratégico. (Tesis de maestría). Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Chávez Pullas, M. A., & Herrera Estrella, M. (2018). Aplicación de las NIIF en Ecuador desde la perspectiva contable positiva. Universidad Politécnica Salesiana.

Delgado Pabón, K. Y. (2022). Beneficios de la implementación de la inteligencia artificial en las pequeñas y medianas empresas. (Trabajo de Grado Pregrado). Universidad de Pamplona.

Federación Internacional de Contadores. (2019). Examinación sobre la automatización en la auditoría. https://www.ifac.org/knowledge-gateway/discussion/examinacion-sobre-la-automatizacion-en-la-auditoria

Gómez, L. (2010). Un espacio para la investigación documental. Revista Vanguardia psicológica clínica teórica y práctica, 1(2), 226-233.

Goodell, J. W., Kumar, S., Lim, W. M., & Pattnaik, D. (2021). Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. Journal of Behavioral and Experimental Finance, 32.

Górriz, J. M., Ramírez, J., Ortíz, A., Martinez-Murcia, F. J., Segovia, F., Suckling, J., ... & Ferrandez, J. M. (2020). Artificial intelligence within the interplay between natural and artificial computation: Advances in data science, trends and applications. Neurocomputing, 410, 237-270.

Hidalgo, M. F., Bautista, S. A., Herrera, N. A., & Mejía, E. C. (2017). La auditoría financiera: Su importancia en las pequeñas y medianas empresas. Bolentín de Coyuntura, (15), 19-22.

Intel Latinoamérica. (2023). Inteligencia artificial en el comercio minorista. https://www.intel.la/content/www/xl/es/retail/solutions/ai-in-retail.html

Jilcha Sileyew, K. (2020). Research Design and Methodology. En, E. Abu-Taieh, A. E. Mouatasim, & I. H. A. Hadid (Eds.), Cyberspace. IntechOpen. https://www.intechopen.com/chapters/68505

Juca-Maldonado, F. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 6(S1), 289-296.

Oracle. (2023). ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)? https://www.oracle.com/ar/artificial-intelligence/what-is-ai/

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *La inteligencia artificial en la educación*. UNESCO. https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial

Petrovic, N., Barreiro, M., & Hermida, P. (2023). IFRS Mandatory Adoption and Earnings Quality in an Emerging Market: The Case of Ecuador. Revista Economía y Política, (38), 1-26.

Pombo, C. (2022). La adopción de soluciones de inteligencia artificial sigue creciendo, pero ¿alguien las está evaluando? https://blogs.iadb.org/salud/es/la-adopcion-de-soluciones-de-inteligencia-artificial-sigue-creciendo/

Rikhardsson, P., Thórisson, K. R., Bergthorsson, G., & Batt, C. (2022). Artificial intelligence and auditing in small- and medium-sized firms: Expectations and applications. AI Magazine, 43(3), 323–336.

Sumar, R. R. (2021). Automatización contable y el futuro de la profesión contable. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, 17, 167–181.

Vega Arellano, J. M., Romero Rubio, S. A., & Guzmán Lares, G. (2018). Marketing digital y las finanzas de las PYMES. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, 6(12), 100–106.

Zhang, C., Zhu, W., Dai, J., Wu, Y., & Chen, X. (2023). Ethical impact of artificial intelligence in managerial accounting. International Journal of Accounting Information Systems, 49.

NORMAS PARA AUTORES

En la Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos (RTEST) solo se aceptarán artículos científicos inéditos que no estén comprometidos con otras publicaciones periódicas. El idioma de publicación es el español; aunque se aceptarán artículos en inglés y portugués.

Los tipos de contribuciones que aceptará son: artículos científicos resultados de investigaciones, ensayos, reseñas y revisiones bibliográficas.

Las contribuciones deben escribirse en Microsoft Office Word (".doc" o ".docx"), empleando letra Arial, 12 puntos, interlineado sencillo. La hoja tendrá las dimensiones 21,59 cm x 27,94 cm (formato carta). Los márgenes superior e inferior serán a 2,5 cm y se dejará 2 cm para el derecho e izquierdo.

ESTRUCTURA DE LOS MANUSCRITOS

Los artículos enviados a la revista tendrán la siguiente estructura:

• Extensión entre 15 y 20 páginas.

• Título en español e inglés (15 palabras como máximo).

• Nombre (completo) y apellidos de cada uno de los autores. Se sugiere a los autores que en el nombre científico se eliminen los caracteres especiales del español y otras lenguas (tildes, ñ, ç…) para estandarizarlo conforme a los parámetros de la lengua franca (inglés) y ser indexados correctamente en las bases de datos internacionales. En caso que los autores cuenten con dos apellidos deben unirse por medio de un guión.

• Correo electrónico, identificador ORCID e Institución. Los autores que carezcan de ORCID deben registrarse en https://orcid.org/register

• Resumen en español y en inglés (no excederá las 250 palabras) y palabras clave (de tres a diez en español e inglés).

• Introducción; Materiales y métodos; Resultados y discusión (para artículos de investigación). El resto de las contribuciones tendrá en vez de estos dos apartados anteriores: Metodología, Desarrollo. Todos los artículos contarán con: Conclusiones, nunca numeradas; y Referencias bibliográficas. Los Anexos, si los tiene, se incluirán al final del documento.

OTROS ASPECTOS FORMALES

• Las páginas se enumerarán en la esquina inferior derecha.

• Las tablas serán enumeradas según su orden de citación y su título se colocará en la parte superior (Ej, Tabla 1. Nombre).

• Las figuras no excederán los 100 Kb, ni tendrán un ancho superior a los 10 cm. Serán entregadas aparte en formato de imagen: .jpg o .png. En el texto deberán ser numeradas, según su orden y su nombre se colocará en la parte inferior (Ej. Figura 1. Nombre).

• Las abreviaturas acompañarán al texto que la define la primera vez, entre paréntesis.

• Las notas se localizarán al pie de página y estarán enumeradas con números arábigos. Tendrán una extensión de hasta 60 palabras.

• Los anexos serán mencionados en el texto de la manera: ver anexo 1 ó (anexo 1).

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las citas y referencias bibliográficas se ajustarán al estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 7ma edición, 2019. Se deben utilizar como mínimo 25 fuentes que se encuentren en el rango de los últimos cinco a diez años. En el caso de fuentes que sean artículos científicos se deben utilizar, preferentemente, aquellas que provengan de revistas científicas indexadas en Scopus y SciELO. En las referencias se mencionarán solo las citadas en el texto, ordenadas alfabéticamente con sangría francesa.

Volumen 3 Nº 3 Septiembre–Diciembre 2023