



REVISTA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

VOLUMEN 9 / NÚMERO 1 / ENERO - JULIO 2022



El autismo en el Perú: Una mirada desde el Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo

Reaño, E. (p.110)

Artículo original

Desarrollo de competencias en el ámbito educativo: Definiciones conceptuales y operacionales

Anderson, L.; Londoño, D.; y Martínez, G. (p.20)

Artículo original

Menonitas y deforestación en América del Sur

Dourojeanni, M. (p.79)

Artículo original

Revisión sistemática sobre la salud mental en el contexto COVID-19

León, C. y Olivera, E. (p.61)



Revista de investigaciones de la
UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

Editado por el Centro de Investigación.

Av. Salaverry 3180

Magdalena del Mar.

Teléfono: (511) 617-8310 anexo 8515

Código postal: 15076

 : revista.cientifica@ulcb.edu.pe

ISSN: 2409-1537

Perú

Periodicidad:

La revista se publica con una periodicidad semestral, con dos números por año. El primero corresponde al periodo de enero a junio y el segundo corresponde al periodo de julio a diciembre.

Áreas:

La revista está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de ingeniería, nutrición, ciencias de los alimentos, gastronomía, administración, ciencias sociales y ciencias experimentales.

Esta publicación ha sido creada con el propósito de contribuir al desarrollo de la investigación, la ciencia y la innovación científica en el Perú.

Y está dirigido a la comunidad académica y científica de nuestro país, principalmente a los que se encuentran vinculados a la alimentación, el turismo y la gestión empresarial y de servicios con un enfoque de desarrollo sostenible.

www.revistas.ulcb.edu.pe

Redes sociales académicas:



TABLA DE CONTENIDOS

ARTÍCULO ORIGINAL: Evaluación de competencias. Retos y perspectivas desde el nivel básico al universitario Villero, M., Agramonte, R. y Menéndez, E.	<u>05</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: Desarrollo de competencias en el ámbito educativo: Definiciones conceptuales y operacionales Anderson, L., Londoño, D. y Martínez, G.	<u>20</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: La evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico. Conceptualización e importancia Caicedo, J.	<u>31</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: Claves de la Organización Escolar para el desarrollo de las competencias del siglo XXI Villadiego, L.	<u>40</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: Aula invertida en el aprendizaje de los métodos numéricos en estudiantes de Ingeniería Civil Asís, M., Rodríguez, V. y Asís, E.	<u>49</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: Revisión sistemática sobre la salud mental en el contexto COVID-19 León, C. y Olivera, E.	<u>61</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: Menonitas y deforestación en América del Sur Dourojeanni, M.	<u>79</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: Revisión de publicaciones relacionadas con la Educación ambiental y la conservación del medio ambiente en Latinoamérica, aplicando la metodología PRISMA Díaz, Í., Pino, F. y Menéndez, E.	<u>94</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: El autismo en el Perú: Una mirada desde el Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo Reaño, E.	<u>110</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: COVID-19: Las TIC y la ruptura del velo de la desigualdad social en la Educación Anderson, L., Londoño, D. y Martínez, G.	<u>117</u>
ARTÍCULO ORIGINAL: MÁS TRÁNSITO DE HIDROCARBUROS EN NUESTRO MAR: ponen en peligro nuestros alimentos de origen marino Quispe, M.	<u>125</u>
Instrucciones a los autores	<u>132</u>



REVISTA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

AUTORIDADES

Rector: Dr. Augusto Enrique Dalmau García-Bedoya

Vicerrectora: Dra. Bettit Karim Salvá Ruiz

Gerente general: Lic. Patricia Dalmau de Galfré

DIRECTOR Y EDITOR CIENTÍFICO

Dr. Eduardo Menéndez Álvarez
Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ revista.cientifica@ulcb.edu.pe

DIRECTOR EDITORIAL

Mg. Julio César Navarro Falconí
Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ julio.navarro@ulcb.edu.pe

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Augusto Enrique Dalmau García-Bedoya
Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ augusto.dalmau@ulcb.edu.pe

Mg. Jorge Cerna Hernández
Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ jorge.cerna@ulcb.edu.pe

Dra. Bettit Karim Salvá Ruiz
Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ bettit.salva@ulcb.edu.pe

Dr. Filiberto Fernando Ochoa Paredes
Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ fernando.ochoa@ulcb.edu.pe

COMITÉ ASESOR

Dr. Pedro José García Mendoza
✉ pejogam@gmail.com
Universidad de Sao Paulo. Estado de Sao Paulo, Brasil.

Dr. José Mostacero León
✉ jobry1990@yahoo.com
Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

Dra. Hilda Mercedes Oquendo Ferrer
✉ hilda.oquendo@reduc.edu.cu
Universidad de Camagüey. Camagüey, Cuba.

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres
✉ osgat77@yahoo.com
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. Chachapoyas, Perú.

Dra. Daymara Rodríguez Alfonso
✉ daymara02@yahoo.es
Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas, Cuba.

Dr. Jesús Edilberto Espinola Gonzáles
✉ espinolj@gmail.com
Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz, Perú.

Dr. Dubiel Alfonso González
✉ dubielg@unah.edu.cu
Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas, Cuba.

Dr. Juan Carlos Paredes Izquierdo
✉ jparedesi@usmp.pe
Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

Dr. Angel Cobo Ortega
✉ angel.cobo@unicam.es
Universidad de Cantabria. Santander, España.

Dr. Joel de León Delgado
✉ jdeleond@usmp.pe
Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

Dr. Alejandro Narváez Liceras
✉ narvaez1002@gmail.com
Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

EDITORA EJECUTIVA

Mg. Roxana Cerda-Cosme
Universidad Carlos III de Madrid. Madrid, España.

✉ roxanacerdacosme@gmail.com

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Tec. Milagros Cerda Cosme

Nuestra revista publica artículos originales e inéditos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma inglés o español, si usted está interesado en publicar con nosotros puede escribirnos al correo electrónico: revista.cientifica@ulcb.edu.pe

EDITORIAL

Un nuevo número de la revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu sale a la luz y con ello nuevos temas, nuevos participantes y nuevos retos en la mejora continua de la revista. Manteniendo el carácter multidisciplinario y científico se han podido ampliar horizontes incluso en época de limitaciones por la pandemia, esperando ya su tercera ola.

Cinco trabajos con temas de educación, donde se aborda desde diferentes miradas y puntos de vista contemporáneos, las competencias en el ámbito educativo en todos sus niveles, sus retos y proyecciones, sus debilidades, como evaluar la competencias, abordándose también en dos trabajos el tema del COVID -19, que sigue siendo de actualidad por el impacto que tiene en todas las actividades diarias y especialmente el impacto en la salud mental de las personas en general y en particular las vinculadas a la actividad hospitalaria. En el caso del trabajo del COVID en la salud mental y el de la educación ambiental, ambos aplicaron la metodología PRISMA para la recopilación y filtraje de la búsqueda, considerando únicamente artículos publicados en revistas indexadas.

Por otra parte, se abordó el tema medio ambiental, con el que mantenemos un activo compromiso desde las aulas, mostrando el tema de riesgos en el manejo de hidrocarburos en nuestro territorio y los mares, así como un trabajo de la historia de los asentamientos menonitas en América y el Perú.

En el presente número, participan doctores y estudiantes de doctorado de diferentes áreas del saber, nacionales y extranjeros a los que desde la editorial agradecemos su participación en nuestra publicación, extendiéndoles una invitación a publicar en el futuro. A ellos y a nuestros lectores, muchas gracias.

EL EDITOR

Evaluación de competencias. Retos y perspectivas desde el nivel básico al universitario

Evaluation of competences. Challenges and perspectives from basic to university level

 Manuel F. Villero¹   Regina Agramonte²  Eduardo Menéndez-Álvarez³

¹ Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá. Panamá

² Universidad Científica del Sur. Lima, Perú

³ Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 05/08/2021

Revisado: 20/09/2021

Aceptado: 01/12/2022

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

El propósito central de la investigación fue analizar la evaluación de competencias, retos y perspectivas desde el nivel básico al universitario. Se fundamentó teóricamente en los postulados de expertos, quienes desde su perspectiva permiten contrastar sus diferentes concepciones sobre la temática en cuestión. Metodológicamente se trata de un estudio asociado al paradigma cualitativo de corte exploratorio, bajo la modalidad documental con diseño bibliográfico. Entre los hallazgos más relevantes de la investigación se develó que el enfoque curricular basado en competencias permite abrir rutas al camino de la profesionalización, desde una perspectiva epistemológica y paradigmática que facilita la generación de políticas y cambios en el diseño curricular y su puesta en práctica, tomando en cuenta aspectos relevantes en el proceso como las inversiones humanas, materiales y financieras de las instituciones, siendo la pieza central del enfoque curricular los perfiles de egreso, buscando desarrollar habilidades específicas y genéricas en los estudiantes, indistintamente del nivel educativo que cursen. Se propone un enfoque de evaluación constructivista, contextual basado en competencias, lo cual implica centrar la praxis educativa en un modelo evaluativo orientado a los procesos y pasos de los pilares del saber fundamentado en el desarrollo integral de los estudiantes. **Palabras clave:** Evaluación por competencias, educación básica, educación universitaria, currículo por competencia, praxis educativa.

ABSTRACT

The main purpose of the research was to analyze the evaluation of competencies, challenges and perspectives from the basic to the university level. It was theoretically based on the postulates of experts, who from their perspective allow contrasting their different conceptions on the subject in question. Methodologically, it is a study associated with the qualitative exploratory paradigm, under the documentary modality with bibliographic design. Among the most relevant findings

of the research, it was revealed that the competency-based curricular approach allows opening routes to the path of professionalization, from an epistemological and paradigmatic perspective that facilitates the generation of policies and changes in the curriculum design and its implementation, taking into account relevant aspects in the process such as human, material and financial investments of the institutions, being the centerpiece of the curricular approach the graduation profiles, seeking to develop specific and generic skills in students, regardless of the educational level they are studying. A constructivist, contextual, competency-based evaluation approach is proposed, which implies focusing educational praxis on an evaluative model oriented to the processes and steps of the pillars of knowledge based on the integral development of students.

Keywords: Competency assessment, basic education, university education, competency curriculum, educational praxis.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo en todos los ámbitos de la sociedad, sumado al avance tecnológico y a la pandemia del Covid-19, han traído consigo la necesidad de introducir cambios en el ámbito educativo con propuestas de nuevos paradigmas; y en consecuencia, el uso de diferentes medios y técnicas dentro y fuera del aula, plantean nuevas exigencias, demandando concebir de manera diferente y creativa la evaluación de la praxis del sistema educativo y su repercusión en el desarrollo de habilidades de los estudiantes. En este contexto la ciencia y la tecnología, para la educación, además, la gestión e impacto en la sociedad, son vistos como elementos esenciales en el desarrollo socioeconómico, científico, tecnológico y político de las naciones, aunado al papel protagónico de la educación, encaminando el progreso de éstas.

Rojas (2016, p.24) plantea que “la educación es el activo más importante de una sociedad”, permitiendo diseñar modelos de política económica y social que sirvan de mecanismos para el desarrollo de competencias, que propicie afrontar la globalización y obtener mayores beneficios posibles cónsonos con la realidad.

A juicio de Leboyer (2002, p.35), las competencias representan el resultado del proceso educativo, al constituir “capacidades individuales que permiten la realización de tareas u obtener ciertos logros en forma eficiente y eficaz. Entre sus componentes están los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, rasgos personales”, permitiendo al individuo interactuar en su accionar social. Es decir, que éstas son el resultado de experiencias integradoras de aprendizaje donde las destrezas, las habilidades y el conocimiento interactúan para generar aprendizaje que tiene valor de cambio en relación con la tarea para la cual fueron preparados.

Desde esa perspectiva, urge en la actual sociedad del conocimiento, la valoración e implementación de un nuevo currículo por competencias, que vincule a los diferentes niveles que integran el sistema educativo y sus respectivos métodos de evaluación, con base en sus exigencias y requerimientos establecidos por el ministerio de educación y los lineamientos internacionales de las organizaciones vinculadas al desarrollo de la praxis educativa.

Díaz (2018), considera que el currículo por competencias implica asumir en el desarrollo curricular

cambios relevantes en las rutinas o demás formas de trabajo que añaden valor a los procesos pedagógicos y de organización que tienen lugar en el centro educativo; traducido en mejoras de los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, en las formas cómo mejorar la realización de una tarea o actividad, o en ambas situaciones (par. 5).

En la misma línea de pensamiento, este proceso se canaliza por medio de la evaluación por competencias generadas en la praxis; que según Díaz y Hernández (2010, p. 8), involucra “un conjunto de actividades sistemáticas y necesarias dentro del proceso educativo que al ser administradas con estrategias pedagógicas y en ambientes adecuados, posibilitan recopilar, procesar y analizar un grupo de informaciones cumpliendo con requisitos metódicos, técnicos y científicos”.

Es pertinente señalar, que a pesar de los esfuerzos realizados por entes internacionales no gubernamentales tales como Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Organización de Naciones Unidas (ONU), Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), entre otros, articulado con el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se evidencia el arraigo a modelos tradicionales centrados en la medición de contenidos cognitivos, en muchos de los casos descontextualizados, obviando las competencias actitudinales y proce-

dimentales desarrolladas por los estudiantes.

Ante esta panorámica, se requiere de un cambio paradigmático que adopte una perspectiva constructivista, centrado en la obtención de resultados de aprendizajes contextualizados, apoyado en un perfil profesional y currículo por competencias en los diferentes niveles y su debido proceso de evaluación, acorde a las necesidades y objetivos institucionales.

Con base en la situación problema antes planteada, surge el presente estudio exploratorio documental, que se orientó en analizar la evaluación de competencias, retos y perspectivas desde los diferentes niveles educativos.

DESARROLLO

Abordaje teórico para la comprensión del estudio

En este aparte reflexivo se analizan teóricamente las categorías apriorísticas del estudio, para luego generar un proceso de triangulación que permita develar el accionar, desde la concepción de diferentes autores en relación con el constructo evaluación por competencias desde el nivel básico al universitario, sus retos y perspectivas en la nueva realidad social.

Educación y competencias

La educación y las competencias interactúan como un binomio en la actual sociedad del conocimiento, signada por vertiginosos cambios producto de los efectos de la globalización, pandemia, revolución 4.0. Esto significa una realidad compleja, donde los agentes involucrados en el hacer educativo cuentan con las herramientas y mecanismos disponibles en la era digital, para garantizar su conectividad. Se enfrenta, según Sánchez (2018) a un nuevo reto:

lograr una educación a escala global que abarque las necesidades de formación del capital humano con la finalidad de generar una praxis educativa integral, desarrollando desde y fuera del aula, habilidades, competencias y conocimientos de utilidad no solo en un entorno local, sino también mundial (p.79).

Para tal efecto, el citado autor afirma, que la utilización de estas herramientas pedagógicas constituye un dispositivo transformador, ante la concepción negativa actual de valores sociales como: cooperación, solidaridad y consenso. No obstante, existen aspectos positivos del aprendizaje cooperativo y las estrategias dialógicas-comunicativas, vinculados a la integración e inclusión social, aunado al desarrollo de competencias fundamentales para superar barreras y problemas de convivencia en la actualidad. Ante esta exigencia, los sistemas educativos son llamados en la actualidad a realizar procesos de reingeniería organizacional abarcando aspectos curriculares, pedagógicos, tecnológicos, investigativos e innovando procesos de evaluación y control de sus acciones, ya que estos procesos deben ser evaluados con bases en las competencias desarrolladas cónsonas con la realidad y necesidades del recurso humano del país.

Al respecto, la UNESCO (2016), plantea en el objetivo 4 del desarrollo sostenible que la educación es la clave para poder alcanzar otros objetivos. Esta es fundamental para fomentar el desarrollo de competencias, tolerancia entre las personas, contribuyendo además a crear sociedades pacíficas orientadas a la búsqueda de estrategias novedosas y procesos cónsonos con la realidad social del momento.

Desde la perspectiva de los investigadores, los organismos gubernamentales respon-

sables de la educación deben articularse con las universidades como entes rectores de la praxis educativa y sus acciones de socialización en la formación de talento humano por competencias, requiriendo de un proceso de reingeniería desde los aspectos didácticos, presupuestarios, gerenciales, formativos, políticos, sociales, económicos, científicos y tecnológicos dando respuestas a las demandas sociales y su accionar en las comunidades emergentes de la era digital y del conocimiento.

En este caso se creyó pertinente, analizar la postura cognitiva y pragmática de La Secretaría de Educación Pública (como se citó en Becerril et al., 2015) al definir competencia como:

el desempeño que resulta de la movilización de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, de un individuo, así como de sus capacidades y experiencias llevadas a cabo en un contexto específico, para resolver un problema o situación que se le presente en los distintos ámbitos de su vivir. (p.883).

En la misma línea del pensamiento, las competencias en el proceso educativo son clave para su estudio, ya que son el medio fundamental en la formación integral de los ciudadanos para el desarrollo de habilidades genéricas y técnicas, es necesario hacer una exhaustiva revisión y reflexión teórica sobre las competencias, al respecto Sandoval et al. (2008) plantean un sistema de enfoques teóricos sobre la evolución del concepto de competencia:

1. Enfoque funcionalista: donde se define a partir de un análisis de las funciones clave que cumple la persona dentro de su labor, con énfasis en los resultados o productos de la tarea, más que en cómo se logra hacerlos. “La principal

crítica realizada, es que sólo verifica qué se ha logrado con una competencia, pero no cómo se logró, por lo que se dificulta la aplicación de la descripción de la competencia en los procesos formativos profesionales” (Prieto, 2007 como se citó en Sandoval et al., 2008, pp. 3-4).

2. Enfoque conductista: Está direccionado a la identificación de las habilidades personales (proponerse metas, tomar decisiones, detectar problemas y arriesgarse) que conllevan a desempeños de sus funciones dentro de la organización a la que pertenece. Desde este enfoque, “se considera a las competencias como comportamientos clave de las personas para la competitividad de las organizaciones” a juicio de Mertens (como se citó en Sandoval et al., 2008, p. 4).

3. Enfoque Constructivista: Desde esta concepción la competencia se vincula con los procesos organizacionales, concebida como “las habilidades, los conocimientos y las destrezas necesarias para resolver dificultades en los procesos laborales profesionales, desde el marco organizacional”, según lo planteado por Tobón (como se citó en Sandoval et al., 2008, p. 6).

Atendiendo a esas consideraciones, para el estudio de la evaluación de competencias en los diferentes niveles del sistema educativo, es necesario tomar como referencia el enfoque constructivista como método colaborativo e innovador y conocer la taxonomía de las competencias partiendo de los enfoques de expertos como Leboyer (2002) y Becerril et al. (2015) quienes consideran que las más utilizadas en el ámbito organizacional son las genéricas y técnicas, las cuales se explican a continuación:

1. Competencias Genéricas: Para Leboyer (2002) son conductas identificadas y reforzadas en el ámbito empresarial para alcanzar éxito, enmarcado en un contexto determinado por la cultura y el estilo de trabajo de sus colaboradores. Estas deben poseerlas cada trabajador o miembro de la organización, indistintamente de la función o cargo que desempeñen.

Enuncia el citado autor, un listado entre las más importantes:

Adaptabilidad, ambición, amplitud de espíritu, autonomía, autoridad, capacidad de concentración, capacidad de mando, capacidad de síntesis, confianza en sí mismo, control en sí mismo, coordinación, creatividad, disciplina, energía, expresión escrita, expresión oral, identificación y análisis de problemas, persuasión, razonamiento y resolución de problemas, sensibilización social, sentido de la negociación, sociabilidad, tolerancia. (p.57)

2. Competencias Técnicas: A juicio de Becerril et al. (2015, p.884) “engloban un conjunto de conocimientos específicos necesarios (know how) para el desarrollo de las actividades propias del área”. Éstas se identifican y se definen dependiendo en cada área funcional.

En el marco de las exigencias de la realidad actual, se requiere desarrollar estas competencias vinculadas a las habilidades virtuales, que de acuerdo con Vilchis (2014) se encuentran: (a) Demostrar conocimiento relacionado con la informática, (b) Apropiarse de teorías y prácticas de la ingeniería informática para ser aplicadas en el área de trabajo, (c) Seleccionar tecnología de punta, evaluando

su aplicabilidad para satisfacer a los clientes o usuarios, (d) Evaluar sistemas hardware/software en función de un criterio de calidad determinado por la organización, (e) Conocer los requisitos de un sistema informático para poder alcanzar los objetivos tanto organizacionales como personales; y, (f) Generar y desarrollar proyectos de tecnología de información y comunicación, utilizando las metodologías acordes a los objetivos institucionales.

Desde la perspectiva de los investigadores, es fundamental en el actual momento, la capacitación digital de la comunidad educativa para darle respuesta a los escenarios complejos y adaptarse a los estándares de la sociedad del conocimiento y el desarrollo sostenible del nuevo orden social.

Además, se requiere darles seguimiento, vinculación y continuidad curricular a los procesos educativos de los diferentes niveles, aplicando herramientas y técnicas que conjuguen motivación, innovación, creatividad, investigación en un modelo educativo constructivista donde el docente combine las competencias genéricas y técnicas para el logro de los objetivos institucionales y las necesidades del talento humano requeridas por el país.

Enfoque curricular por competencias

Es importante tener presente dentro del sistema educativo, la articulación de los niveles educativos, tomando en cuenta los perfiles de egreso y los diseños curriculares basados en competencias como aspectos primordiales en brindar una educación pertinente y de calidad. Al respecto, González (2009) asevera que este tipo de currículo:

es un documento elaborado a partir de la descripción del perfil profesional, es decir, de los desempeños esperados de

una persona en un área ocupacional, para resolver los problemas propios del ejercicio de su rol profesional. Procura de este modo asegurar la pertinencia, en términos de empleo y empleabilidad, de la oferta formativa diseñada (p.54).

En la misma línea de pensamiento, Díaz *et al* (2008) refieren que “el currículo es irreducible al documento porque todo plan es transformado por efecto de la acción que él mismo engendra”. Por lo tanto, todo accionar humano lleva a ser transformado por los objetivos que lo inspiraron, dado que las personas como vivientes mutables no son programables; por consiguiente, “la variabilidad humana es absolutamente preferible a la uniformidad de la conducta individual y colectiva”.

En consecuencia, señalan los citados autores que,

ese efecto retroactivo actúa siempre y es la justificación de la evaluación curricular, que debe velar porque permanezcan los valores universales inmanentes, al tiempo que cambia y modifica el currículo para ponerlo a tono con los avances sociales, científicos y tecnológicos. En pocas palabras, el currículo más que una prescripción es una hipótesis flexible, susceptible de modificarse por la participación de los docentes, estudiantes, otros agentes educacionales y la retroacción que causa la misma acción educativa (p. 51).

En suma, tomando en cuenta las Interpretaciones realizadas al término currículo, se evidencia que se han considerado diferentes criterios, con base a la literatura especializada antes mencionada, donde se concibe el currículo de diversas maneras. Así, por

ejemplo, si nos atenemos a sus momentos de concepción y aplicación el currículo es plan, proceso y resultado. O más bien, se puede concluir que el currículo es algo que se desenvuelve como documento (teoría, formal), como acción educacional (proceso, praxis, práctico aplicado) y como resultado de aprendizaje educativo (producto, encarnado en la personalidad de estudiantes y docentes).

Evaluación en el sistema educativo

El contexto impuesto por la globalización, la pandemia del Covid-19 y la revolución 4.0 ha generado nuevas demandas a todo el sistema educativo y con ello, la necesidad de transformar y repensar las prácticas pedagógicas y evaluativas aplicadas en los ambientes educativos. En este sentido se requiere una articulación de los saberes, habilidades y destrezas desde una óptica holística e integradora con las competencias que las personas deben poseer para enfrentar el nuevo orden.

La evaluación educativa urge de cambios del proceso tradicional presencial a lo virtual a distancia con modificaciones presenciales que según, Díaz y Hernández (2010, p. 95) involucra “un conjunto de actividades sistemáticas y necesarias dentro del proceso educativo que al ser administradas con estrategias pedagógicas y en ambientes adecuados, posibilitan recopilar, procesar y analizar un grupo de informaciones cumpliendo con requisitos metódicos, técnicos y científicos”.

En correspondencia a lo expuesto la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR, 2020) concibe como institución de educación superior a la evaluación como

un proceso continuo y personalizado dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo es conocer la evo-

lución de cada estudiante con el fin de adoptar medidas de refuerzo o de compensación para garantizar que se alcanzan los objetivos educativos definidos para su nivel. Es, por tanto, una herramienta de gran utilidad para tomar decisiones pedagógicas para mejorar el desempeño de un estudiante (parr. 2).

Desde esa perspectiva, la evaluación no solo es útil para los profesores, sino también para los estudiantes. A nivel profesoral se les posibilita comunicar a los estudiantes los objetivos y expectativas de aprendizaje; comprobando así, la eficacia de los métodos de enseñanza aplicados. En cuanto a los estudiantes, este proceso sirve como incentivo a su esfuerzo por medio de valoraciones, implicando la retroalimentación de los conocimientos previos (Consolidación de saberes).

La importancia de realizar una evaluación en educación, de acuerdo con la UNIR (2020, parr. 4) “va más allá del seguimiento escolar de los propios estudiantes, se trata de un instrumento de seguimiento y valoración de los resultados obtenidos por los escolares para poder determinar si los procedimientos y metodologías educativas elegidas son los adecuados”. Es decir, la evaluación educativa no implica solo aplicar pruebas, sino que es un proceso integrador donde intervienen todos los agentes involucrados en el hecho educativo (docentes, planteles, currículos, planes, programas, proyectos y la gestión administrativa en general).

Para Stake (como se citó en Núñez 2017), “los evaluadores conjuguen dos formas distintas de pensar y dos paradigmas de investigación que anteriormente no era buena opción, pero hoy día, es excelente combinación”. Se les suele denominar cualitativo (comprensivo e interpretativo) y cuan-

titativo (basado en estándares o criterios).

Al respecto argumentan los investigadores, que el rol de evaluador y facilitador de aprendizajes del docente son dos componentes fundamentales en su praxis educativa, que le permiten llegar a conocer a cabalidad a sus alumnos, ¿cómo es su proceso de aprendizaje? en consecuencia, tomar decisiones acertadas para acompañarlos en el accionar de las competencias requeridas en su transitar social. Sin embargo, el sistema habitual de evaluación debe contemplar además del plan de estudio, los objetivos, contenidos, estrategias didácticas y de evaluación; aunado al grado de adquisición de las competencias exigidas para cada nivel educativo.

Evaluación por competencias a nivel básico

Acorde con las propuestas y exigencias actuales en el contexto educativo, el proceso evaluativo en las aulas de clase se concibe de acuerdo con Prieto y Contreras (2008, p. 246) “como un proceso complejo orientado a recoger evidencias respecto del aprendizaje de los estudiantes de manera sistemática, para emitir juicios en pos de un mejoramiento tanto de la calidad del aprendizaje como de la enseñanza”. Asimismo, al realizar la evaluación se distinguen varios sistemas o técnicas utilizados de manera complementaria en el nivel básico para valorar las competencias. Al respecto, UNIR (2020) y Núñez (2017) se tienen: la observación, pruebas sumativas y formativas (escritas de respuestas estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas) revisión de tareas, ensayos, mapas conceptuales, entrevistas, evaluación de actitudes y personalidad, actividades individuales y grupales, entre otras.

Todo este proceso se encuentra enmarcado en los cuatros pilares de la educa-

ción “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y a convivir con los demás y aprender a ser” propuesto por Delors (1996) en el documento “la educación encierra un tesoro” presentado en el informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI.

Desde esa perspectiva, la relación del binomio praxis docente–práctica evaluativa, busca precisar nuevas demandas en la formación de competencias con el fin de “superar patrones limitantes, legitimar el logro del aprendizaje complejo e involucrar diversidad de saberes”, a criterios del autor antes citado:

1. Aprender a saber: se refiere a la adquisición de capacidades para conocer y comprender el mundo; se relaciona con la competencia de “aprender a aprender”.
2. Aprender a hacer: se centra en ejercer influencia en el entorno inmediato, hacer enfrentando las vicisitudes y problemas, aplicando la teoría aprendida.
3. Aprender a convivir: implica poseer las habilidades sociales para vivir con los demás en un ambiente de sana convivencia. Esto exige entender y respetar al prójimo, manifestando los valores sociales.
4. Aprender a ser: consiste en desarrollar potencialidades individuales, desarrollando la autonomía y en efecto, su capacidad de juicio y responsabilidad. Este pilar de la educación, cumple con la función de integrar todos los saberes antes mencionados.

Visto así, se requiere saber de acuerdo con el informe emanado de la Comisión Interna-

cional sobre la Educación para el siglo XXI,

cómo evaluar los conocimientos asociados al aprendizaje complejo; intervenir con procedimientos claros (saber hacer) realizar un recorrido metodológico; poseer el conocimiento condicional, con una actitud asociada al entorno humanista y ético de la evaluación situada en la interacción con otros (saber ser) y una actitud sostenida de la evaluación para el aprendizaje (saber estar) de manera trascendente y eficaz, como profesor, profesional competente y comprometido (parr. 11).

Evaluación por competencias a nivel universitario

El contexto universitario, ha pasado por diferentes enfoques evaluativos en la praxis educativa, donde la globalización, la revolución 4.0 y más reciente la pandemia han generado nuevas demandas a todo el sistema educativo y con ello, la necesidad de innovar y reformular las prácticas pedagógicas y evaluativas. Desde esa óptica, los investigadores y teóricos expresan que las competencias surgen como una respuesta a la necesidad de articular los saberes desde su carácter holístico e integrado con las capacidades que los sujetos deben poseer para enfrentar el mundo laboral.

Al respecto, Ríos y Herrera (2017, p. 1076) plantean que

las competencias emergieron como una respuesta capaz de enfrentar las relaciones entre lo académico, los aprendizajes y los desafíos laborales de los sujetos. Sin embargo, la duda es cómo transformar estos nuevos contextos en rediseños o formulaciones innovadoras en las prácticas evaluativas que trabajen con las

competencias como un objeto evaluativo.

Para Jaimes y Callejas (Como se citó en Ríos y Herrera 2017, p. 1078), la evaluación debe contemplar los pilares del saber (el saber, el saber hacer y el saber ser), punto en el que se interceptan especialmente los diferentes aprendizajes desde una mirada transversal, ya que estos se posicionan y construyen desde la cotidianeidad educativa.

En la misma línea del pensamiento, Tobón (2006, p. 78) plantea que “la evaluación de las competencias debe integrar lo cualitativo con lo cuantitativo, pues con palabras no se puede medir, y con números no se puede comprender ni explicar”, en ese sentido ambos aspectos contribuyen a mejorar la praxis educativa. Desde esta perspectiva a nivel universitario, la evaluación por competencias posee un valor multidimensional, ya que, la evaluación por competencias se centra en la efectividad de los planes de estudios, el desarrollo de los objetivos institucionales de la praxis y el logro de los mismos vinculado al perfil de egreso.

Asimismo, García *et al.* (como se citó en Ríos y Herrera, 2017, p.1079) establecen los mismos principios que

la evaluación por competencias requiere un modelo de evaluación propio, en el sentido que se preocupe por esquematizar en forma clara y sintética, patrones y componentes evaluativos, considerando su representación arquetípica, procesos de retroalimentación, funciones de los agentes involucrados y secuencias concretas que evidencien los desarrollos de los aprendizajes logrados.

En atención a esta postura epistémica, la evaluación por competencias para los investigadores resume un proceso de aprendizaje

integral con énfasis en el alcance holístico de los estudiantes y no en el resultado. Es decir, entre los aspectos más significativo del medio educativo se destaca la evaluación en la educación universitaria, debido a su relación e inmersión en la construcción de los agentes que liderarán y transformarán las sociedades.

Asevera Terán (2019) que la evaluación se elabora y se pone en práctica de acuerdo con la intención del sujeto que se busque formar, tomando como base los diversos criterios que se establecen como puntos de referencia, para apoyar y facilitar la toma de decisiones al final de proceso; además, durante la formación el docente debe apropiarse de procedimientos e instrumentos que soporten el seguimiento de la enseñanza y aprendizaje.

Al respecto, el autor referido, establece la importancia de los aspectos formativos del proceso evaluativo, enfocado más en la comprensión que la reproducción, además posibilita la forma de construir y reconstruir el conocimiento con los estudiantes, es decir, generando espacios de participación y discusión.

En relación con lo mencionado, el proceso de evaluación en síntesis abarca dos elementos fundamentales como lo son; los criterios de evaluación y la recolección de información, evidenciándose en las pruebas escritas, trabajos, disertaciones, entre otros instrumentos aplicado por el docente con la finalidad de obtener evidencias a través de la observación de las interacciones dadas en las aulas.

En suma. para los investigadores, las competencias a nivel universitario son saberes combinados entre los pilares del saber de la educación donde se vincula el ser, el saber hacer y el saber estar, para obtener competencias

conceptuales, procedimentales y actitudinales para interactuar en los contextos educativos y laborales, controlando las acciones y efectos sobre la praxis educativa y la evaluación del mismo con el fin de garantizar el éxito académico e institucional. (competencias conceptuales, psicopedagógicas, metodológicas y sociales).

Retos y perspectivas en evaluación por competencias a nivel básico y universitario.

Con base en las reflexiones críticas sobre el análisis documental de la evaluación por competencias en los niveles básico al universitario como variable clave en la educación, se evidenció información valiosa para optimizar la situación problemática y posibles lineamientos, asumiendo los referentes teóricos para la acción transformadora y las categorías emergentes construidas por los investigadores en el proceso de triangulación, con la finalidad de interpretar la realidad develada para su transformación y generar acciones ante el nuevo orden social.

Estos lineamientos se proponen basándose en los postulados teóricos de los autores que han sido analizados, apoyándose además en las líneas estratégicas propuesta por organismos internacionales vinculado a la praxis educativa entre los retos y perspectivas más importantes se tienen:

1. La praxis educativa del nuevo orden social debe estar planificada bajo los estándares de la ONU, UNESCO, CEPAL, UNICEF, OMS entre otras organizaciones internacionales con principios y lineamientos éticos, inclusivos, de calidad, de bioseguridad, nuevas tecnologías de información y comunicación respetando los objetivos del desarrollo sostenible para 2030 articu-

lando ciencia, tecnología, innovación e investigación basado en competencias contemplando los pilares del saber.

2. Solicitar a los gobiernos prioridad al ámbito de la educación en el diseño de las políticas y las prácticas educativas, investigativas e innovación articulando el currículo por competencias y su proceso de evaluación en los diferentes niveles educativo.

3. Alfabetización digital y curricular por competencias al personal docente como estrategia fundamental en los escenarios educativos mundiales.

4. Articulación curricular por competencias de los diferentes niveles del sistema educativo cónsona con los requerimientos y necesidades del país haciendo énfasis en la población más vulnerable y proporcionando una educación gratuita e inclusiva.

5. Conformar equipos multidisciplinarios con entes del gobierno, universidades, sector privado y sociedad en busca de alternativas financieras y de redimensión curricular por competencias que garanticen una educación de calidad e inclusiva.

6. Generar alianzas estratégicas con las empresas privadas creando convenios de inversión, dotación y atención a las instituciones educativas fomentando nuevas e innovadoras herramientas pedagógicas basadas en competencias tecnológicas.

7. Adecuar los perfiles de egreso a las necesidades y lineamientos curriculares por competencias cónsono con el nuevo orden social.

8. Centrar la praxis educativa en la evaluación por competencias como un modelo que abarque procesos y procedimientos, vinculados a los pilares del saber, cuyo norte sea alcanzar resultados de aprendizajes.

9. Articular lo académico y laboral como una arista más para el desarrollo de las competencias de manera integral, acorde a las necesidades y demandas del país.

10. Propiciar la innovación tecnológica como una visión integradora que busque la formación holística de ciudadanos críticos y preparados ante el nuevo orden social. En síntesis, el enfoque curricular basado en competencias permite buscar nuevas respuestas y horizontes al desafío profesional en un mundo signado por la tecnología de la información y comunicación [TIC], en un contexto educativo que requiere la vinculación del binomio ciencia y tecnología con la finalidad de producir cambios sociales y la formación holística de las personas.

La Investigación desarrollada se fundamentó en un paradigma cualitativo que según Hernández y Mendoza (2018, p. 9) plantea que “trata de identificar, básicamente, la naturaleza profunda de realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones, producto de técnicas

para recabar información, como la revisión de documentos y su interpretación”. La misma, se apoyó en un nivel exploratorio que de acuerdo con Muñoz (2018) identifica conceptos promisorios para indagar, preparando el terreno para estudios más amplios, elaborados y profundos.

En la misma dirección metodológica, se asumió la modalidad de revisión documental que según criterios de Ortiz (2015, p. 30) “se centra en el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos o electrónicos”. Además, se empleó la técnica análisis de contenido con base en la estructura semántica, que a juicio de Álvarez (2016, p.163) es “uno de los procedimientos que más se acerca a los postulados cualitativos desde sus propósitos; busca analizar mensajes, rasgos de personalidad, preocupaciones y otros aspectos subjetivos.”

Siguiendo con esa secuencia operativa, se utilizó un diseño bibliográfico que para Palella y Martins (2017, p.87), se fundamenta “en la revisión sistemática, rigurosa y profunda del material documental de cualquier clase. Se procura el análisis de los fenómenos o el establecimiento de la relación entre dos o más categoría”. Cuando los investigadores, optan por este tipo de estudio, el utilizan documentos, los recolectan, seleccionan, analizan y presentan resultados coherentes”, a fin de develar las discusiones generadas en el escenario sobre la evaluación de competencias. Retos y perspectivas desde el nivel básico al universitario. A partir de allí, se cristalizó la reflexión teórica objeto de estudio con el fin de recopilar y actualizar información sobre la temática generando discusión y los alcances en acciones emergentes en la nueva realidad social.

CONCLUSIONES

Al analizar la evaluación de competencias, retos y perspectivas desde el nivel básico al universitario se develó:

El modelo basado en competencias facilita la formación profesional de los estudiantes, debiendo estar centrado en aspectos paradigmáticos de la política y el diseño curricular educativo.

El enfoque curricular basado en competencias se centra en el perfil de egreso de los estudiantes, lo que permite vincularlos con las necesidades de la región, del país y de la institución formadora.

Las instituciones educativas, asumen un enfoque de evaluación constructivista contextual basado en competencias, lo cual implica centrar la praxis educativa en un modelo orientado en la evaluación de los procesos y procedimientos.

Existen docentes que mantienen el uso de prácticas evaluativas tradicionales centradas en medir solo la dimensión cognitiva, obviando la concepción integradora propuesta por organismos internacionales y asumida por el Ministerio de Educación Nacional.

Desde la perspectiva de los investigadores, se requiere reformular y reforzar los procesos educativos vinculados al desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes, con la finalidad de prepararse para el cambio con la utilización de recursos enfocados en la toma de decisión.

En estos tiempos de cambios, es fundamental enfrentar los avatares de la globalización,

pandemia, revolución industrial 4.0 y la construcción del conocimiento, basado en gran brecha económica, promoviendo la una educación holística por competencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J. (2016). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodologías*. Paidós Educador. México.
- Becerril, C., Sosa, G., Delgadillo, M. y Torres, S. (2015). Competencias Básicas de un Docente Virtual. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*. 2(4), pp. 882-887. https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas_y_Gestion_Educativa/vol-2num4/18.pdf.
- Delors, J. y otros (1996). *La educación encierra un tesoro*. Santillana, ediciones UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa.
- Díaz, F, Lule, M., Pacheco, D., Rojas, S., y Saád, E. (2008). *Metodología de diseño curricular para educación superior*. Trillas: México.
- Díaz, H. (2018). Innovación curricular. <http://educared.fundaciontelefonica.com.pe/desafioseducacion/2018/10/09/innovacion-curricular/>.
- González, M. (2009). *Currículo basado en competencias: una experiencia en educación universitaria*, D - Universidad de La Sabana. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3185119>.
- Jaimes, G y Callejas, M. (2009). *La autonomía, los procesos de pensamiento y las TIC: competencias del siglo XXI. Temática contemporánea de aplicación en escuelas, colegios y universidades*. Colombia.
- Hernández, R y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGrawHill Education. México. DOI: 10.36192/978-3-948768003
- Leboyer, C. (2002). *Gestión de las competencias. Cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo desarrollarlas*. Editorial Gestión 2000.
- Mertens, L. (2002). *ISO 9000:2000 y Competencia laboral: El aseguramiento del aprendizaje continuo e incluyente en la organización*. Montevideo: CINTERFOR/OIT. <http://www.leonardmertens.com/showarticle.php?id=22&backurl=section%-253D1%2526start%253D30>.

- Muñoz, C. (2018). Metodología de la investigación. Ciencias sociales. Oxford. México.
- Nuñez, K. (2017). Evaluación de los aprendizajes sobre ciudadanía: meta evaluación de los instrumentos utilizados en el segundo ciclo básico chileno. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07052017000200014&script=sci_arttext&tlng=n.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura – UNESCO. (2016). Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible. Educación 2030. <https://es.unesco.org/sdgs>.
- Ortiz, A. (2015). Enfoques y métodos de investigación en las ciencias sociales y humanas. Ediciones de la U. Bogotá, Colombia.
- Palella, S. y Martins, F. (2017). Metodología de la investigación cuantitativa. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela.
- Prieto A. (2007). “Identificación y análisis de competencias: enfoque conductista, constructivista y funcionalista Breve descripción de los 3 enfoques y su aplicación práctica” en Trabajadores competentes - Ed. ESIC.
- Prieto, M. y Contreras, G. (2008). Las concepciones que orientan las practicas evaluativas de los profesores: un problema a develar. Revista Estudios Pedagógicos. XXXIV (2), 245-262. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v34n2/art15.pdf>.
- Ríos, D y Herrera, D. (2017). Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 43, n. 4, p. 1073-1086. Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201706164230>.
- Rojas, M. (2016). Gestión educativa en la sociedad del conocimiento. Editorial Magisterio. Bogotá, Colombia.
- Sandoval, F., Miguel, V., y Montaña, N. (2008). “Evolución del concepto de competencia laboral”, http://www.ucv.ve/-leadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_6/sandoval_Franklin_y_otros.pdf.
- Terán, V. (2020). Concepciones y prácticas evaluativas de docentes en programas de pregrado de la Universidad Católica Luis Amigó en Montería Colombia. Tesis doctoral. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y tecnología. UMECIT. <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/2933/TVictor%20Teran.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Tobón, S. (2006). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. ECOE, Colombia.

Universidad Internacional de La Rioja [UNIR] (2020). Evaluación educativa: en qué consiste, importancia y sistemas habituales empleados para evaluar sistema. <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/evaluacion-educativa/549205088963/>.

Vilchis, L. (2014). Pensar en las artes y el diseño: Estrategias de evaluación del proyecto. <https://luzdelcarmenvilchis.blogspot.com/2014/05/estrategias-de-evaluacion-del-proyecto.html>.

Desarrollo de competencias en el ámbito educativo: Definiciones conceptuales y operacionales

Development of competences in the educational field: Conceptual and operational definitions

 Lucía Anderson   Diana Londoño  Gricel Martínez

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, Panamá

Recibido: 05/08/2021

Revisado: 20/09/2021

Aceptado: 29/11/2021

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

La educación de calidad se apoya hoy más que nunca en la formación por competencias. El avance y las exigencias de la sociedad actual, hacen necesario formar profesionales capaces de responder a las necesidades y retos del siglo XXI, sus expectativas laborales, sociales y personales. El artículo es el resultado de un análisis documental de distintos autores, expertos en el campo de la enseñanza por competencias. La aplicación de éstas por parte del docente en la práctica pedagógica, hace que se contribuya a la formación de individuos altamente calificados, integrales, con destrezas investigativas; cuyo aporte se ve finalmente reflejado en una sociedad competitiva, de vanguardia y equitativa. En conclusión, el artículo sostiene el postulado de que los conocimientos adquiridos previamente por el educando; son la fundamentación para que la enseñanza por competencias sea significativa, pertinente y esté presente a lo largo de su vida. En este sentido la educación por competencias va más allá del seguimiento temático y sustenta la flexibilidad curricular adentrando al estudiante en el nuevo ámbito contemporáneo e informacional. **Palabras clave:** Competencias, sistemas educativos, aprendizaje, estrategias, conocimiento previo.

ABSTRACT

Currently, education relies more than ever on the developing of competence-based learning. The progress and demands of today's society poses the need of training professionals that are capable of responding to the 21st century challenges, jobs, social and personal expectations. This article is the result of a documentary analysis of different authors, and experts in the field of teaching by competences. This framework results in the formation of highly qualified, comprehensive, and research oriented individuals. Contributions are finally reflected in a competitive, vanguard, and equitable society. In conclusion, the article supports the thesis that learners' background knowledge is at the core of competency meaningful teaching, leading to relevant, lifelong learning skills. In this sense, the education by competencies model, goes beyond academic units and contents to enhance curricular flexibility, while introducing the student into the modern informational era. **Keywords:** Competences, educational systems, learning, strategies, knowledge previous.

 lunalunar00@gmail.com



Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - jul.9(1), 2022; ISSN: 2409 - 1537; 20 - 30

DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.002>

INTRODUCCIÓN

La globalización y sus exigencias conducen a una nueva forma de enseñar, que prepara al estudiante para realizar un trabajo de calidad, por medio de la adquisición de conocimientos nuevos, utilizando los previos y combinando sus actitudes y habilidades. Esta forma de enseñar busca brindarle al individuo un aprendizaje por y para la vida, a través de lo que se conoce como enseñanza por competencias.

La formación por competencias busca desarrollar un ambiente crítico en el ámbito escolar con la finalidad de impactar positivamente, el desempeño del estudiante a través de la puesta en práctica del conocimiento adquirido dentro y fuera del aula para que éste pueda autocorregirse y perfeccionar sus habilidades continuamente.

El aprendizaje basado en competencias rompe con los paradigmas tradicionales de una educación que se enfoca principalmente en el docente y en la repetición de contenidos extrapolados; transformándola en una formación por competencias, cuyo eje gira alrededor del educando. A nivel universitario la meta es el fortalecimiento del proceso investigativo, apoyado de contenidos procedimentales, conceptuales, y actitudinales pasando de impartir únicamente conceptos repetitivos, a un despertar de la motivación y la curiosidad intelectual del estudiante.

La formación docente desde el aprendizaje por competencias debe sufrir una transformación que equie a los docentes con el conocimiento, las estrategias de enseñanza necesarias y recursos de aula para que éste incorpore cambios que involucren la asunción de nuevos hábitos en su forma

de pensar y actuar. “El reconocimiento del impacto de sus acciones y de la relevancia de su función en la constitución de otro ser: el y la estudiante”. Arreola Rico (2019). Así se logrará llegar a una sensibilización introspectiva y medir, de esta manera, el impacto que genera desde su práctica diaria.

DESARROLLO

Los sistemas educativos a nivel mundial están enfocados en proveer educación de calidad para todos los estudiantes con el fin de prepararlos para un futuro exitoso y competitivo. Se ha puesto la mira en el aprendizaje por competencias ya que este provee una educación integral para todos. Sarramona, Domínguez, Noguera y Vázquez, (2005 citado en Sánchez y Leicea, 2007) hablan del ímpetu con el que se está llevando a las aulas este aprendizaje. La idea es que la enseñanza por competencias este ligada a la preparación que se le debe dar al estudiante para enfrentarse al ambiente laboral. El aprendizaje por competencias los prepara a través de prácticas y actividades que se asemejan a la realidad para ponerlos en contexto y mirar su conocimiento y reacciones frente a la especificidad de cada situación.

Sánchez y Leicea (2007) denominan el aprendizaje basado en competencias como ABC y lo explican como el desarrollo de dos tipos de competencias, las genéricas y las específicas. Hablan de las transversales como instrumentos sistemáticos y describen las específicas como ajustadas a cada carrera. Ha sido la sociedad del conocimiento con su abrumador intercambio de información la que ha puesto a la educación cara a cara con retos que desembocan en la creación de estrategias para darle a los estudiantes la oportunidad de educarse en el nuevo contexto. Villa y Poble-

te, (2007 citado en Sánchez y Leicea, 2007) enuncian que el progreso y la aplicación de las competencias abarcan mucho más que el saber, a la vez que integran de manera dinámica el conocer con el hacer para lograr que la formación tenga mayor relevancia y perdurabilidad.

Con el propósito de clarificar y dar contexto al proceso de enseñanza por competencias, debemos aclarar que existe una amplia gama de definiciones del término. Sánchez y Leicea (2007) las definen como la mezcla de actitudes, valores, maestría y estrategias utilizadas durante la actuación académica y profesional. Una competencia es el nivel de rendimiento de una persona en un ambiente diverso y real que permite la puesta en práctica del conocimiento a través de destrezas aplicadas. Por otro lado, Rodríguez y Feliu (1996 citados en Valiente y Galdeano 1996) dicen que las competencias son agrupaciones de saberes, destrezas, aptitudes y comportamientos que tiene una persona y que le permiten desempeñar una actividad de manera exitosa. Para Ansorena Cao (1996 citado en Valiente y Galdeano, 1996) es una cualidad del comportamiento de la persona, puede ser considerada una característica de su conducta que va dirigida a la ejecución de la tarea y se puede catalogar de manera confiable y certera.

A nivel universitario se puede decir que las competencias son un grupo de cualidades relacionadas con los saberes que posee el estudiante, su puesta en práctica, su actitud y su responsabilidad, basados en un programa académico que la universidad le ofrece. Asimismo, las competencias a nivel universitario se refieren a la forma en que el individuo es capaz de desarrollarse durante todo el proceso educativo, utilizando sus conocimientos para lograr el éxito académico. Para Cano (2008, citado

en Martínez, Cegarra y Rubio, 2012) las competencias poseen tres características, a saber:

- a) Están formadas por conocimientos conceptuales, procesos y actitudes, mismos que a la vez trascienden. Ser competente significa ser capaz de seleccionar entre todo el conocimiento que el individuo posee, el necesario para resolver un problema, una situación, o un reto del momento.
- b) Las capacidades están relacionadas con la personalidad del individuo y pueden ser aprendidas, evolucionar por medio de la formación inicial, inculcar la educación permanente y experimentar durante toda la vida. En otras palabras, el individuo nunca es competente pues está en constante aprendizaje y evolución.
- c) A través de su puesta en práctica las competencias cobran sentido cuando el individuo reflexiona sobre el proceso llevado a cabo durante la resolución de una situación o de un problema determinado. Gracias a esta reflexión, las competencias no se vuelven estandarizadas pues se logran reorientar las acciones utilizadas, a fin de que el paso siguiente sea mejorado.

Schunk (2008 citado en Martínez, Navarro, y Sánchez, 2012) expone que la adaptación de la enseñanza por competencias implica que el profesor se enfoque en el aprendizaje o sea el proceso de recibir, analizar, generar relaciones y guardar información que se presenta durante la acción cognitiva. Es importante que los estudiantes aprendan a ser autónomos en el trabajo y se vinculen cooperativamente en proyectos que reflejen su realidad.

González y Ramírez, (2011 citado en Forero, 2020). Dice que a nivel profesional la enseñanza por competencias impulsa el desarrollo y genera procesos de calidad de manera que el educando pueda dar soluciones a los requerimientos sociales a través del conocimiento que conlleva su profesión.

Enfocarse en la educación por competencias permite que los estudiantes fortalezcan sus capacidades durante el proceso de aprendizaje, a la vez que pueden adquirir flexibilidad frente a los diferentes retos que les presenta la sociedad. Spencer y Spencer (1993) definen competencia como un rasgo tácito en un ser humano, relacionado con su actuación frente a una asignación. O sea, un conjunto de conductas que se amoldan a una circunstancia.

Los rasgos tácitos pertenecientes a las competencias están estrechamente ligados a la personalidad del educando y le ayudan a decidir su reacción frente a cualquier situación, en este caso académica o profesional. Estos rasgos son: motivos, lo que el educando piensa con frecuencia. Son las metas que desea alcanzar (notas altas, reconocimiento, y otros) estos pueden ser explícitos o implícitos. Rasgos de la personalidad, las peculiaridades físicas de reacciones constantes frente a una situación o al recibir información. En este rasgo se ve cómo los educandos reaccionan de diferente manera y tiempo a estímulos relacionados con su quehacer estudiantil y se puede visualizar la iniciativa de cada uno, al recibir los requerimientos del educador o de los otros estudiantes. El auto concepto, denota la postura, valores, o la imagen que cada estudiante tiene de sí mismo. Se definen aquellos que son líderes, los que no desean llamar la atención o aquellos que valoran la calificación como lo más importante, frente a los que

aprecian las relaciones sociales, sobre todo. El conocimiento, o datos que posee el estudiante acerca de conceptos que están contenidos dentro del plan de estudios, su habilidad, destreza o capacidad al desempeñarse en una actividad relacionada con su campo de experiencia, sea ésta física o no. Las competencias son de gran ayuda ya que facilitan la identificación de destrezas o deficiencias al desarrollar una actividad. Estas destrezas se miden con herramientas basadas en estándares específicos.

Es importante entender que la actualización en el uso de competencias es primordial. Según Díaz (2005) las competencias que posee un educando “no son para siempre” lo que era apto para el pasado, ya no es adecuado hoy en día. En este sentido, en los últimos años la educación por competencias se convierte en una estrategia de gran importancia, al fusionarse con las TIC, como apoyo a nivel educativo con el fin de continuar el proceso de enseñanza - aprendizaje. De este modo, se desprende el argumento que la educación por competencias debe mantenerse en constante actualización y favorecerse de los cambios que trae consigo el desarrollo de la información y el avance tecnológico.

Ahora bien, la manera como el educando desarrolle su competencia está relacionada con el medio ambiente en el que se desenvuelve, el manejo que tenga del tema y sus propios rasgos de personalidad. Se ven implicadas también con sus intenciones, limitaciones, motivaciones y rendimiento. De lo anteriormente expuesto, se puede desprender que las competencias son el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades que tiene un individuo para realizar una tarea de manera exitosa, efectiva y responsable, teniendo la capacidad de ponerlas en práctica en distintos contextos.

También se puede decir que las competencias son observables por medio del desempeño de trabajos y aunque no están ligadas al éxito, éstas ayudan a obtenerlo. Gracias a una reflexión profunda sobre el proceso desarrollado durante la solución del problema, éste puede mejorarse hasta alcanzar su perfeccionamiento.

Las instituciones educativas a nivel superior, se han visto en la necesidad de ofrecer a los estudiantes programas académicos centrados en las demandas laborales y por tanto, en las competencias. El término competencias tiene sus orígenes en el ámbito educativo desde hace aproximadamente cinco décadas. Las mismas, son el resultado de distintos factores que convergen: la expansión que ha sufrido el proceso de globalización y el nacimiento de lo que se conoce como la sociedad del conocimiento. Por una parte, este concepto fue renombrado por las teorías de la comunicación de Noam Chomsky en el año 1965. Según el autor, la palabra competencias está vinculada a la forma en que las personas se adueñan del lenguaje y la forma en que lo utilizan para llevar a cabo el proceso comunicativo. Por otra parte, Barbero (2003 citado en Valiente, 2009) menciona que la reingeniería considera el término como la suma de las habilidades del saber-hacer con las de saber competir y obtener mayores resultados económicos en un ambiente competitivo. En resumen, la lingüística relaciona el concepto competencias con las habilidades intelectuales mientras que la reingeniería lo utiliza para referirse a la habilidad del individuo para producir riqueza y ser competitivo.

A partir de los años treinta, el término competencias se introdujo en el ámbito educativo en los Estados Unidos cuando, según Posada (2004, citado en Valiente, 2009), se propo-

ne una educación basada en las competencias. Alrededor de los años sesenta, se hizo referencia al término competencias laborales en el entrenamiento de los trabajadores utilizando técnicas conductistas. A nivel empresarial la formación por competencias tiene un enfoque funcional ya que considera los conocimientos, las actitudes y las aptitudes como las bases de éstas, las cuales deben ser estimuladas para obtener mayor efectividad productiva. Hoy en día, las teorías modernas se basan en el enfoque dinámico, el cual relaciona el término competencia con el nivel de funcionalidad de la persona en su actuar (su responsabilidad, su interactuar con perseverancia y con autonomía y su flexibilidad) a la hora de realizar un trabajo, más que a un simple listado de sus atributos y de sus cualidades que la categorizan como calificada para desempeñarse eficientemente.

Las múltiples dimensiones de las competencias y la proyección del individuo en las distintas profesiones hacen que éstas se vuelvan intrincadas. No obstante, en un escenario complejo como éste, las competencias hacen frente a la situación mediante la movilización de distintos recursos. Por tanto, la formación por competencias busca que las personas puedan desarrollar una gran variedad de capacidades, que les ayuden a aprender y a desaprender durante toda su vida para que tengan la capacidad de adaptarse a las distintas situaciones cambiantes que se le puedan presentar. Cabe señalar que a nivel superior se debe promover el desarrollo de competencias profesionales por medio del saber, saber hacer y saber ser y estar; esto, según Echeverría (2002, citado en Martínez, 2012) debe “asegurar o acreditar el saber profesional”.

Ahora bien, para lograr probar la adquisición de distintas competencias por parte

del estudiantado, se hace necesaria la implementación de un sistema de evaluación basado en los resultados de este aprendizaje. Este sistema permitirá que se logre monitorear el proceso desarrollado como eje central para tomar decisiones y lograr un mejoramiento. Según lo plantea Moreno (2012), La evaluación educativa ha sido conocida tradicionalmente como el medio por el cual el docente registra el avance cognoscitivo en cuanto a determinados productos de aprendizaje, suele ser unilateral y enfocado en medir el alcance de logro del estudiante. En el método tradicional, el centro del proceso es el maestro y los instrumentos que permiten revisar el impacto o no del proceso de formación, mismo que gira alrededor de pruebas estandarizadas. Sin embargo, en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de competencias, la evaluación gira alrededor del rol activo del estudiante. Éste, indiscutiblemente, es el autor y partícipe de su evaluación, pues es quien tendrá la tarea de demostrar las capacidades adquiridas sin que haya otra persona que pueda hacerlo por él.

Como lo señala Moreno (2012), al facilitar diversos ejercicios de evaluación en contexto, se le otorga al discente los medios para demostrar el grado de dominio de las competencias antes trabajadas en el ámbito escolar. En este sentido, la evaluación formativa a través de proyectos, ejercicios grupales, actividades escritas y orales, portafolios, exámenes, entre otros, aportarán múltiples escenarios para que los estudiantes puedan probar el nivel de competencia alcanzado. Así como la evaluación es multiforme, también deberá serlo la implementación de diversos acercamientos desde la co-evaluación, autoevaluación y heteroevaluación (Moreno, 2012).

Algunos métodos tradicionales, que no necesariamente son de uso exclusivo de la formación educativa por competencias, aún se encuentran vigentes en su aplicabilidad para el desarrollo de habilidades que se transfieren del ámbito escolar a la vida cotidiana. Para comenzar, se habla de la observación como una técnica que permite verificar la propiedad con la que se desempeña la persona al poner en práctica ciertas habilidades en su contexto. La observación ha de ser objetiva, sistemática y precisa de tal manera que proporcione información del nivel de dominio de las competencias en el individuo.

Por otra parte, la técnica de la entrevista formal o informal, es un ejercicio planeado y dotado de intencionalidad que supone una conversación entre las partes, en igualdad de condiciones. Ésta, ha de propiciar espacios de escucha, confianza y naturalidad que le permiten al estudiante y al maestro generar un espacio armonioso de respeto, en el cual se habla de los logros alcanzados, a la vez que se plantean posibles dificultades en el proceso. Según Poblete Ruiz et al. (2015), en el ámbito educativo, la entrevista vinculada a la evaluación permite ver esta etapa como una parte del proceso formativo más no como su único fin. Es decir, la evaluación por medio de la entrevista es un escalón más en el proceso formativo.

Adicionalmente, un recurso más de evaluación son las actividades de aula basadas en proyectos. Estas poseen la virtud de ser aplicables dentro y fuera del aula de clase. Díaz Barriga (2006) establece la multiplicidad de formas que puede tomar un proyecto y que bajo condiciones de complejidad permite el alcance de los logros previamente establecidos.

Los proyectos trascienden las paredes del aula de clase y permiten la aplicabilidad de las competencias en la vida real. Su autenticidad genera un interés único en el educando puesto que ve la función de los proyectos de aula en pro de sí mismo y de la sociedad.

Otro recurso de evaluación por competencias es el aprendizaje basado en problemas, (ABP) definido por McGrath (2002), como el método de aprendizaje colectivo que emplea situaciones problémicas del diario vivir, para promover habilidades de resolución de conflictos y así desarrollar conocimiento en áreas particulares. Éste se orienta en el pensamiento constructivista dado que parte de una situación problémica y de forma colaborativa se buscan soluciones y/o la comprensión del mismo. Aquí entra en juego la interdisciplinariedad que debe llegar a la vinculación de habilidades generales y específicas en los educandos. El ABP pretende descentralizar la enseñanza tradicional a partir de lecturas y lecciones, llevándola a un trabajo colaborativo por medio de objetivos concertados, diálogo entre pares, formulación de hipótesis y un plan de trabajo que hace de cada integrante del equipo un elemento único e indispensable. Según lo planteado por Moreno (2012), son tres los elementos claves para la evaluación por medio de ABP: la reflexión cooperativa sobre el problema, el estudio auto dirigido de la temática que permita entender y solucionar el planteamiento y la aplicación en grupo de los conocimientos adquiridos.

Otro método para evaluar por competencias es el estudio de casos en el que los estudiantes se familiarizan con situaciones que se asemejan a problemáticas de su entorno. Éstas cumplen la función de escenarios reales o hipotéticos, donde los discentes ana-

lizan normas de cada contexto y, al mismo tiempo, fortalecen sus habilidades sociales.

Las simulaciones son otra herramienta que utiliza la tecnología para crear diferentes panoramas y recursos novedosos que le permitan al estudiante más práctica y exponerse a las competencias en cuestión. Es indispensable que las simulaciones tengan un alto contenido de aproximación a la realidad del discente, de tal manera que sean aplicables a su día a día. De esta forma se pretende modelar y reforzar las cualidades de un ciudadano y profesional íntegro. Para utilizar las simulaciones como herramientas de evaluación es indispensable que éstas culminen con una evaluación y autoevaluación de lo aprendido, mismas que otorgan el componente reflexivo de la formación a través de competencias.

Por lo que se refiere al aprendizaje cooperativo, Sharan (1980) plantea éste como una serie de estrategias sistemáticas que se pueden emplear en cualquier área del conocimiento y nivel de escolaridad. Dos características particulares del aprendizaje cooperativo son, por un lado, la creación de grupos heterogéneos (según los niveles de desempeño, sexo, raza, edad, entre otros); por el otro, generar en los equipos de trabajo un ambiente positivo de recompensa que les invite a alcanzar los objetivos propuestos. Se destaca como un valor agregado del aprendizaje cooperativo el hecho de que permite, no sólo demostrar el nivel de desempeño según las competencias planteadas, sino que también se desarrolle un ambiente idóneo para fortalecer las competencias socio afectivas entre pares. Otras ventajas agregadas del aprendizaje cooperativo radican en el desarrollo del conocimiento, la negociación de reglas y normas, el fortalecimiento de valores como la responsabilidad, respeto mutuo y tra-

bajo consensuado hacia un objetivo en común.

El portafolio es otra forma de evaluación por competencias que consiste en una serie de documentos que muestran el avance de los estudiantes. Algunos ejemplos de trabajos del discente, dentro o fuera del contexto de aula, pueden ser cartas, ensayos, fotografías, dibujos, presentaciones orales, entre otros. Una de las ventajas del portafolio es que el estudiante puede elegir qué documentos va a incluir, puede agregar comentarios, discusiones con el profesor e incluso influir la forma en que su portafolio será evaluado. Otra ventaja, en el campo de las ciencias, es que permite el pensamiento científico, pues proporciona las evidencias necesarias para probar o debatir algo. Esta herramienta de evaluación explica, provee alternativas, ofrece nuevas opciones de actuación y aclara conceptos a través de los trabajos que el estudiante selecciona. Según Barbera (2005), en el campo de las ciencias sociales se incrementa el entendimiento y el análisis a profundidad de nuevos conceptos y hechos, su explicación, así como los argumentos de perspectivas personales que han sido adoptadas. La construcción del portafolio sigue un esquema básico. Primero, debe comprenderse el fenómeno (esto se logra mediante la observación, la decodificación, el análisis y la síntesis). Luego, se debe realizar una selección significativa de habilidades (de discriminación y de valoración) y una defensa explicativa (demostrada por medio de la composición y la argumentación). Durante la reflexión, el estudiante debe tomar conciencia de su propio proceso de aprendizaje, a través de las habilidades metacognitivas.

De lo anterior se desprende que el uso del portafolio le ofrece al estudiantado dos ventajas. La primera, es un alto grado de

motivación pues el estudiante ve plasmada la continuidad de su trabajo, su conocimiento y creatividad. La segunda ventaja es que los criterios de evaluación los conoce desde el día uno al igual que su transparencia para que según Barbera (2005), el discente pueda comprenderlos. Dentro de estos criterios están la importancia, la coherencia, la intención, la auto-evaluación, entre otros. Se recomienda que el docente ofrezca distintas formas de evaluación dentro del mismo portafolio.

Las rúbricas son una herramienta formada por pautas que especifican los parámetros bajo los cuales se evalúa un diseño o proyecto; permitiendo al estudiante entender lo que se espera de su trabajo a través de una retroalimentación clara. Se manejan dos clases de rúbricas: las analíticas y las holísticas, que a su vez se pueden constituir en genéricas (enfocadas en las competencias transversales como la oralidad y la escritura) o específicas a determinada materia u ocupación. La función primordial de una rúbrica es la evaluación veraz y opcional del estudiante, de su trabajo y rendimiento de forma imparcial y estable, además de generar una retroalimentación que tenga significado para el docente en un tiempo corto. Según Goñi (2005), las rúbricas son instrumentos que apoyan el pre, el post y la evaluación continua de una unidad; ya que le permiten al educador redireccionar las metas de aprendizaje y la manera en que se evaluará. Al mismo tiempo generan un espacio de comunicación entre docente y estudiante con el fin de proveer contexto sobre el trabajo realizado de manera constante, generando en el estudiante la capacidad de autoevaluarse. Se aconseja la aplicación de las rúbricas con el fin de emitir observaciones acerca de un proyecto o trabajo del estudiante a nivel oral o escrito. También se pueden emplear en trabajos técni-

cos o científicos. Lo más importante para el uso de una rúbrica es enfocarse en el objetivo a evaluar y en el tema de aprendizaje planteado.

Aunque se conocen las pruebas escritas como elementos típicos de la enseñanza tradicional, éstas no se descartan de su aplicabilidad en el aprendizaje a través de competencias. No existe un veto en el uso de las pruebas escritas cuando se busca formar educandos competentes; más bien, se deberá analizar con detenimiento el tipo de preguntas que se formulen y el propósito por el cual se recurre a la aplicación del examen. Si el maestro usa la prueba escrita como mecanismo para medir su instrucción y redireccionar a los educandos, estas pruebas serán de real beneficio para la formación de competencias. Por el contrario, es necesario evitar la aplicación de exámenes que busquen la recopilación de respuestas automáticas y memorísticas. Se destaca que la aplicación de pruebas escritas, por lo general, apunta a los niveles más básicos en la taxonomía del aprendizaje.

CONCLUSIONES

El aprendizaje basado en competencias busca el desarrollo y la implementación de los conocimientos previos y nuevos, las actitudes y habilidades del individuo para resolver situaciones problemáticas y retos, permitiendo al estudiante tomar decisiones, con base en el dominio de su propio repertorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arreola Rico, R. L. (2019). Formación y evaluación docente basada en un perfil por competencias. Una propuesta desde la práctica reflexiva. *Revista Educación*, 43(2), 30. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.30898>

La enseñanza por competencias proporciona las herramientas necesarias para que la persona genere un aprendizaje impecadero. Además, la auto-reflexión le permite optimizar sus habilidades durante el proceso, así como identificar las debilidades con respecto a éste para perfeccionarlo.

El uso de las competencias en educación, le posibilita al docente enfocarse primordialmente en el proceso de aprendizaje, facilitando un enfoque claro en la planeación de éstas con el fin de apoyar las necesidades individuales de los estudiantes. Este planeamiento curricular debe ir acompañado de un proceso evaluativo y flexible por parte del docente, ya que exige la modificación del currículo para evitar la saturación temática.

El docente debe seleccionar contenidos esenciales que permitan formar ciudadanos activos, capaces de desempeñarse con éxito en su profesión. Es importante generar un espacio de tiempo que permita el desarrollo de las competencias del estudiantado tanto dentro como fuera de la institución educativa.

Los retos modernos han colocado al alumnado en una posición de competitividad y desafíos, por lo cual el educador debe estar capacitado para cubrir las nuevas necesidades del estudiante y así éste pueda desempeñarse y satisfacer las exigencias del mercado laboral moderno de manera exitosa.

- Castaño, G. y Macías, V. (2005). Una mirada a las competencias como referente de formación integral para administradores de empresas de la Universidad Nacional Sede Manizales. *Revista EAN*, 5–25. DOI <https://rb.gy/ef7gun>
- Castelló, M., Monereo, C. y Gómez, I. (2009). Las competencias de los alumnos y su evaluación. En Monereo, C. (Coord.). *Pisa como excusa. Repensar la evaluación para cambiar la enseñanza* (pp. 33-53). Graó. <https://rb.gy/cenp5q>
- De Miguel Díaz, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. <https://rb.gy/k4j8dm>
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28 (2), 7-36. <https://rb.gy/ppis5x>
- Eisner, E. (1998). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Paidós. <https://rb.gy/foanb8>
- Forero, J. C. G. (2020). Fortalecimiento de competencias mediante educación virtual en un contexto de pandemia: Resultados de una experiencia Naydú Acosta Ramírez. *REVOLUCIÓN EN LA FORMACIÓN Y LA CAPACITACIÓN PARA EL SIGLO XXI*, 3(1), 263-269. <https://rb.gy/z5b2kb>
- Martínez, A. M., Navarro, J. M. C., y Sánchez, J. A. R. (2012). Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la autoevaluación del docente. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2), 325-338. <https://rb.gy/p3tvp6>
- McGrath, D. (2002). Teaching on the Front Lines: Using the Internet and ProblemBased Learning to Enhance Classroom Teaching. *Holist Nurse Pract*, 16 (2), pp. 5-13 DOI: 10.1097/00004650-200201000-00004
- Moreno, T. (2012). La evaluación de competencias en educación. *Sinéctica*, 39. http://www.sinectica.iteso.mx/index.php?cur=39&art=39_09
- Poblete-Ruiz, M., Fernández, D., Campo, L., y Noël, M. (2015). La entrevista como herramienta para la evaluación de las competencias genéricas: formación y construcción de un consenso sobre evidencias. *Revista Complutense de Educación*, 27(2), 457–476. https://doi.org/10.5209/rev_rced.2016.v27.n2.46375

Sánchez, A. V., y Leicea, O. V. (2007). El aprendizaje basado en competencias y el desarrollo de la dimensión social en las universidades. *Educar*, 40, 15-48. <https://rb.gy/rfhljw>

Sharan, S. (1980). Cooperative learning in small groups: Recent methods and effects on achievement, attitudes and ethnic relations. *Review of Educational Research*, 50, 241-272. <https://rb.gy/rqv19>

Valiente Barderas, A., y Galdeano Bienzobas, C. (2009). La enseñanza por competencias. *Educación Química*, 20(3), 369–372. [https://doi.org/10.1016/s0187-893x\(18\)30038-7](https://doi.org/10.1016/s0187-893x(18)30038-7)

La evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico. Conceptualización e importancia

The evaluation of competencies from the didactic planning. Conceptualization and importance

 Jarrison Caicedo González 

Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología. C. de Panamá, Panamá

Recibido: 05/08/2021

Revisado: 20/09/2021

Aceptado: 25/11/2021

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

Pensar en una evaluación por competencias desde el planeamiento didáctico, es hoy en día una tendencia que debe permear en el mundo académico, esto para que se pueda desarrollar de manera eficiente el plan de estudio o programa educativo que pretende aplicar la evaluación como aquella herramienta de mejoramiento en los aprendizajes. Este ensayo tiene el objetivo de acercar al lector hacia un fundamento teórico y conceptual sobre la evaluación de competencias a partir del planeamiento didáctico. Se realizó un rastreo bibliográfico sobre la evaluación, competencias y planeamiento didáctico para dar rigurosidad a los argumentos expuestos. Se entiende entonces, que la evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico es crucial al momento de generar estrategias de desarrollo cognitivo porque ayuda a la comprensión de la complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: Evaluación, competencias, planeamiento didáctico, evaluación de competencias.

ABSTRACT

Thinking about competency-based assessment from didactic planning is nowadays a trend that should permeate the academic world, in order to efficiently develop the study plan or educational program that intends to apply assessment as a tool for learning improvement. The purpose of this essay is to provide the reader with a theoretical and conceptual foundation on the evaluation of competencies based on didactic planning. A bibliographic search on evaluation, competencies and didactic planning was carried out in order to give rigor to the arguments presented. It is then understood that the assessment of competencies from didactic planning is crucial when generating cognitive development strategies because it helps to understand the complexity of the teaching-learning process.

Keywords: Assessment, competencies, didactic planning, competence evaluation.

INTRODUCCIÓN

"El maestro enseña más con lo que es, que con lo que dice" (Soren Kierkegaard). La búsqueda de una educación con calidad hace visible los procesos que deben desarrollarse dentro del sistema educativo para la armonización de los aprendizajes que se ofrecen como logros u objetivos de la enseñanza. Aquí entra la evaluación como aquel proceso que busca garantizar el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes dentro del aula.

Resulta oportuno afirmar que la evaluación se plantea como herramienta de mejoramiento de la calidad educativa por los diversos procesos que con ella se logran armonizar, por eso es conveniente hacer cambios significativos en las metodologías que dirigen el quehacer pedagógico.

El siguiente texto es un ensayo que tiene el propósito de hacer una aproximación teórica y conceptual desde la argumentación del autor sobre la evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico, y acercarse a su conceptualización e importancia. Se compone de tres partes básicamente; primeramente, se hace una conceptualización de evaluación, evaluación de competencias, evaluación de aprendizajes y planeamiento didáctico, después se dan argumentos sobre los desafíos actuales que enfrenta la evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico, y finalmente, se ofrecen algunas conclusiones relativas al tema en discusión.

DESARROLLO

Hacia una Aproximación Conceptual de Evaluación y Competencias

Antes de referirnos al tema que nos ocupa, la evaluación de competencias desde el pla-

neamiento didáctico, hay que referirnos al marco conceptual de evaluación, competencia y luego su vínculo con el planeamiento didáctico.

Desde la perspectiva más general, se define la evaluación como aquella actividad humana que es inherente a sus acciones, que requiere ser sistemática y que su fin será hacer la valoración de todo lo visible. Es decir, descubrir el valor de una realidad específica en la que ocurren procesos que producen valiosa información, útiles para la toma de decisiones posteriores a la valoración inicial. Dentro del proceso educativo, la evaluación actúa para tomar el control sobre el grado de cumplimiento de logros, metas u objetivos predichos en el aprendizaje.

De la orden (como se citó en Morales, 2001) refiere que la evaluación es un proceso donde el recogimiento y análisis de información se utilizan para reconocer las perspectivas de la realidad educativa, con ello se podrá lanzar juicios valorativos acerca de los criterios establecidos para el logro del aprendizaje y tomar consecutivamente decisiones asertivas para su mejoramiento. Por lo tanto, el proceso evaluativo ayudará a determinar en qué medida se han alcanzado los objetivos educativos dentro de la enseñanza (Tyler, 1950).

Es importante que se aplique la evaluación dentro de los procesos educativos porque permite el fortalecimiento y la consolidación del aprendizaje, al igual que los logros, metas u objetivos de cualquier campo del saber. A través de la evaluación se puede hacer un diagnóstico certero de las necesidades, que, desde una visión educativa, se requieren suplir vinculando el saber con el desempeño porque representan el procedimiento pedagógico que conducirá hacia la calidad anhelada

en todo el sistema educativo. Siendo las cosas así, con el desarrollo de la práctica pedagógica los actores del entorno educativo pueden aportar para la creación de un modelo de evaluación que de vele los objetivos que se persigan en cuanto al qué y el cómo sin limitarse solo a lo que acontece dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, sino expandirse integralmente a partir de experiencias y alternativas pedagógicas. Por esta razón, la evaluación resulta ser “una actividad continua del mismo proceso educativo” (Fernández, 2018).

En la actualidad, se conoce la evaluación como un condensado de evidencias que admiten la recolección de datos valiosos sobre el trabajo de los estudiantes en relación a los aprendizajes alcanzados y los objetivos propuestos. No obstante, hay que resaltar que la valoración que hace el docente sobre el desempeño del estudiante mediante la evaluación debe tener como base una propuesta de mejora para que adquiera el carácter de pertinente y meritoria con la que se le pueden hacer transformaciones significativas al aprendizaje y la enseñanza.

Como se ha dicho que la evaluación hace parte integral del proceso educativo, y por ende del aprendizaje del estudiante guiado por las metodologías didácticas del maestro, considera Lemus (s.f.) que esta a su vez deberá hallar correspondencia con los siguientes principios:

Integralidad. Debe hacerse con la participación de todos los actores de la acción educativa donde cada uno definirá los aspectos a mejorar sobre su desempeño y valoración hecha a partir de la evaluación. Incluirá entonces, el avance del estudiante, el método del docente, la práctica pedagógica, la participación colectiva de la institución y el contexto.

Continuidad. Es una actividad continua, adaptable y eficaz que dentro del proceso educativo ayuda a determinar los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Individualidad. Será ajustable a la personalidad y cualidades de cada evaluado como característica particular de su proceso de aprendizaje.

Cientificidad. Permite el acceso a la información a partir de situaciones didácticas y criterios adaptados al aprendizaje.

Diferencialidad. Debe responder a diversos propósitos donde el estudiante pueda descubrir diversos aprendizajes y aportar evidencias sobre su rendimiento.

Finalidad. Le corresponde un objetivo natural del aprendizaje planteado al evaluado, expondrá las razones de la meta estipulada.

Los anteriores principios permiten identificar el papel integrador de la evaluación dentro del proceso de enseñanza que lidera el docente al momento de plantearse una metodología para orientar el aprendizaje de sus estudiantes.

Evaluación y Competencias

Como lo hacen notar Chaviano, Baldomir, Coca y Gutiérrez (2016) la evaluación “conduce a la dirección efectiva del proceso enseñanza aprendizaje y a la determinación de su grado de eficiencia” de manera que permite hacer la reflexión constante de las prácticas evaluativas que se realizan en el quehacer educativo para orientar el aprendizaje. Aquí el rol del docente adquiere dinamismo en su práctica para acreditar el conocimiento del estudiante. Podemos hacer visible entonces una tendencia

de la evaluación donde se percibe como una actividad comprensiva que demarca la manera como debe aplicarse y la manera como el estudiante la asume para su aprendizaje.

Los cambios estructurales que se han ido implementando en los procesos formativos de los estudiantes para la obtención de su aprendizaje mediante prácticas evaluativas, ha provocado que estos se representen en competencias que al mismo tiempo han demandado modificaciones a las metodologías y el currículo que dimiten en el diseño de un sistema de evaluación por competencias (Cano, 2008). De acuerdo a esta postura, la evaluación queda huérfana y es despojada de la enseñanza y el aprendizaje, lo cual es inconveniente para seguir en la transformación de las prácticas evaluativas que buscan mejorar el diseño de metodologías didácticas.

El término competencias en los últimos años ha ido adquiriendo gran relevancia en el ámbito social, político, educativo, organizacional, universitario, etc., lo que permite considerarla como un concepto polisémico que atiende a múltiples definiciones por autores y organizaciones que pueden ser resumidas brevemente como “saber hacer en contexto”. Es decir, se le puede atribuir como la capacidad que tiene una persona para saber hacer una tarea, algo o desempeñarse en un cargo. Como complemento resulta interesante tener en cuenta que el hacer hará referencia a la actividad de la persona que de manera integral agrega el *saber*, el *ser* y el *convivir* en un contexto determinado para desenvolverse y cumplir unos objetivos propuestos.

Conviene subrayar que la capacidad atribuida a las personas, plantea Graham (1991) permiten el desarrollo de la habilidad

que adquiere el individuo para realizar alguna actividad como requerimiento de su responsabilidad partiendo de la organización y planificación de acciones concretas que determinan el desempeño de sus funciones.

Nos basaremos ahora en el ámbito educativo para conceptualizar las competencias, para ello, traemos a colación la definición de Llanio (2010) quien afirma que se puede comprender como la capacidad que dentro de la educación “se relaciona directamente con el *saber-hacer* por el estudiante o el egresado de una profesión” permitiendo que el conocimiento se pueda convertir en acción (Irigoin y Vargas, 2002). Por lo anterior, no cabe duda de que cualquier estudiante estará en la capacidad de producir el conocimiento, desarrollar competencias y actitudes que le permitan enfrentarse a la vida. Entonces, desde el campo educativo las competencias podrán ser definidas como la oportunidad que se le ofrece al estudiante mediante la práctica pedagógica de aprender a *conocer*, a *hacer*, a *vivir juntos*, y a *ser* (Dellors, 1996). Son entonces aprendizajes, destrezas y saberes que desarrollan los alumnos para intervenir o participar en el mundo que habita.

Con el fin de lograr un nivel de calidad deseado desde el sistema educativo, las competencias representan en los estudiantes criterios que debe saber y saber hacer desde las áreas que se les enseña, las cuales deben ser diseñadas con metodologías flexibles y alternativas pedagógicas para que pueda poner a prueba las habilidades metacognitivas en la producción de su conocimiento.

En la opinión de Tobón (2006) las competencias “son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico” porque traen consigo algunos atributos particulares, ta-

les como; integrar el conocimiento con los procesos cognitivos, capacidades y actitudes para resolver situaciones problemáticas; también, programar la formación del estudiantes con base en las condiciones del contexto donde ocurre la acción educativa; y además, dar ruta a la educación alineada a parámetros o estándares de calidad que se desarrollan en la praxis pedagógica.

De estas circunstancias nace el hecho de que las competencias adquieren un carácter formativo, análogamente con los principios de la evaluación, tales como: *generalidad*; no reconoce un solo aprendizaje, más bien indaga por conceptos y proceso cognitivos. *Integralidad*; permiten el desarrollo comprensivo de aprendizajes haciendo una valoración reflexiva de sus capacidades intelectuales. *Contextualización*; obedece a la adaptación que hace el estudiante de su proceso de aprendizaje al entorno que lo rodea, también cómo el docente lo hace participe de la acción educativa a partir de la contextualización de su realidad personal, social e institucional. Finalmente, la *flexibilidad*; entendida como la capacidad de dominar las habilidades o los conocimientos de acuerdo a la situación que se plantee en el aprendizaje.

Desde la posición de Páramo (s.f.) las competencias son una “una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes” que juegan un papel fundamental para determinar el nivel de apropiación de ciertos aprendizajes en un contexto determinado, en este caso el educativo donde el estudiante usa el conocimiento de sus habilidades para convertir el aprendizaje un algo útil y experiencial. Así pues, las competencias identificarán las características particulares de cada alumno y podrán ser clasificadas como formativas desde la visión de la UNESCO (1998) que abarcan el aprender

a ser y a convivir, vinculadas con valores, actitudes profesionales, sociales y filosóficas.

No es tan complejo pensar en una evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico

Ante una educación que atraviesa diversos cambios y transformaciones en los procesos de enseñanza, la formación en competencias se asume con beneplácito pedagógico por los cambios que deben surgir en el currículo para todos los niveles educativos y la forma como se diseñan las estrategias para enseñar y que se produzcan los conocimientos basados en competencias. Entonces, comprendiendo claramente el concepto de evaluación y competencias ajustadas al ámbito educativo, es posible abordar ahora teóricamente la evaluación por o de competencias y describir cómo es concebida desde el planeamiento didáctico.

Concedido lo anterior, ocurrirá la discusión sobre el logro de las competencias mediante la planeación didáctica que deberá estar sujeta a un modelo pedagógico que permita adquirir las competencias correspondientes al proceso de aprendizaje. De manera que se puede pensar en la modificación de las metodologías que dirigen la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, lo cual implica transformar los métodos de enseñanza acordes a las habilidades, capacidades, actitudes, destrezas y valores del estudiante.

Dentro de este marco, se ha de considerar las competencias desde la posición de Benitone, (2007) como “un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo” donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en el entorno donde se sustentan las competencias a desarrollar. De

manera que surge un modelo de planeamiento didáctico para evaluar las competencias como elemento de dicho proceso, determinado por la participación activa del estudiante, el profesor, los recursos, las metodologías, el contexto, etc.; surge además, la dicotomía sobre el fin de la evaluación de competencias a partir del modelo anterior, y es establecer mediante el planeamiento didáctico si se usa con el fin de certificar el aprendizaje, o con un fin pedagógico que sería determinar el progreso de logros u objetivos alcanzados por el estudiantes.

De aquí se desprende la reflexión teórica desde una postura pedagógica sobre la evaluación de competencias que buscará constantemente la retroalimentación y la mejora del proceso de formación del estudiante. Pero antes, hay que pensar en lograr prácticas evaluativas basadas en estrategias formativas que susciten el interés metacognitivo del alumno dentro de la acción educativa. Para acercarnos a ese logro, es necesario “determinar y reflexionar en qué medidas se están cumpliendo las metas de calidad que nos hemos propuesto” plantea Ramos (s.f.), que desde el planeamiento didáctico hay que tener en cuenta el proceso de retroalimentación que ocurre dentro del aprendizaje marcado por el desempeño de las competencias puestas en acción por el estudiante para enfrentar la acción pedagógica.

Antes de pasar adelante conviene señalar a qué le llamamos planeamiento didáctico, y por qué es tan importante para la evaluación de competencias. Para su definición, comencemos por explicar que es un proceso donde se hace una interpretación de la realidad educativa, se toman decisiones en torno a las circunstancias o situaciones problemáticas y el establecimiento de oportunidades pedagógicas para dirigir el acto educativo (Díaz y

Rojas, 2002). Para el docente es evidente que se convierte en un marco de referencia global en el desarrollo de su quehacer pedagógico, pues claramente es él quien principalmente ejecuta de la enseñanza y posteriormente la evaluación de la misma y el aprendizaje.

El planeamiento didáctico lo concibe el acto educativo como el fundamento para que el docente ejerza un marco globalizado de la enseñanza, asumiendo el rol integrador de la evaluación para la planeación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Procede ahora comprender la manera como se orienta la práctica pedagógica desde la planeación que abarca programas y planes didácticos específicos que diseñan los docentes.

Relación entre el planeamiento didáctico y la evaluación de competencias

Ahora bien, citando a Díaz y Rojas (2002) en relación a la evaluación de competencias, el planeamiento didáctico se centra en el proceso de enseñanza aprendizaje articulando todos los saberes puestos a disposición en la práctica pedagógica. Se buscará inducir a la reflexión del aprendizaje como elemento fundamental para mejorar la calidad de esos aprendizajes. Entre tanto, las competencias deberán ser vistas como “evolución” y “cambio” donde se aplican ciertos criterios de calidad para determinar el nivel de logro del estudiante mediante el aprendizaje. Similarmente, el planeamiento didáctico es el que representa la manera como se desarrolla una verdadera práctica pedagógica, con todos sus elementos teóricos, metodológicos, evaluativos y contextualizados para generar conocimientos, recolectar información valiosa, tomar decisiones y asumir una actitud crítica frente a la experiencia de aprendizaje que evalúa las competencias del estudiante, lo que

desde el punto de vista de Deseco (2003) significaría hacer “combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para logra una acción eficaz”. Salvo que el fin último, será lograr la formación integral del alumno para que ponga en marcha las competencias en la vida cotidiana y profesional que le espera.

CONCLUSIONES

La evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico deberá asumirse con criterio y rigurosidad, porque como actividad compleja, es de gran alcance por la capacidad integradora que tiene den-

tro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El docente durante su planeación para evaluar competencias en los estudiantes debe entender cómo se involucran las necesidades, expectativas e intereses del contexto educativo con el currículo, la didáctica, la pedagogía, la evaluación, el aprendizaje y la enseñanza. Cosa parecida sucede también, que el docente para el planeamiento didáctico de una evaluación de competencias será el directamente responsable y tener la competencia para encargarse del proceso identificando el perfil del estudiante, tejiendo el mapa curricular, diseñar el plan o programa, y orientar todas las acciones hacia el logro de objetivos para el aprendizaje. Así como premeditar las competencias y educarse sobre ellas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beneitone, P. Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto. http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf
- Cano, M. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado. Universitat de Barcelona. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf>
- Chaviano, O., Baldomir, T., Coca, O. y Gutiérrez, A. (2016). La evaluación del aprendizaje: nuevas tendencias y retos para el profesor. EDUMECENTRO, 8(4), 191-205. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000700014&lng=es&tlng=es.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Ediciones UNESCO. <https://redcampussustentable.cl/wp-content/uploads/2018/03/7-La-educaci%C3%B3n-encierra-un-tesoro.pdf>

- DeSeco (2003). La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo (OCDE) Editorial La Muralla. <https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Díaz, F. y Rojas G. (2002). Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Mc GrawHill. <https://buo.mx/assets/diaz-barriga,---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Fernández, J. (2018). Evaluación del rendimiento, evaluación del aprendizaje. Ediciones AKAL. Volumen 5 de Sociedad, cultura y educación. <https://books.google.com.gt/books?id=P5jaxmd7e64C>
- Graham, G. (1991). Condiciones para una evaluación continuada favorecedora del aprendizaje. Cuadernos de docencia universitaria. ICE y Ediciones Octaedro, S.L. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/02/16513.pdf>
- Irigoin, M. y Vargas, F. (2000). Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector Salud. https://www.oitinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_ops.pdf
- Martínez, E. y Cegarra-Navarro, J. (s.f.). El desarrollo de competencias transversales mediante proyectos de emprendimiento en el marco de una asignatura de dirección de operaciones. Vol 3, N° 2, p. 9-13. <https://www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4324836.pdf>
- Morales, J. (2001). La evaluación en el área de educación visual y plástica en la Educación Secundaria Obligatoria. Universidad Autónoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5036/jjma01de16.pdf.pdf>
- Paramo, P. (s.f.). ¿Qué son las competencias educativas? <https://www.es.scribd.com/doc/62619171/Que-son-las-Competencias-Educativas>
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar; invitación al viaje (1a. Ed.). GRAO. <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf>
- Ramos, C., Beresaluce, R. y Peiró, S. (s.f.). La evaluación por competencias en la Universidad. Departamento de Didáctica General y D. específicas Universidad de Alicante. <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2016/documentos/tema-3/807132.pdf>
- Tobón, S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias Talca: Proyecto Mesesup, p.1-16 https://www.urosario.edu.co/CGTIC/.../aspectos_basicos_formacion_basada_competencias.pdf

Tyler, R. (1950). Principio básico del plan de estudios y de la enseñanza. Universidad de Chicago. http://blogs.ubc.ca/ewayne/files/2009/02/tyler_001.pdf

UNESCO (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI. https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-06/pea_013_0015.pdf

Claves de la Organización Escolar para el desarrollo de las competencias del siglo XXI

Clues to school organization for the development of students' skills in 21st century

 Levis Villadiego-Sánchez 

Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, Panamá

Recibido: 05/08/2021

Revisado: 20/09/2021

Aceptado: 21/12/2021

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

El presente artículo, desarrolla los elementos conceptuales que sustentan los componentes relevantes de la organización escolar para desarrollar las competencias en los estudiantes en respuesta a las demandas de la sociedad de la información, el conocimiento y el aprendizaje. Se plantea diferentes estrategias que operacionalizan los fundamentos atendiendo al nuevo enfoque del contrato social CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), para superar el antiguo paradigma positivista y sentándola sobre un enfoque que atiende no solo los intereses de la ciencia, sino las necesidades y problemas de los contextos sociales, lo cual amplía su pertinencia, extensión y aplicabilidad. Desarrolla inicialmente, la necesidad de priorizar sobre el diseño, implementación y evaluación de las políticas públicas, que constituyen la guía u orientación de la educación, luego la necesidad de reestructurar los diseños curriculares para que respondan a los intereses, necesidades que la sociedad considere pertinentes, dándole relevancia a la implementación de estrategias que potencialicen el aprendizaje en red, y las competencias para aprender a aprender en un medio altamente cambiante, finalmente analiza las implicaciones del desarrollo profesional docente y su impacto en una educación de calidad al amparo de una sociedad marcada por los avances en materia tecnológica.

Palabras clave: Competencia, planeación, didáctica, virtual.

ABSTRACT

This article develops the conceptual elements that support the relevant components of school organization to develop competencies in students in response to the demands of the information, knowledge and learning society. Different strategies are proposed that operates the bases according to the new approach of the social agreement CTS (Science, Technology and Society) to get over the old positivist model and set it on an approach that deals not only with the interest of science, but also the needs and the problems of social context, this situation enlarge its relevance, extension and applicability. It develops initially the need to prioritize over the design, implementation

 levisvilladiegos@umecit.edu.pa



Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - jul.9(1), 2022; ISSN: 2409 - 1537; 40 - 48

DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.004>

and the review of the public policies which constitute the guide or orientation of education, later the need to restructure the curricular designs to answer to the interest, needs that society considers relevant giving the importance to the implementation of strategies that reinforce learning on net and the competences to learn how to learn in an highly changing environment. Finally, it analyzes the implications of the teacher professional development and its impact on an education with quality under the protection of a society pronounced by advances in the technological field.

Keywords: Competence, planning, didactics, virtual.

INTRODUCCIÓN

Ante el panorama mundial que evidencia el impacto de las políticas neoliberales con enfoque de desarrollo económico, a través del aumento de los conflictos (entre y al interior de algunos países) y la brecha de desigualdad, la alarmante crisis humanitaria mundial generada por la violencia, la pobreza y el hambre, la creciente violación a los Derechos Humanos y el deterioro ambiental que ha puesto en jaque la sobrevivencia del ser humano, la educación enfrenta el reto de promover el desarrollo de competencias que le permita a los individuos desenvolverse de manera eficiente y eficaz en un medio que cambia aceleradamente.

Además, frente a los retos que le imprime la sociedad del conocimiento a la escuela para desarrollar competencias en los estudiantes, de tal forma que favorezca el aprender a aprender, desarrollar la creatividad e innovación, se plantea el interrogante ¿Cómo pueden organizarse las escuelas para promover entre los estudiantes las competencias del siglo XXI?

A través del artículo, se desarrollan las ideas que sustentan los diferentes elementos que debe tener la escuela, al organizarse, para desarrollar las competencias en los estudiantes que garanticen la pertinencia y calidad de los aprendizajes requeridos en la sociedad del conocimiento y el aprendizaje. Inicialmente se aborda el currículo como eje que engrana la propuesta educativa plasmada en la política educativa, la cual atien-

de al nuevo enfoque del contrato social de las Ciencias, Tecnología y Sociedad; a continuación, se desarrolla la variable planeación didáctica y práctica áulica eficiente y contextual, luego, la variable desarrollo del capital humano a través de la formación continua, seguidamente y finalmente se aborda el impacto de la diada docencia-investigación en la transformación de las prácticas educativas.

Se concluye además, la importancia del currículo contextual, atendiendo a los intereses y necesidades explícitos en los diferentes Proyectos Educativos Institucionales, el cual necesita integrar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en ambientes de aprendizaje enriquecidos, restantes, fruto de la acción educativa pedagógica y didácticamente intencional, fruto de un docente en formación continua.

DESARROLLO

La respuesta al interrogante inicial ¿Cómo pueden organizarse las escuelas para promover entre los estudiantes las competencias del siglo XXI? involucra diversidad de variables, destacando fundamentalmente al currículo, como eje articulador de la política educativa, la teoría pedagógica y la práctica de aula, en tanto su carácter polisémico, pone de manifiesto las diferentes concepciones en su dinámica de construcción y reconstrucción cultural, la cual responde a las características del momento histórico que se presenta. Por consiguiente, se puede plantear

que la función esencial del currículo es hacer tangible la concepción de educación desde el marco teleológico, el cual le da sentido y autenticidad al proceso educativo y posibilita, además, las transformaciones necesarias para alcanzar la concreción de la propuesta pedagógica que contiene la visión de la educación.

En este mismo sentido, la pedagogía, la didáctica, el currículo y la evaluación en el quehacer formativo, se articulan en función de las convicciones, ideales y fundamentos compartidos que identifican las propuestas educativas con las que las comunidades se sienten representadas en los Proyectos Educativos Institucionales, esto es a través de la coherencia entre las prácticas institucionales en el desarrollo curricular y los lineamientos trazados en dichos proyectos, en consonancia con lo que plantea Santiváñez Limas (2012) “el currículo concreta los planteamientos de la concepción educativa que un país desea alcanzar” (p.34), en consecuencia, el currículo es una construcción cultural, entendido desde los contextos reales en que se desarrolla la enseñanza y el aprendizaje, y desde la perspectiva de sus actores, la cual contiene las decisiones necesarias para planear, regular los contenidos, poner en marcha el proceso de enseñanza – aprendizaje, y la acción didáctico pedagógica del docente (Sacristán, 2010), esto es, sirve de guía que orienta estratégicamente el proceso educativo.

Desde otro punto de vista, al abordar los aspectos que describen la manera en que se debería ejercer la labor educativa en la sociedad globalizada e interconectada, se destaca la formación continua, como elemento que garantiza la supervivencia de los docentes en un medio que avanza a pasos agigantados; en concordancia con lo planteado por Pastrana

Armínola y Oviedo (2014), se trata de “prepararse o alfabetizarse en los nuevos saberes, lenguajes y tecnologías emergentes” (p. 7).

Desde este ángulo, se exige una motivación interna, comprometida, útil, de tal manera que en el docente se posibilite no solo aprender, sino desaprender y aprender a aprender; lo que implica en cierta forma ganar vigencia, credibilidad y prestigio social, poniendo en escena y validando lo aprendido desde las prácticas áulicas, traducidas en nuevas y mejores maneras de enseñar, prácticas exitosas, eficientes y eficaces; aprendizajes duraderos y pertinentes.

Se trata de una práctica de aula reflexiva, orientada, consciente y responsable; sustentada en bases sólidas del conocimiento filosófico, epistemológico y pedagógico de la educación. Este aspecto sugiere un esfuerzo extra para los profesionales que no somos nativos digitales, pues se vuelve imperativo despojarse de los elementos estáticos del paradigma tradicional que fundamentó nuestro proceso de formación, hacia la búsqueda de elementos asociados al paradigma constructivista, conectivista, en medio del auge de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

En segundo lugar, es posible abordar la investigación educativa, como factor asociado al fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje y de la generación de conocimiento, por lo que se asume un rol activo en materia de encontrar soluciones a las problemáticas contextuales en los que se desarrollan los Proyectos Educativos; contribuyendo así al desarrollo social.

En este nuevo escenario social, el rol que asume el docente pasa de posibilitar el aprendizaje a través de entornos mediados por las TIC, a ser diseñador y generador de recur-

Los entornos educativos en ambientes de aprendizaje significativos (UNESCO, 2013). De igual forma, genera los espacios para potencializar el trabajo colaborativo, acerca a las personas de diferentes nacionalidades, promoviendo así la interculturalidad en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) mediados por Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), lo cual enriquece las situaciones de aprendizaje, favorece la autogestión del conocimiento y la innovación.

Desde esta óptica, cobra relevancia el sentido educativo de las Tecnologías del Aprendizaje en Red (TAR), puesto que propicia el aprendizaje a lo largo de la vida y desde diferentes contextos, relacionado con el aprendizaje sin costuras al que se refiere Cesar Coll; es decir, modifica la ecología del aprendizaje en relación con los contenidos, las herramientas y los entornos. Los diseños curriculares bajo esta modalidad educativa, son planeados desde las necesidades particulares de los individuos y sus ritmos de aprendizaje, articulando los saberes y competencias a nivel interdisciplinar, se potencializa la búsqueda de información a través de diferentes fuentes, se privilegia el análisis de la información para diferenciar lo verdaderamente importante y el trabajo colaborativo toma un valor trascendente al debatir ideas, redactar ensayos, ponencias, artículos y presentar la información a través de mapas mentales, conceptuales y cuadros comparativos, entre otros.

En la escuela, el desarrollo de competencia en entornos virtuales, aprendizaje remoto o en la modalidad de alternancia, es un proceso que poco había avanzado, se había postergado, en algunos casos debido a la falta de dotación en recursos tecnológicos e internet y de articulación con los procesos de formación del profesorado, pero ante la pandemia del

COVID-19 se han evidenciado avances significativos al respecto, los cuales deben ser garantes para seguir en esa línea e ir avanzando.

Con respecto a la función de las teorías y formas de organización curricular en los procesos de enseñanza y aprendizaje, éstas fundamentan, direccionan y organizan de manera científica y práctica la actividad educacional, evitando así la improvisación. Del mismo modo se plantea que el docente adecúa el diseño curricular a las necesidades específicas de aula en la que desarrolla su práctica educativa (Fonseca Pérez & Gamboa Graus, 2017), por lo que resulta importante que el docente a lo largo de su formación, conozca el sustento teórico de las diferentes teorías, de tal forma que pueda interpretar, aplicar y reflexionar sobre los fundamentos del desarrollo de competencias y direccionar así, intencionalmente su práctica de aula.

De este punto de vista emerge el primer elemento indispensable para el desarrollo de competencias, un profundo conocimiento de las características individuales, potencialidades y limitaciones del sujeto que se educa, en el marco de su contexto cercano, para poder entender y traducir las necesidades de la realidad del individuo, en la planeación consciente, responsable y pertinente del acto educativo.

El contexto de la educación virtual tiene características muy particulares, esto es, promueve el trabajo colaborativo, acerca a las personas de diferentes nacionalidades, fomentando así la interculturalidad en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) mediados por Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), lo cual enriquece las situaciones de aprendizaje en procura de la autogestión del conocimiento.

Aprender en el contexto desafiante de la pandemia del COVID-19

Ante la crisis de salud generada por el avance acelerado de la pandemia del COVID 19 y de acuerdo a las medidas establecidas por la Organización Mundial de la Salud, en materia de confinamiento y distanciamiento social, las instituciones escolares optaron por cerrar, lo que ocasionó que de acuerdo al Centro Estadístico de la UNESCO, el 95% de los niños, niñas y adolescentes, esto es, el equivalente a 159 millones de alumnos en edad escolar en América Latina fueron afectados (UNICEF para América Latina y el Caribe, s.f.).

La crisis reveló las condiciones desfavorables y de desigualdad a la que están sometidos los alumnos de las instituciones escolares públicas, lo que generó que, en medio de esta nueva realidad, las instituciones escolares en todos los niveles educativos, se reorganizaran y adaptaran para responder a esta nueva demanda, surgen así, interrogantes como ¿Deben aprender lo mismo que de manera presencial? ¿Cómo garantizar aprendizaje significativo y formación integral en estas condiciones adversas? Elementos como la misión escolar, el perfil del alumno, del docente y del padre de familia, así como los ajustes al diseño curricular, se convierten en el centro de los nuevos direccionamientos a nivel organizacional.

Se parte de la necesidad de reflexionar la misión escolar, ya que a raíz de la aguda crisis de salud, su labor gira en torno a mejorar los sistemas de comunicación para motivar e integrar a todos los actores escolares a través de diferentes fuentes de contacto, promover la seguridad, el cuidado personal, la salud mental y reactivar la movilidad curricular ahora mediada por las TIC, liderar la reestructuración del diseño curricular hacia la pertinencia

y la priorización de los aprendizajes, así como la reorientación de los proyectos pedagógicos para potencializar la actividad física y recreativa, el trabajo colaborativo en familia, la sana convivencia, el respeto, la tolerancia, la resiliencia; como estrategia de prevención de la violencia intrafamiliar y el abuso sexual, cuyos índices se dispararon a lo largo de la pandemia.

En este mismo orden de ideas, es indispensable de igual forma, replantear el perfil del alumno y del docente, ya que, en medio de esta nueva normalidad, el alumno adquiere un papel protagónico, más autónomo, consciente y responsable de su proceso de formación fortalecido en las habilidades blandas, tecnológicas, físico deportivas y con equilibrio mental y emocional. Se enfrenta a Ambientes Virtuales de Aprendizaje diseñados por los docentes para orientar su proceso de formación a través de plataformas educativas como Classroom y de comunicación sincrónica como Google Meet, zoom y Microsoft Teams, entre otras, las cuales enriquecen sus aprendizajes, ahora más alineados a su carácter de nativos digitales.

En cuanto al plan de estudios y la evaluación, urge su flexibilidad basándose en los principios de seguridad, equidad e inclusión, para adaptarse a los ritmos, necesidades, carencias y dificultades que presentan las familias para proveer las herramientas y materiales para el desarrollo de las clases propuestas ahora en línea o sincrónica y/o a través de guías pedagógicas, de tal forma que se pueda contrarrestar el desconcierto, desilusión y soledad en que se ve envuelto el alumno, minimizando el impacto de la deserción escolar.

Bajo este nuevo paradigma curricular, el docente es alumno y guía, ya que necesariamente empieza a adaptarse, reaprender cómo

diseñar e implementar sus guías de aprendizaje en casa articuladas con objetos y ambientes virtuales de aprendizaje, manejar plataformas de comunicación, mensajería instantánea, en suma, potenciar sus habilidades tecnológicas; así como gestionar el volumen de información que recibe como actividades desarrolladas por los estudiantes para llevar un mejor control y poder retroalimentar de manera adecuada.

El docente en el marco de la pandemia, acelera la movilización de sus competencias en el uso pedagógico de las TIC para planear y desarrollar las clases y además ante las circunstancias de nuevas formas de comunicación, diseña e implementa diferentes formas de atender a los alumnos: uso de plataformas, video llamadas, llamadas, WhatsApp y guías impresas para los alumnos que no disponen de ningún tipo de conectividad. En el marco del contexto educativo virtual, adquiere pertinencia pedagógica el empleo de estrategias como el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Estudio de casos y el trabajo colaborativo.

Se destaca el papel de la familia como agente dinamizador, orientador del aprendizaje en casa, en medio de la semi-presencialidad, virtualidad o aprendizaje remoto. Asume la familia un papel fundamental, siendo considerado un factor determinante para garantizar la permanencia y continuidad de los alumnos en la escuela.

La evaluación, es un proceso que permea el diseño curricular, da cuenta de la evolución de los niveles de progreso en el alcance de las competencias, en consecuencia, es de carácter formativa, pero a su vez, da cuenta de un producto y del nivel de impacto del diseño curricular; esto es, del Proyecto Educativo Institucio-

nal en relación con el contexto sociocultural.

De este aspecto, se desprende un reto importante, movilizar las prácticas evaluativas frecuentes que dan cuenta de los contenidos desarrollados (evaluación sumativa) hacia las estrategias de evaluación formativa. El sistema de evaluación, debe estar alineado con las competencias planteadas, los aprendizajes esperados y los procesos de pensamiento potencializados, de tal forma que dé cuenta del nivel de avance de la competencia, de manera integral.

La evaluación en el contexto de la pandemia del COVID-19, toma su nivel de máxima flexibilidad, atendiendo a los ritmos y necesidades de los alumnos desde la diversidad de contextos situacionales en los que la escuela está circunscrita y a la cual sirve, esto es, adquiere la sensibilidad que en tales condiciones, la torna humanizada.

Por otro lado, en los diseños curriculares por competencias adquiere relevancia la movilización articulada e interrelacionada de diferentes tipos de conocimientos, capacidades y actitudes (contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales). Así, aparece el segundo reto, transformar los diseños curriculares, para que den respuesta al desarrollo de competencias, atendiendo a la articulación de los conocimientos relacionados entre áreas y/o asignaturas, y que además éstos respondan a las necesidades educativas contextuales; superando así los conocimientos aislados, descontextualizados y el gran volumen de áreas y/o asignaturas a desarrollar.

Docencia e investigación

La estrecha relación que existe entre la competencia pedagógica del docente y el logro u éxito escolar, exige el compromiso a ni-

vel personal, profesional e institucional para promover el desarrollo profesional docente como elemento clave para potencializar los aprendizajes. Docentes íntegros y cualificados, capaces de mantener una interacción constante y asertiva con sus educandos, logrando con ello que el estudiante se enamore, empoderarse del conocimiento a través de buenas prácticas pedagógicas.

En consecuencia, para fortalecer las competencias pedagógicas del docente, se sugiere que esté en un proceso de formación constante para manejar diferentes estrategias de aprendizaje, que faciliten y potencialicen el desarrollo de las competencias y en consecuencia pueda dar respuesta efectiva a los desafíos de la sociedad del conocimiento (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2019). En esta perspectiva, cobra vigencia la diada indisoluble docencia – investigación, consideradas parte fundamental de la formación docente y de las transformaciones pedagógicas necesarias para alcanzar la eficiencia y eficacia en las prácticas áulicas.

La investigación, como estrategia pedagógica y metodológica, es ampliamente abordada por Malagón Plata, y otros (2019), destaca la capacidad de propiciar las transformaciones de los procesos pedagógicos, ya que fomenta la reflexión de la práctica pedagógica, esto es, se convierte en una oportunidad para su mejora, superando así las prácticas tradicionales. En otras palabras, resignifica el arte de enseñar para que responda a las características y necesidades contextuales de los estudiantes, aportando sentido e impactando positivamente en sus proyectos de vida.

En forma similar, se plantea que cambia el rol del docente, esto es, activa la par-

ticipación del docente y los estudiantes en la indagación y búsqueda del conocimiento, siendo el docente un mediador del proceso. En este sentido, la investigación se convierte en una estrategia de innovación metodológica, didáctica y curricular, en la medida en que se construye y reconstruyen los planes de asignatura y fomenta la producción intelectual, a razón de compartir a través de artículos, ensayos, libros, sus reflexiones en torno a los avances en el desarrollo de las competencias, y a su vez, fortalecer el uso de las bases metodológicas de la investigación.

Podemos afirmar entonces, que al posicionar la investigación como elemento clave del desarrollo curricular, esta pasa a ser la propuesta para la acción transformadora, contribuyendo a la modernización institucional, ya que materializa los cambios en las prácticas académicas, administrativas y de gestión.

La práctica pedagógica concebida desde la reflexión a partir de la experimentación didáctica, no solo valida teorías, sino que genera aprendizajes teóricos, contribuyendo a la cultura del mejoramiento continuo de las prácticas de aula, a la eficiencia, eficacia y calidad educativa; y en consecuencia al mejoramiento institucional, en tanto se compartan las experiencias exitosas a través de las comunidades de aprendizaje. De acuerdo con esto, es posible plantear que la investigación pedagógica in situ transforma a los actores educativos de reproductores de teoría a generadores de conocimiento contextualizado, y se convierte en un reto, extender sustancialmente la práctica de la investigación pedagógica tradicionalmente desarrollada en los terrenos de la universidad, hacia el contexto escolar.

CONCLUSIONES

La organización de la escuela sobre la cual se promueve las competencias para el siglo XXI, tiene como eje central el currículo, elemento que articula, cohesiona y contextualiza la política educativa, alrededor de las necesidades particulares de las comunidades, fundamentadas en prácticas profesionales conscientes, responsables y actualizadas. Lo que requiere formación continua del educa-

dor en el campo disciplinar, didáctico pedagógico e investigativo; así mismo consolidar los nuevos escenarios educativos, de comunicación y de participación de los padres y las familias, los roles activos de los estudiantes y mediador del docente; ambientes de aprendizaje permeados y enriquecidos por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los cuales tomaron auge durante la pandemia del COVID-19; y se convierten en un reto al mantenerlos, en la pos pandemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coll, C. (2012). Las TIC, la nueva ecología del aprendizaje y la educación formal. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=3-FRdOBbvnk>
- Fonseca Pérez, J., y Gamboa Graus, M. (2017). Aspectos teóricos sobre el diseño curricular y sus particularidades en las ciencias. Obtenido de file:///D:/Downloads/Dialnet-Aspectos-TeoricosSobreElDisenoCurricularYSusParticu-6132044.pdf
- Malagón Plata, L., Rodríguez Rodríguez, I., Ñañez Rodríguez, J., Obando Rodríguez, A., Villada Salazar, C., y Caicedo Duarte, C. (2019). Consolidación de la relación docencia-investigación en la educación superior (1a ed.). Ibagué: Universidad del Tolima. Obtenido de file:///D:/Downloads/relaciones_docencia_e_investigacion_LIBRO.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2019). El trabajo de la OCDE sobre educación y competencias. Obtenido de <https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf>
- Pastrana Armínola, L., y Oviedo, P. (2014). Investigaciones y desafíos para la docencia del siglo XXI. Bogotá D.C: Kimpres Universidad De La Salle. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117032546/investigacion.pdf>
- Sacristán, J. (2010). ¿Qué significa el currículum? Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000100009
- Santiváñez Limas, V. (2012). Diseño curricular a partir de competencias (segunda ed.). Bogotá: Ediciones de la U. ISBN 978-958-762-076-4

UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICS en la educación en América Latina y el Caribe. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

UNICEF para América Latina y el Caribe. (s.f.). Covid-19: Preparación y respuesta educativa. <https://www.unicef.org/lac/la-educacion-frente-al-covid-19>

Aula invertida en el aprendizaje de los métodos numéricos en estudiantes de Ingeniería Civil

Flipped Classroom in the learning of numerical methods in civil engineering students

 Maximiliano Asís-López¹   Vladimir Rodríguez-Sabino¹  Efracio Asís-López²

¹ Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz, Perú

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

Recibido: 06/10/2021

Revisado: 05/11/2021

Aceptado: 12/11/2021

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

Son numerosos los trabajos que señalan al aula invertida (flipped classroom) como una metodología de clase que aporta beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo relacionados con la motivación y satisfacción del alumno. Este artículo presenta la planificación y la aplicación del modelo pedagógico “Flipped Classroom” para la enseñanza-aprendizaje en el curso de métodos numéricos. Durante la investigación se realizaron videos tutoriales sobre los contenidos del curso, los cuales fueron elaborados previamente para luego ser presentados a los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo que cursaban la asignatura de Métodos Numéricos. Se analizó la valoración del alumnado y el posible impacto de esta metodología en la calificación de los estudiantes. Los resultados obtenidos, expresan que los alumnos consideran la Clase Invertida como una metodología más divertida y motivadora que la clase tradicional; además, se observa una diferencia en las calificaciones obtenidas por los estudiantes que aprendieron con la metodología de aula invertida y con aquellos que lo hicieron mediante una metodología tradicional. **Palabras clave:** Aprendizaje activo; aprendizaje electrónico; estrategias de aprendizaje; usos de la tecnología en la educación; métodos de enseñanza.

ABSTRACT

There are numerous studies that point to the flipped classroom as a classroom methodology that provides benefits in the teaching-learning process, especially related to student motivation and satisfaction. This article presents the planning and application of the “Flipped Classroom” pedagogical model for teaching-learning in the course of numerical methods. During the investigation, tutorial videos were made on the course contents, which were previously prepared and then presented to the students of the Professional School of Civil Engineering of the Santiago Antúnez de Mayolo National University who were taking the subject of Numerical Methods.

 masisl@unasam.edu.pe



Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - jul.9(1), 2022; ISSN: 2409 - 1537; 49 - 60

DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.005>

The students' assessment and the possible impact of this methodology on the students' qualification was analyzed. The results obtained express that the students consider the Inverted Class as a more fun and motivating methodology than the traditional class; Furthermore, a difference is observed in the grades obtained by the students who learned with the flipped classroom methodology and with those who did so through a traditional methodology.

Keywords: Active learning; electronic learning; learning strategies; technology uses in education; teaching methods.

INTRODUCCIÓN

El avance de las tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) ha incorporado cambios en la forma de generar, adquirir y compartir los conocimientos; en el aspecto educativo ha permitido incorporar nuevas metodologías que refuerzan el proceso de enseñanza y aprendizaje (García, 2020), por consiguiente, las TIC promueven el aumento de pensamiento crítico, autónomo y creativo en los estudiantes, facilitando su desenvolvimiento social, económico y cultural (Bergmann y Sams, 2014). Además, en la actualidad el uso de las tecnologías por parte de los estudiantes va en aumento y por consiguiente su forma de vida transcurre entre el entorno virtual y el real (Tourón y Santiago, 2015). Trasladar ese pensamiento al aula, no es más que seguir el proceso evolutivo, y plantear a su vez conexiones entre el aprendizaje formal y no formal. Además se ha demostrado que las videoconferencias existentes, como Khan Academy o las charlas TED, son útiles para minimizar el aburrimiento y distracción (Gilboy *et al.*, 2015).

Actualmente las metodologías de aprendizaje activos emplean las TIC, las cuales ayudan a mejorar la práctica docente; entre las que se encuentran la propuesta de Bergmann y Sams (2014), denominado aula invertida (Flipped Classroom), que consiste en que el alumno previamente estudie los conceptos a tratar en la clase por medio de diversas herramientas que el docente facilita, como videos o

audios digitales; entre tanto el tiempo de clase estará destinado a fomentar otros procesos, como la discusión, aclaratoria de dudas, puesta en práctica de los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas, debates y entre otras actividades; que estimulan el intercambio de ideas y retroalimentación del profesor en el aula (García, Porto y Hernández, 2019; Rivera y García, 2018) y permite al profesor desenvolverse en un ambiente de atención a determinados conocimientos, a la interpretación de los conocimientos para atender dudas y/o detalles de comprensión de los estudiantes para llevar a todos los participantes en el aula a su aplicación (Perdomo, 2016).

El enfoque del aula invertida, se ha vuelto popular en los últimos tiempos en muchas instituciones educativas debido a los avances en las tecnologías educativas, la presión para mejorar el rendimiento de los estudiantes, la voluntad de desafiar los métodos de enseñanza establecidos y presiones dentro de las universidades (Carpenter, Blythe, Sweet, Winter y Bunnell, 2015; Dodds, 2015). El enfoque de aprendizaje del aula invertida tiene el potencial de brindar a los educadores oportunidades de maximizar y aumentar la calidad de la instrucción presencial, ya que se les pide a los estudiantes que asistan a la clase habiendo ya participado con los materiales del curso. Sin embargo, es importante considerar las opiniones de los estudiantes sobre el enfoque para garantizar los mejores

resultados para los estudiantes y su aprendizaje. Asimismo, Tourón y Santiago (2015) mencionan que la metodología de aula invertida es una herramienta eficaz para el desarrollo de competencias de los alumnos más destacados y permite enseñar de acuerdo al tiempo en que puedan tardar en adquirir el conocimiento, lo que supone una personalización superior para cada uno de los participantes.

En la metodología de aula invertida, es necesario que el docente tome rol de orientador, esto es, cambiar el rol de expositor de conocimientos por el de asesor para así transferir el protagonismo a los estudiantes (Perdomo, 2016; Little, 2015); asimismo el estudiante debe tomar un rol más activo durante su aprendizaje y no ser un simple receptor de contenidos, es decir, ser un productor del conocimiento (Bergmann y Sams, 2014). De esta forma, la metodología de aula invertida hace un gran cambio de roles entre profesores y los alumnos según las metodologías tradicionales, ya que presenta diversas ventajas que potencia el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y el trabajo mediante proyectos entre otros (Novak *et al.*, 2017; Arráez *et al.*, 2018; Rotellar y Cain, 2016).

Los resultados cualitativos y cuantitativos indicaron que el formato de aula invertida generó mayores efectos de aprendizaje y disfrute en el aula, fomentó el aprendizaje autorregulado de los estudiantes, mejoró la interacción grupal, estimuló la actividad grupal y garantizó un comportamiento de aprendizaje más sinérgico (Mastmeyer 2020; Fox-Turnbull, Docherty y Zaka, 2018).

Por otro lado, la metodología aula invertida es un modelo de enseñanza interactivo que se ha introducido con éxito en la

enseñanza de matemáticas en las universidades; en materias tales como en matemáticas aplicadas, matemáticas discretas, álgebra, topología, álgebra lineal y análisis (Maciejewski, 2015; Petrillo, 2016). La aplicación de la metodología de aula invertida está respaldada por la evidencia de que los estudiantes se desempeñan mejor en las clases de aprendizaje activo en comparación con las clases magistrales tradicionales en las materias de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (Freeman *et al.*, 2014). Además, los videos parecen ser tan buenos como las conferencias ordinarias cuando se trata de presentar el contenido del curso (DeLozier y Rhodes, 2016).

Teniendo en cuenta la emergencia sanitaria a nivel global, somos conscientes de la transición repentina a la modalidad virtual que ha tenido que adoptarse con el fin de dar continuidad al servicio educativo. Las mejoras en la accesibilidad y la velocidad de Internet han ampliado el alcance global de la educación a una escala sin precedentes en todos los niveles, desde preescolar hasta estudios de posgrado. Los alumnos con dispositivos portátiles y acceso a Internet las 24 horas del día, los 7 días de la semana ya no están limitados al horario escolar. De hecho, estos estudiantes pueden acceder a la información que necesitan donde y cuando quieran. Hoy sabemos que la actitud y las prácticas de los profesores que limitan el uso de la tecnología en el aula pueden obstaculizar el aprendizaje centrado en el alumno (Bolat, 2016). Los esfuerzos para contrarrestar estos obstáculos han llevado a su vez a la popularización de conceptos radicales como el aula invertida (Filiz y Kurt, 2015; Torun y Dargut, 2015). El aula invertida se centra en la idea de que, para lograr el éxito en la educación, el entorno de aprendizaje debe reorganizarse de acuerdo con las necesi-

dades de los estudiantes. De hecho, la mayoría de los sistemas educativos ahora enfatizan el aprendizaje centrado en el estudiante, valoran las diferencias individuales y exigen que el plan de estudios se prepare en consecuencia. El objetivo principal es comprender las necesidades de las personas e incluirlas activamente en todas las actividades educativas.

Desde este punto de vista, viendo los resultados beneficiosos a nivel educativo y el aumento de trabajos de investigación basados en la metodología de aula invertida, se elige esta metodología para realizar un proyecto de investigación en el que se planteó llevar a cabo una propuesta de implementación de la metodología aula invertida en la asignatura de Métodos Numéricos de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo. El objetivo de este trabajo es analizar el grado de satisfacción y las percepciones de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el uso de la metodología aula invertida en el curso de Métodos Numéricos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Participantes y contexto

La población objeto de estudio son los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. En este caso se optó por un muestreo incidental o casual, no aleatorio, seleccionando 32 estudiantes que cursaban dicha asignatura de Métodos Numéricos en un semestre del año lectivo 2020.

La metodología de flipped classroom se introdujo en el momento donde la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo comenzó a ofrecer la enseñanza en forma virtual a causa de la pandemia de covid 19.

El curso de Métodos Numéricos fue impartido durante dos años consecutivos, su duración fue de 16 semanas por 5 horas a la semana, realizado con el mismo docente; el primer y segundo año se impartió a través de una enseñanza tradicional y el tercer año con la metodología de clase invertida. Los temas se presentaron en el mismo orden y las evaluaciones fueron similares en ambos años, cada una con aproximadamente el mismo número, tipo y dificultad de preguntas.

Fase de diseño de recurso de aprendizaje

Tomado de base la programación académica de la asignatura, se crearon los videos en formato mp4, como se muestra en la figura 1, en las que se explicó los contenidos de la asignatura de métodos numéricos, apoyándose de paquetes matemáticos y software como: Octave, Geogebra, Matlab, Camtasia, Microsoft Teams y Latex; de modo que resultasen interesantes y atractivos para los estudiantes; asimismo, utilizando como plataforma de recepción un canal de YouTube elaborado para tal fin y para que los estudiantes desarrollen los aprendizajes esperados fuera del aula (clases asincrónicas). Este material fue ampliado cada siete días, de acuerdo con el avance del temario del curso, a la vez que los tutoriales ya trabajados estuvieron siempre disponibles para volver a ser revisados en cualquier momento por los alumnos. Además se tuvo clases sincrónica a través de la plataforma Microsoft Teams.

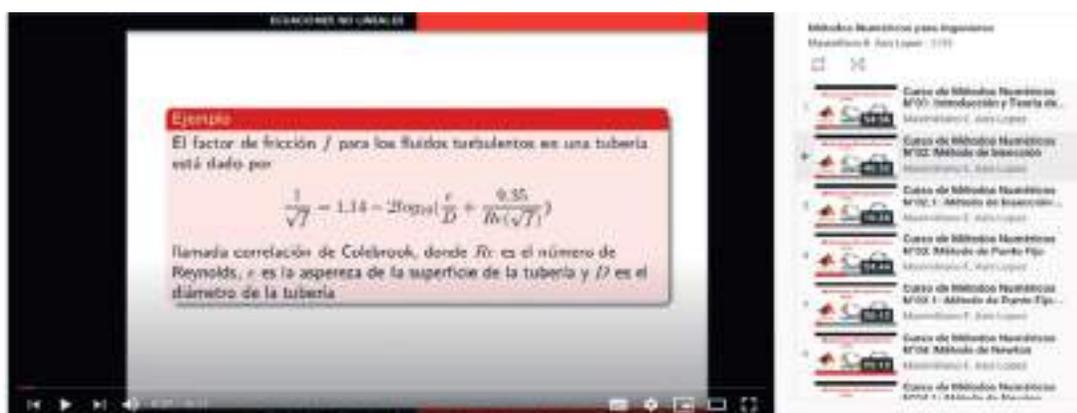


Figura 1. Diseño de videos para la aplicación de aula invertida.

Técnicas e instrumentos

Se utilizaron dos instrumentos para obtener información sobre la experiencia del aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La Encuesta

Para recabar las percepciones de los estudiantes sobre la experiencia vivida en la aplicación de la metodología de enseñanza Flipped classroom en el curso de métodos numéricos, se utilizó un cuestionario en línea que consistía en un conjunto de 7 ítems que los alumnos debían responder atendiendo a una escala de Lickert, con una valoración de 1 a 5 que corresponde a las etiquetas verbales de 1= Muy en desacuerdo; 2= en desacuerdo; 3= neutral; 4= De acuerdo y 5= Totalmente de acuerdo. La encuesta se aplicó en la última sesión de clase.

Rúbrica

Los datos de desempeño se basaron en las calificaciones obtenidas de las diferentes actividades realizadas durante el desarrollo del curso en el año 2020, precisamente de las prácticas calificadas, las investigaciones formativas y el examen final del curso. Además, se usó los datos de desempeño obtenidos en año anterior evaluado con las misma rubrica y

las mismas actividades realizadas, pero el desarrollo del curso fue con la metodológica presencial en el curso. Para la evaluación de las actividades desarrolladas en el curso, se utilizó la plataforma virtual Moodle de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

Fase de implementación de la metodología aula invertida

En el año 2020, la asignatura de métodos numéricos se presentó utilizando un modelo de aula invertida, donde las clases presenciales fueron remplazadas por videos en YouTube, más una clase síncrona de tutoría a través de la plataforma Microsoft Teams. Se esperaba que los estudiantes vieran los videos antes de las clases cada semana. Las tutorías se utilizaron para interactuar con los estudiantes para despejar dudas, resolver interrogantes, realizar trabajos colaborativos y la resolución de problemas.

Las etapas realizadas en esta fase fueron: (1) al comienzo del semestre, se presentó a los estudiantes el paradigma del aula invertida y el temario del curso, asimismo se motivó al estudiante a ingresar a la plataforma donde se encontraba el material disponible de cada unidad; (2) Durante la metodología de trabajo,

a los estudiantes se les encargó ver y analizar los videos correspondientes a la siguiente clase, antes de la misma, de manera que los estudiantes llegaran a la siguiente clase con los contenidos ya repasados. Con este estudio previo, se da inicio la clase síncrona indicando a los estudiantes que realicen la construcción del conocimiento a través de la formalización de los aprendizajes previamente revisados fuera del aula. En este mismo contexto, se procedió a aclarar las dudas y responder las preguntas que surgían de la revisión previa de los videos. Durante el cierre de la clase se indicó los videos que debían revisar para la clase siguiente. En el caso que los estudiantes no asistieran a clases presenciales, ellos desarrollaban las actividades desde su casa o lugar de trabajo para luego cargarlas al sistema en línea Moodle para la revisión y retroalimentación del profesor para estos estudiantes; (3) Se realizó una encuesta en línea al final, donde los 32 estudiantes respondieron preguntas respecto a la experiencia de la aplicación de la metodología de Aula invertida a través de la escala Likert, donde debían responder en una escala de cinco puntos: Muy en desacuerdo; en desacuerdo; neutral; De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Hacia una medición del modelo de aula invertida sobre el rendimiento y la percepción, este trabajo se realizó en un

curso de Métodos Numéricos, un total de 32 estudiantes participaron en el estudio.

Análisis y evaluación del desempeño

Para medir el rendimiento de los estudiantes en los tres años, usando rúbricas se evaluaron (en una escala de 0 a 20) tres actividades: las prácticas calificadas, investigación formativa y resolución de problemas a través de un video. Para el curso 2018, la tasa de aprobación fue del 81,58 %, para el curso 2019 fue del 92,11 % y para el curso 2020 fue del 94,29 %, lo que muestra la tendencia al aumento de los años anteriores, como se muestra en la tabla 1 (en los años 2018 y 2019 la metodología de enseñanza usada fue la metodología tradicional donde el profesor es quien enseña y dirige la clase, mientras los estudiantes son principalmente receptores). A partir de estos resultados, la tasa de aprobación del modelo de aula invertida superó la tasa de aprobación de años anteriores. Los resultados de la evaluación para el curso desarrollado con los mismos tópicos pero con diferente metodología de enseñanza-aprendizaje tal y como lo refleja la tabla 1. El promedio de calificaciones fue de 10 para 2018, 11 para 2019 y 14 para el año 2020. Como se observa en la tabla 1; hay diferencias considerables tanto en la tasa de reprobación la que disminuye entre los años como en el promedio de notas el que aumenta.

Tabla 1. Comparación de los resultados

Criterio	Año 2018	Año 2019	Año 2020
N° Estudiantes	38	35	35
Promedio notas	10	11	14
Porcentaje de aprobación	81,58	92,11	94,29
Porcentaje de desaprobados	18	8	6

Como se puede evidenciar en la tabla 1, los estudiantes alcanzan un promedio de calificaciones de 10 en año 2018 y 11 en el año 2019; mientras que en el año 2020 suben su rendimiento a 14 con lo cual se constata que la utilización del aula invertida es un método innovador

que ayuda a mejorar el rendimiento académico. Este resultado está en concordancia con los encontrados por Vinay (2020). Los resultados demostraron que el modelo de aula invertida dio mejores resultados que las clases de años anteriores sin aplicar el modelo de aula invertida.

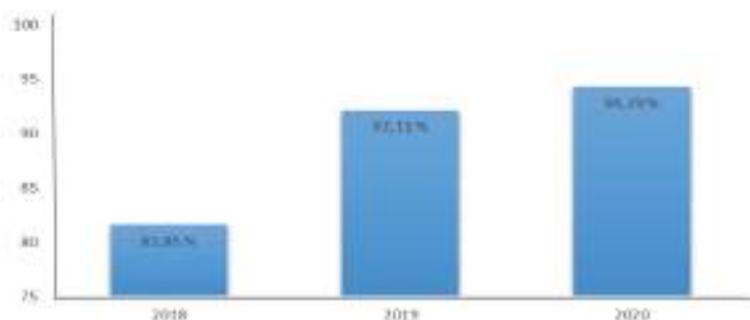


Figura 2. Tasa de aprobación asignatura de métodos numéricos entre el 2018 y el 2020

Análisis de percepción y evolución

Con respecto a la satisfacción de los estudiantes, la tabla 2 resume la información obtenida.

Los resultados que recogen las opiniones de los estudiantes mostraron que existía una percepción general positiva sobre el modelo de aula invertida empleado (ver figura 2). Casi el 56,25 % de los estudiantes consideró que ver lecciones en video antes de asistir a clase era muy

significativo para lograr los objetivos de aprendizaje. Dado que los materiales de las lecciones en video se diseñaron correctamente, bien estructurados y claramente definidos, la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con la declaración. El 56,25 % de los estudiantes estuvo totalmente de acuerdo y el 37,50 % de ellos estuvo de acuerdo con la declaración. Las lecciones en video fueron muy instructivas y útiles para lograr los objetivos de aprendizaje.

Tabla 2. Resumen de satisfacción de estudiantes sobre la experiencia de metodología de aula invertida.

Items	1	2	3	4	5
1. La metodología de flipped classroom ayuda a una mejor comprensión de los conceptos del curso	3,13	3,13	12,50	78,13	3,13
2. La metodología de flipped classroom es mejor que la clase tradicional	0	12,5	28,13	50	9,38
3. La metodología de flipped classroom motiva más para estudiar	3,13	6,25	28,13	56,25	6,25
4. Con La metodología de flipped classroom se ha mejorado el aprendizaje	3,13	3,13	28,13	56,25	9,38
5. Prefieres el método tradicional que la metodología de flipped classroom	6,25	50	28,13	15,63	0
6. Las clases grabadas fueron útiles para mi aprendizaje.	3,13	3,13	0	37,50	56,25
7. La mezcla de la clase síncrona y asíncrona fue efectivo para el aprendizaje de la asignatura.	3,13	3,13	15,63	65,63	12,50

Nota. 1= Totalmente en desacuerdo con el ítem; 2= En desacuerdo con el ítem; 3= Indiferente con el ítem, 4= De acuerdo con el ítem y 5= Totalmente de acuerdo con el ítem.

De los resultados de la tabla 2 se desprende que la tasa de aprobación de la asignatura según diferentes periodos en los que se dictó la asignatura, en la cual se verifica un aumento en el porcentaje desde semestre año 2018 a 2019 en un 10,53 %, y luego en el semestre 2020 un aumento de 2,18 % con respecto a al año 2019. Además, según la tabla 2, consideramos que la metodología de aula invertida ha sido bien recibida por los alumnos (56,25 %) y que la consideran más motivadora que la metodología tradicional. Este resultado está en consonancia con los encontrados previamente por Perdomo (2016).

De acuerdo con el modelo flipped classroom, previo a la clase, los estudiantes visualizan videos para apropiarse del contenido y aplicarlo en el aula. Al respecto, se puede observar una percepción positiva (37,50 % de acuerdo y 56,25 % totalmente de acuerdo) por parte del estudiantado, ya que pueden detener el video, adelantarlo y atrasarlo cuantas veces lo deseen, permitiendo con ello una mejor comprensión del contenido y un ajuste de la metodología a los distintos ritmos y estilo de aprendizaje de los estudiantes, lo cual según Bergmann y Sams (2012) se logra dado que el flipped classroom promueve una enseñanza más personalizada y se atienden las necesidades particulares de los estudiantes en clase (Tourón y Santiago, 2015).

Cuando se interroga al alumnado acerca de qué metodología prefieren en clase, la mayoría se manifiesta a favor de las clases invertidas frente a las clases tradicionales (Chin, 2014; Galway, Corbett, Takaro, Tairyan, y Frank, 2014). Esto concuerda con los resultados donde el 50% de los estudiantes estuvieron en desacuerdo a la afirmación “Prefieres el método tradicional de cla-

ses que con la metodología aula invertida”.

Asimismo, los resultados de esta investigación coinciden con Fulton (2012) al indicar que los estudiantes deben hacer la preparación requerida mucho antes de llegar al aula, de manera similar con Sever (2014) al afirmar que, en el aula invertida, los estudiantes deben tener conocimientos previos antes de la hora de clase para aumentar el éxito. Por lo tanto, el hecho de que los estudiantes estén listos para hacer avances significa que tienen una alta preparación para el aula invertida. Esto confirma que de los estudiantes participantes 56,25 % estuvieron de acuerdo con que la metodología de flipped classroom motiva más para estudiar, por lo que es posible decir que su preparación para el aula invertida es positiva.

En general, los estudiantes se sintieron más seguros de su capacidad para aprender matemáticas de forma independiente, mostraron una mejor retención de los materiales a lo largo del tiempo y disfrutaron de la experiencia invertida, con el sistema de evaluación, y la posibilidad de ser entes activos en su aprendizaje. A pesar de que el tiempo y las habilidades digitales resultaron ser los mayores retos para cumplir con los objetivos planteados, las experiencias didácticas vividas y compartidas por los participantes sirvieron de herramientas para su vinculación y entusiasmo en un entorno de aprendizaje más auténtico. El aula invertida ofrece oportunidades para estimular e involucrar a los alumnos en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre estas se destacan las siguientes: indagar sobre los contenidos a desarrollar en clase, utilizar herramientas tecnológicas para maximizar el tiempo, interactuar y ser más efectivos, tener un rol activo en el aprendizaje al participar con ímpetu en las actividades

programadas dentro y fuera del aula, desarrollar las destrezas y habilidades que le permiten ser aprendices más motivados y autónomos tal como lo indica Galway et. al., (2014).

se si fuera necesario y teniendo acceso a la misma desde cualquier lugar, lo que aumentó su motivación y satisfacción con la asignatura de Métodos Numéricos, favoreciendo el aprendizaje activo y significativo.

CONCLUSIONES

La aplicación del modelo de aula invertida fue realizada con videos tutoriales, para que estos estudiantes pudieran revisar en el momento que ello desee y lograr aprendizajes significativos, desarrollando así un aprendizaje autónomo y regulado, los cuales tuvieron un impacto positivo en su retención, aprobación y promedio de notas. Los estudiantes a través de una encuesta, catalogaron positivamente su experiencia sobre un aula invertida, ya que lograron estudiar a su propio ritmo, repitiendo la cla-

La experiencia llevada a cabo ha sido exitosa en cuanto a grado de satisfacción de los alumnos y, por lo tanto, podemos recomendar generalizar su implementación en otros cursos y temas de matemática. Además, la metodología de clase invertida es una alternativa para el desarrollo de competencias en estudiantes en estos tiempos de crisis sanitaria en que vivimos, y representa una alternativa adecuada para el desarrollo de competencias y aprendizajes esenciales en la asignatura de Métodos Numéricos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arráez Vera, G., Lorenzo Lledó, A., Gómez Puerta, M., y Lorenzo Lledó, G. (2018). La clase invertida en la educación superior: percepciones del alumnado. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 155-162. doi:<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1197>
- Bergmann, J., y Sams, A. (2014). Flipped learning: Gateway to student engagement. *International Society for Technology in Education*. <https://dspacecd-test.inlibro.net/xmlui/handle/11515/34587>
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. *International Society for Technology in Education*. [http://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/17-%20Flip%20Your%20Classroom_%20Reach%20Every%20Student%20in%20Every%20Class%20Every%20Day%20\(ASCD\).pdf](http://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/17-%20Flip%20Your%20Classroom_%20Reach%20Every%20Student%20in%20Every%20Class%20Every%20Day%20(ASCD).pdf)
- Bolat, Y. (2016). The flipped classes and education information network (EIN) Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373-3388. <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/3952>
- Bullock, S. M. (2013). Using Digital Technologies to Support Self-Directed Learning for Preservice Teacher Education. <https://doi.org/10.1080/09585176.2012.744695>

- Chin, C. A. (2014). Evaluation of a flipped classroom implementation of Data Communications Course: Challenges, insights and suggestions. In SOTL 2014 Proceedings. http://www.spsu.edu/cte/publications/publications2014/sotl_2014_chin.pdf.
- DeSantis, J. V. (2015). Do Students Learn More from a Flip? An Exploration of the Efficacy of Flipped and Traditional Lessons. *Journal of Interactive Learning Research*, 26(1), 39-63. <https://www.learntechlib.org/primary/p/130133/>.
- DeLozier, S. J., y Rhodes, M. G. (2016). Flipped Classrooms: a Review of Key Ideas and Recommendations for Practice. *Educational Psychology Review*, 29, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9356-9>.
- Carpenter, R. G., Sweet, C., Blythe, H., Winter, R., y Bunnell, A. (2015). A Challenge for the Flipped Classroom: Addressing Spatial Divides. In A. Scheg (Ed.), *Implementation and Critical Assessment of the Flipped Classroom Experience* (pp. 139-156). IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-4666-7464-6.ch008>
- Dodds, M. (2015). Evidence for the Flipped Classroom in STEM. York University PGCHE Resources. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.696.1252&rep=rep1&type=pdf> [12-06-2020]
- Filiz, O., y Kurt, A. A. (2015). Flipped learning: Misunderstandings and the truth. *Journal of Educational Sciences Research*, 5(1), 215-229. https://www.academia.edu/11970218/Flipped_Learning_Misunderstandings_and_the_Truth
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Fox-Turnbull, W. H., Docherty, P., y Zaka, P. (2018). Learning engineering through the Flipped Classroom Approach- students' perspectives. *Design and Technology Education: An International Journal*, 23(3), 27-45. <https://ojs.lboro.ac.uk/DATE/article/view/2470/2730>
- Fulton, K. (2012). Inside the flipped classroom. *The Journal*, 4(11). <https://thejournal.com/articles/2012/04/11/the-flipped-classroom.aspx>
- Galway, L. P., Corbett, K. K., Takaro, T. K., Tairyan, K., y Frank, E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC medical education*, 14(1), 181. <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6920-14-18>

- García, J. (2020). Tecnología como herramienta. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3*, 7(13), 40-41.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/5201>
- García, M., Porto, M., y Hernández, F. (2019). El aula invertida con alumnos de primero de magisterio: fortalezas y debilidades. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(2), 89-106.
<https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/11076/12228>.
- Gilboy, M.B., Heinerichs, S. y Pazzaglia, G. (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. (47) 1. 109-114
<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008>.
- Jungic, V., Kaur, H., Mulholland, J. y Xin, C. (2015). On flipping the classroom in large first year calculus courses. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(4), 508-520, doi: 10.1080/0020739X.2014.990529
- Little, C. (2015). The Flipped Classroom in Further Education: Literature Review and Case Study. *Research in Post-Compulsory Education*. 20(3), 265-279, doi: 10.1080/13596748.2015.1063260
- Maciejewski, W. (2015) Flipping the calculus classroom: an evaluative study. *Teach. Math. Appl.*, 1–15. doi: 10.1093/teamat/hrv019
- Mastmeyer, A. (2020). Quantitative and Qualitative Evaluation of Transforming to Flipped-Classroom from Instruction Teaching Using Micro Feedback Loops. Online Submission. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED607324.pdf>
- Novak, J., Kensington-Miller, B., y Evans, T. (2017). Flip or flop? Students' perspectives of a flipped lecture in mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(5), 647-658. doi: 10.1080/0020739X.2016.1267810
- Petrillo, J. (2016). On flipping first-semester calculus: a case study. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47(4), 573-582, doi: 10.1080/0020739X.2015.1106014
- Rivera, F. M., y García, A. (2018). Aula invertida con tecnologías emergentes en ambientes virtuales en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 108-123. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100008.

- Rotellar, C., y Cain, J. (2016). Research, Perspectives, and Recommendations on Implementing the Flipped Classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), 34. <https://doi.org/10.5688/ajpe80234>.
- Tourón, J., y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educacion*, (368), 33–65. doi:10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288
- Torun, F., y Dargut, T. (2015). A proposal for the applicability of flipped classroom model in mobile learning environments. *Journal of Educational Sciences*, 6(2), 20-29. <https://core.ac.uk/download/43802180.pdf>
- Perdomo, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo Flipped Classroom. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (55), 325. <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.55.618>
- Vinay, A. (2020). Action Research in Education: Effectiveness of Flipped Classroom on Academic Performance of Students. Online Submission. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED607521.pdf>

Revisión sistemática sobre la salud mental en el contexto COVID-19

Systematic review on mental health in the context of COVID-19

 Carmen N. León¹   Edith S. Olivera²

¹ Universidad César Vallejo. Lima, Perú

² Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 06/12/2021

Revisado: 13/12/2021

Aceptado: 02/01/2022

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN:

La coyuntura actual permitió visualizar el impacto contraproducente para atender la salud mental de las personas. Por un lado, trabajadores, estudiantes y personal sanitario requirió de atención para el tratamiento de ciertos malestares psicológicos. Inclusive los nosocomios se vieron afectados en sus programas de prevención y promoción de la salud mental. Por ello, esta investigación pretende analizar los aportes sobre la salud mental durante la pandemia. La metodología que se utilizó fue la revisión sistemática y la aplicación del diagrama de flujo PRISMA para la selección de artículos indizados. Los principales aportes han mostrado que la salud mental sufrió cambios en el tratamiento y seguimiento de pacientes. Además, los grupos afectados han sido los trabajadores, estudiantes de educación regular y superior, y el personal sanitario. Dichos grupos se vieron afectados directamente por el aislamiento, lo cual produjo un desequilibrio de su salud mental. Entre las primordiales consecuencias se vio un incremento de la ansiedad, depresión y estrés. Por último, las estrategias empleadas sugieren el empleo de actividades físicas, cambio de hábitos y establecer cronogramas para el control de actividades. **Palabras clave:** Salud mental, bienestar mental, ansiedad, depresión, pandemia, covid-19.

ABSTRACT:

The current situation made it possible to visualize the counterproductive impact on attending to people's mental health. On the one hand, workers, students, and health personnel required attention for the treatment of certain psychological discomforts. Even nosocomios were affected in their mental health prevention and promotion programs. Therefore, this research aims to analyze the contributions on mental health during the pandemic. The methodology used was the systematic review, in addition to the PRISMA flowchart was applied for the selection of indexed articles. The main contributions have shown that mental health underwent changes in the treatment and follow-up of patients. In addition, the groups affected have been workers, students in regular and higher education, and health workers. These groups were directly affected

 nancymilena16@hotmail.com



Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - jul.9(1), 2022; ISSN: 2409 - 1537; 61 - 78

DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.006>

by isolation, resulting in an imbalance in their mental health. Among the main consequences was an increase in anxiety, depression and stress. Finally, the strategies used suggest the use of physical activities, changing habits and establishing schedules for the control of activities. **Keywords:** Mental health, mental well-being; anxiety, depression, pandemic, covid-19.

INTRODUCCIÓN

Debido a la incontrolable propagación del Covid-19 y sus efectos en la salud pública, el 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) la declaró como pandemia. Ante esto, diferentes países decidieron aplicar políticas para evitar el contagio, siendo una de ellas el aislamiento social obligatorio o cuarentena. Esta medida fue tomada con el fin de evitar el colapso de centros de salud y atenuar el número de fallecimientos. A inicios de la pandemia, se priorizaron los estudios sobre salud física, dejando de lado los trabajos en el campo de la salud mental. Luego se comenzó a identificar problemas referidos a la ansiedad, estrés, violencia y depresión, los cuales fueron las manifestaciones de la restricción social, que prohibió las reuniones sociales y los eventos recreativos. Inclusive, a este problema se sumó la falta de conocimientos e investigaciones sobre cómo abordar el aislamiento social y sus efectos en la estabilidad mental de la gente.

Las personas se vieron afectadas por un repentino aislamiento, y entre todos los pacientes con trastornos del ánimo, como la ansiedad, mostraron ser un grupo con mayor vulnerabilidad debido a su tendencia a la inestabilidad cognitiva propio del padecimiento de dicha patología. De allí la necesidad de disponer de estudios (que incrementen el acervo bibliográfico) de las consecuencias resultantes por el aislamiento. En otras palabras, la finalidad es producir conocimiento sobre las consecuencias que producirían situaciones similares en el futuro.

Han sido muchos las personas que han llevado terapia psicológica y psiquiátrica durante la pandemia. Se incrementaron con intensidad los cuadros de ansiedad y depresión en los diferentes grupos de edades. Entre ellos se vieron más afectados las personas que iniciaron sus trabajos de forma remota, estudiantes del nivel básico y superior, adultos mayores con enfermedades médicas (Barrera *et al.*, 2019). En la mayoría de los casos se recomendó la atención social y cercana. Por un lado, los adolescentes fueron el grupo de mayor contacto con lo digital, lo cual pudo beneficiar su proceso de enseñanza virtual, sin embargo, estuvieron afectados por la ansiedad debido a que el uso temprano de redes sociales (Facebook, Whatsapp, entre otros) genera ansiedad generalizada. (Tresáncoras *et al.*, 2017). Los adultos que laboraban presencialmente también tuvieron dificultades dado que el aislamiento produjo que toda actividad se realice en casa; y en otros casos, incrementó el desempleo. Los adultos mayores con enfermedades médicas también tuvieron dificultades; por ejemplo, aquellos pacientes con patologías cardíacas que se encuentran vulnerables a sufrir episodios depresivos (Medina *et al.*, 2021). Lacruz-Gascón *et al.* (2019) también sustenta que el estado anímico tiene el poder suficiente para deteriorar la salud mental y física; es decir, emociones negativas del paciente pueden producir que la enfermedad empeore o que surja una comorbilidad somática o psiquiátrica (Herrera *et al.*, 2021). Y a la vez debe de tomarse en cuenta que al igual que los adultos mayores, adultos jóvenes y adolescentes, los niños también pueden

verse afectados por la ansiedad y depresión.

Sin embargo, la bibliografía sobre la salud mental se viene incrementando sin que exista un estudio que recopile estos aportes y pueda resumir la información en un solo documento. La necesidad de conocer la situación de la pandemia en la salud mental se ha vuelto una prioridad. Por ello, el principal objetivo de este estudio es analizar los aportes sobre la salud mental durante el contexto de pandemia a raíz del covid-19. De esta forma, se agrupó la información para facilitar la lectura sobre el contenido del tema; de igual forma, se profundizó sobre los factores psicológicos de mayor atención y riesgo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se efectuó la revisión sistemática como método de investigación y se aplicó la declaración PRISMA (Urrutía y Bonfill, 2011)

para la recopilación y filtraje de la información. Para cumplir los estándares de calidad se consideró el uso plenamente de artículos científicos que hayan sido publicados en revistas indexadas de revisión por pares. La búsqueda de información se estableció dentro de bases de datos de impacto como: Scielo, Dialnet, Web of Science y SCOPUS

Por otro lado, para la búsqueda de información se utilizaron las siguientes palabras claves: “salud mental”, “covid-19”, “ansiedad”, “depresión”, “estrés”, “bienestar mental”. Además, se consideró que todo artículo de investigación esté en español. De esa forma se delimitó la información en las respectivas bases de datos. Por consiguiente, la información obtenida se almacenó en un Excel con todos los datos necesarios. No obstante, para poseer un sistema de flujo adecuado se utilizó el proceso de PRISMA como se observa en la figura 1.

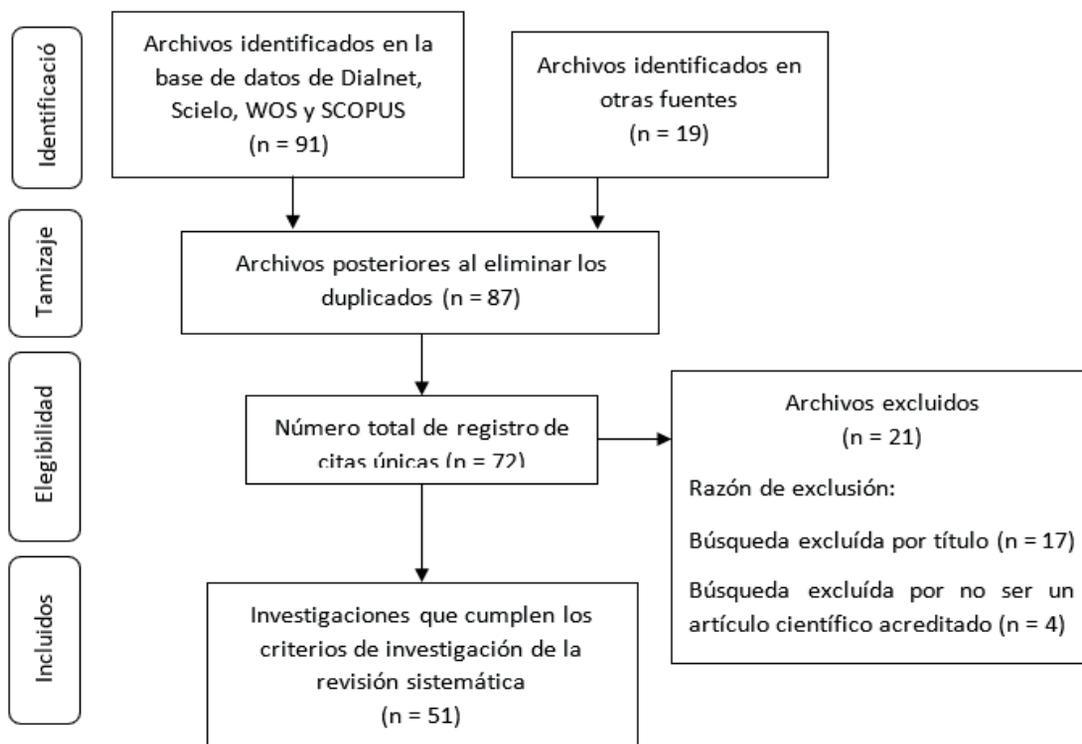


Figura 1. Diagrama de flujo (PRISMA)

Inicialmente, se obtuvieron un total de 91 artículos de investigación sobre el tema encontrados en las bases de datos de búsqueda, por otro lado, también se encontraron artículos mediante otro tipo de búsqueda (indirecta) siendo 19 investigaciones. En total se tuvieron 72 artículos totales de los cuales se excluyeron después de eliminar los duplicados. Posterior-

mente se analizó su elegibilidad y se excluyeron 17 por el título irrelevante al tema, y 4 por no mostrar seriedad de la revista. Finalmente se obtuvieron 51 artículos de investigación con el contenido temático y seriedad que se requirieron. Los artículos incluidos dentro del estudio se pueden apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. Artículos consultados sobre la salud mental en el contexto Covid-19

N	Autores	Tipo de estudio	Base de datos
1	Acosta-Quiroz y Iglesias-Osores (2020)	Carta al editor	Web of Science
2	Alarcón-Guzmán (2020)	Artículo de opinión	Web of Science
3	Alomo <i>et al.</i> (2020)	Epidemiológico	Dialnet
4	Álvarez-Villaseñor <i>et al.</i> (2020)	Asociativo	Scielo
5	Bakr <i>et al.</i> (2020)	Epidemiológico	Scopus
6	Becerra y Ybaseta (2020)	Asociativo	Scielo
7	Bueno-Notivol <i>et al.</i> (2021)	Revisión sistemática	Scopus
8	Caetano <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Scielo
9	Correa <i>et al.</i> (2020)	Carta al editor	Scopus
10	De la Rosa <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Dialnet
11	Dos Santos <i>et al.</i> (2021)	Artículo de opinión	Scopus
12	Dosil <i>et al.</i> (2020)	Asociativo	Scopus
13	Eidman <i>et al.</i> (2020)	Asociativo	Dialnet
14	Faro <i>et al.</i> (2020)	Artículo de revisión	Scielo
15	Galindo-Vazquez <i>et al.</i> (2020)	Asociativo	Dialnet
16	García-Iglesias <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Scopus
17	Gómez (2020)	Descriptivo	Scopus
18	González-Jaimes <i>et al.</i> (2020)	Observacional	Scielo
19	González-Rodríguez y Labad (2020)	Artículo de reflexión	Scopus
20	Hernández-Rodríguez (2020)	Transversal	Scielo
21	Herrera <i>et al.</i> (2021)	Descriptivo	Scopus
22	Huacaya-Victoria (2020)	Descriptivo	Scopus
23	Inchausti <i>et al.</i> (2020)	Artículo de opinión	Scopus
24	Juaréz-García (2020)	Artículo de revisión	Scielo
25	Leiva <i>et al.</i> (2020)	Fenomenológico	Scielo
26	López y López (2021)	Artículo de opinión	Dialnet
27	Lorenzo <i>et al.</i> (2021)	Observacional	Scielo
28	Lozano-Vargas (2020)	Descriptivo	Web of Science
29	Mazza <i>et al.</i> (2020)	Epidemiológico	Scopus
30	Medina <i>et al.</i> (2021)	Asociativo	Scopus
31	Merino-Navarro y Díaz-Periáñez (2021)	Descriptivo	Scopus
32	Motrico <i>et al.</i> (2020)	Artículo de opinión	Scopus
33	Muñoz <i>et al.</i> (2020)	Fenomenológico	Scopus
34	Ochoa <i>et al.</i> (2020)	Descriptivo	Dialnet
35	Ornell <i>et al.</i> (2020)	Descriptivo	Scopus
36	Ozamiz-Etxebarria <i>et al.</i> (2020)	Descriptivo	Scielo
37	Pech-Puebla <i>et al.</i> (2021)	Asociativo	Scopus
38	Pérez <i>et al.</i> (2021)	Asociativo	Dialnet
39	Presa-García <i>et al.</i> (2020)	Fenomenológico	Scielo
40	Ramírez-Ortiz <i>et al.</i> (2020)	Artículo de reflexión	Web of Science

41	Reis <i>et al.</i> (2020)	Carta al editor	Scopus
42	Ribot <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Scopus
43	Robles-Sánchez (2020)	Artículo de opinión	Scopus
44	Rodríguez <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Scopus
45	Sánchez (2021)	Artículo de revisión	Scopus
46	Sandín <i>et al.</i> (2020)	Descriptivo	Web of Science
47	Saravia-Bartra <i>et al.</i> (2020)	Asociativo	Scielo
48	Torres-Muñoz <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Scopus
49	Urzúa <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Scielo
50	Valero <i>et al.</i> (2020)	Artículo de revisión	Dialnet
51	Ybaseta-Medina y Becerra-Canales (2020)	Artículo de opinión	Scielo

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Salud mental en la población general

Las medidas de restricción social que se impusieron afectaron el aspecto moral y emocional, lo cual tuvo implicancias en el aspecto laboral, la eficacia, competencia y lo intelectual, lo que repercutió en la disminución de la productividad en el trabajo o en la educación (Ribot *et al.*, 2020). Además, Ribot *et al.* (2020) estudió los factores que podrían causar daños psicológicos en las personas durante la pandemia; de esa forma las clínicas psicológicas -con la ayuda del personal de salud- tuvieron que realizar un trabajo intenso para ayudar a las personas que padecen de enfermedades psiquiátricas o que están propensas a adquirirlas. En España las investigaciones han demostrado que es la prevención de patologías anímicas, lo que reduce la probabilidad de contraer problemas emocionales; sin embargo, si la persona padece de estos problemas mentales se incrementaría la dificultad de solucionarlos (Roble-Sánchez, 2020; Sandín *et al.*, 2020).

Por otro lado, luego de varios meses de la propagación del Covid-19 se encontró un aumento de patologías negativas como depresión, ansiedad, estrés, frustración, etc. Se observó mayor posibilidad de adquirir emociones negativas que positivas con el transcurso de los

días en el periodo de aislamiento. Por la falta de la interacción social se incrementó el uso de redes sociales donde se difundía contenido que en gran parte carecía de sustento científico lo cual promovía un estado de alarma personal (estrés) y temor a lo que podría pasar (ansiedad) (Huarcaya-Victoria, 2020; Saravia-Bartra *et al.*, 2020). Las personas empezaron a desarrollar distintos síntomas de ansiedad y problemas de convivencia por no tener una buena salud mental ni inteligencia emocional.

Asimismo, se reconoce que los diferentes malestares emocionales y la situación de aislamiento aumentaron la posibilidad de traumas y problemas psicológicos; motivo por el cual, los especialistas tuvieron que adaptarse a las circunstancias para tratar a pacientes con ansiedad y, de esa forma, prevenir o solucionar problemas causados por la pandemia (Leiva *et al.*, 2020; Medina *et al.*, 2021). También en el aspecto profesional de salud diversos médicos, enfermeros(as) y colaboradores cuya función está relacionada con la emergencia sanitaria actual, se vieron perjudicados emocional y psicológicamente ya que ellos están en la primera línea de trabajo y reciben diversos pacientes con complicaciones por este virus (Herrera *et al.*, 2021; Merino-Navarro y Díaz-Periáñez, 2020). Son quienes precisamente se encuentran propensos a contagiarse; por ese

motivo se incrementaron los casos de ansiedad y síntomas falsos referidos al covid-19. Además, muestran preocupación de portar el virus y contagiar a sus familiares. Fueron muchos los profesionales que tuvieron que tomar terapia psicológica (Lozano-Vargas, 2020).

Entre los universitarios se observaron una gran cantidad de problemas mentales y emocionales a causa de esta pandemia. Debido a las noticias e informaciones falsas con la reciente propagación del virus, el pueblo estudiantil se alarmó y se incrementó la presencia de ansiedad, estrés, frustración, etc. En la educación básica, se vio una clara disminución del rendimiento académico debido a los problemas familiares, malhumor, ansiedad, entre otros. Los estudios registraron que los estudiantes poseían ansiedad elevada lo cual afectó al comportamiento académico y en el cuidado personal. Sin embargo, hubo un grupo que presentó ansiedad baja debido a que no mostraban interés en las medidas de precaución (Ornell *et al.*, 2020). Por consiguiente, los estudiantes y profesores tuvieron que adaptarse a la educación virtual. Los docentes que no se encontraban familiarizados con la virtualidad pasaron episodios de tensión y ansiedad (Dos Santos *et al.*, 2021).

En relación con las consecuencias por el efecto de las medidas tomadas frente al coronavirus en el aspecto psicológico de niños y adolescentes, se estima que quienes sufrían de afecciones previas, incluyendo psicopatologías, son los más vulnerables. Se registró una alta cifra de atenciones y hospitalizaciones médicas, debido que muchos adolescentes vieron afectada su salud mental durante el confinamiento social (González-Rodríguez y Labad, 2020; Sánchez, 2021). Aunque también, se ha podido observar una drástica baja en la ansie-

dad y depresión presente en los adolescentes que sufrían acoso escolar (*bullying o cyberbullying*) al encontrarse lejos de sus agresores; lo cual puede demostrar en el ámbito académico, donde se han registrado alzas en sus notas, debido a que han tenido mayor concentración y apoyo dentro de sus hogares (Gómez, 2020).

Por otra parte, el temor a contraer la temible enfermedad ha inducido a muchas personas a tomar medidas de extremo autocuidado con el fin de evitar contagios. Como consecuencia, se ha comprobado el aumento de cuadros de ansiedad y depresión en las personas que llegaron a ser contagiadas, así como de problemas de estrés al verse discriminadas por estar contagiados (Galindo-Vázquez *et al.*, 2020). Además, los suicidios y autolesiones se incrementaron en personas que se enfermaban de covid-19; al mismo tiempo, que los índices de depresión y estrés postraumático aumentaron en el confinamiento. Los rasgos marcados que evidenciaron predominancia de estados emocionales negativos fueron la tristeza, desolación, preocupación, entre otros (Lorenzo *et al.*, 2021).

Depresión

Durante el tiempo transcurrido por el aislamiento social, se llegaron a reportar casos de depresión, por efecto de la soledad, frustración, desesperación e inutilidad que provocaron la falta de acercamiento a sus familiares que habitan en viviendas diferentes; así como la alteración del ciclo del sueño, al mantenerse mayor tiempo despierto durante la noche. Se ha determinado que la desregularización del sueño produce que las personas tengan pensamientos negativos intensificando las patologías anímicas como la depresión; inclusive, se muestran pensamientos recurrentes de suicidio (ideación suicida) (Sandín *et al.*, 2020).

Un estudio *metanalítico* demostró que la depresión se presentó en el 7,45 % y el 48,30 % de personas evaluadas y la prevalencia colectiva frente fue del 25%. La investigación muestra la comparación con una prevalencia global aproximada de depresión del 3,44% en el año 2017, versus la prevalencia obtenida del 25 %, lo que manifiesta un impacto siete veces mayor, lo que sugiere que el COVID-19 fomentó una preocupación mayor en la salud mental de la población (Bueno-Notivol *et al.*, 2020). Además, en los pacientes que se contagian con covid-19 aumenta la probabilidad de depresión, al mismo tiempo incrementa gravemente las emociones negativas al punto de producir distorsiones cognitivas (Hernández-Rodríguez, 2020). Por lo tanto, se requiere de diferentes especialistas psicológicos que apoyen en la prevención o el tratamiento de la depresión. Las personas que están al cuidado de un paciente con Covid-19 y desconocen cómo afrontar la enfermedad, terminan con signos de tristeza, estrés, impotencia, etc.

Para los pacientes depresivos, que necesitan de contactos sociales y una red de soporte, el cambio de la rutina social por el aislamiento puso en riesgo su salud mental. Se evidenció un incremento del cuadro de ansiedad y estrés, lo que impulsó la recurrencia de pensamientos negativos que pueden conllevar a la ideación suicida e inclusive al acto mismo. Por ello los aportes sobre la intervención del profesional en psicología debe ser constante y con nuevas estrategias para afrontar estos problemas del paciente depresivo en el aislamiento (Ozamiz-Etxebarria *et al.*, 2020).

Reacciones al estrés

En el periodo de brote de fase inicial provocado por la pandemia, algunos estudios reportaron el incremento del estrés, es-

pecialmente en los adultos mayores, quienes fueron los principales afectados dado que formaban parte del grupo con mayor tasa de mortalidad causado por el Covid-19. En la población joven y adultos, la sobrecarga de información a través de redes sociales era el principal factor del estrés, de igual modo, el alejamiento del contacto social contribuyó al incremento exponencial de problemas psicológicos como la ansiedad y estrés; lo que fue corroborado por los profesionales en la salud mental, quienes registraron un aumento en los casos de estrés, con mayor frecuencia los casos agudos, y ansiedad durante la pandemia (González-Jaimes *et al.*, 2020).

Por otro lado, se encontró que otra de las causas del estrés ha sido la imposibilidad de realizar la rutina diaria durante la pandemia, lo que causó frustración y ansiedad. Además, la falta de contacto con sus familiares por el temor a contagiarlos fue un problema grave debido a que se restringió el diálogo cercano y los momentos recreativos (Ochoa *et al.*, 2020). Un estudio en China, indicó que el 53 % de la población tuvo un impacto psicológico a raíz de los contagios masivos; de los cuales, el 8 % presentó niveles moderados y severos de estrés, lo que perjudicó al desarrollo de trastornos por comorbilidad (p.e. ansiedad, trastornos del sueño, pensamientos irracionales, depresión, ideación suicida, entre otros.) (Pech-Puebla *et al.*, 2021; Ramírez-Ortiz *et al.*, 2020).

En síntesis, la mayoría de los estudios sobre el estrés en el contexto de pandemia, señalan que se presenta en personas que frecuentemente se preocupan de la posibilidad de contagiarse. El segmento de la población con mayor riesgo de obtener estrés son los adultos mayores, pacientes psiquiátricos (ansiedad patológica, depresión) y personas con

hábitos de socialización. Además, la presencia de estrés puede ser un signo de que otras enfermedades mentales están emergiendo.

Ansiedad por la salud

La ansiedad se manifiesta mediante expresiones cognitivas, físicas y conductuales, pero también ciertas personas suelen reflejar síntomas de ansiedad a través de las interpretaciones sobre una situación problemática. En el contexto de pandemia, pensar o imaginarse ser contagiado ha producido un incremento de rasgos de ansiedad, inclusive se manifiesta a un grado de somatizar ciertos pensamientos basado en los síntomas del virus (Bark *et al.*, 2020). Todo este proceso de ansiedad ha traído como consecuencia determinados comportamientos compulsivos (exceso de limpieza, compra descontrolada de productos alimenticios o de limpieza, etc.). Por otro lado, a diferencia de aquellas personas que presentan síntomas de ansiedad, se encuentran quienes no perciben el contagio o transmisión del virus como un peligro (Mazza *et al.*, 2020). Lo cual produce pensamientos acerca de una realidad inmune que reafirma que no se contagiarán porque la pandemia es una mentira (Motrico *et al.*, 2020).

Entre las causas por las cuales se registraron aumentos en los casos de ansiedad durante el aislamiento social (Álvarez-Villaseñor *et al.*, 2020), se ha identificado en primer lugar la necesidad de recaudar la mayor cantidad de alimentos y medicinas, así como el incremento de la incertidumbre sobre el presente y futuro de la vida laboral, social y familiar provocado por el largo periodo de aislamiento; y la preocupación de cuándo terminará la pandemia (De la Rosa *et al.*, 2020).

Por lo tanto, es mediante el pensamiento de un futuro catastrófico o la incertidumbre

por la cual se produce la ansiedad. Cuando una persona se imagina ser contagiado y perder la vida, es razonable su estado de alarma y de preocupación; sin embargo, cuando estos pensamientos sobrepasan lo regulado se necesitaría un tratamiento para disminuir el estado ansioso. En definitiva, la ansiedad ha sido un factor de impacto en la población mundial a raíz de la pandemia, y el incremento de casos se encuentra justificado por un pensamiento racional (preocupación) que se convierte en irracional (preocupación sin que haya pasado un hecho).

Salud mental en los pacientes con enfermedades mentales previas

Durante el año 2020, la atención prestada a personas con enfermedades mentales se ha encontrado en segundo plano. La llegada de la pandemia los ha desplazado, más de lo que ya se encontraban dentro del sistema de salud. Los problemas mentales, en un escenario de pandemia, acarrea graves consecuencias, ya sean físicas (deterioro cognitivo) o psicológicas (depresión, ansiedad, entre otros) para los pacientes. Adicionalmente la problemática dentro de los centros hospitalarios psiquiátricos se ha incrementado en términos logísticos y de personal especializado, así como el establecimiento de límites para la implementación de un protocolo para evitar la propagación del virus (Huarcaya-Victoria, 2020).

El impacto de las medidas tomadas en el aspecto social y emocional ha tenido secuela, particularmente, en los adultos mayores que padecen algún trastorno o deterioro cognitivo, de igual modo hacia la población con enfermedades mentales. Esto es debido a que el aislamiento ha aumentado los niveles de ansiedad, depresión, estrés, entre otros; por ello es importante tener un control del impacto psicológico dentro de las poblaciones

vulnerables causadas por el coronavirus, así como el deber de brindar información cierta (Hernández-Rodríguez, 2020). El efecto dentro de esta población se refleja en diversos aspectos (emocional, social, etc.), por lo que resulta imprescindible que se tomen medidas para disminuir el impacto, velando así por la integridad mental de las personas (Ribot et al., 2020). Estos autores dan a comprender lo perjudicial que ha sido dejar de lado la atención de la salud mental. Muchos pacientes que padecen enfermedades mentales han sido puestos en segundo plano, debido a que no pueden tener un adecuado tratamiento.

Se ha demostrado que los pacientes con enfermedades mentales son más vulnerables a incrementar su patología a raíz de la pandemia. Para ello, se propuso intervenciones para reducir contagios y que el efecto a la salud mental sea menor, lo que incluyó campañas de soporte de salud mental y de información sobre el contagio del virus (Urzúa et al., 2020). Cabe recordar que las personas con condiciones psiquiátricas diagnosticadas ya se consideraban como una población en riesgo por la falta de políticas públicas que ayuden a mejorar su calidad de vida, bienestar psicológico y reducción de síntomas patológicos. Por eso mismo, la pandemia incrementó la necesidad de implementar nueva legislación para brindarles calidad de servicio a esta población (Ornell et al., 2020).

En España, se identifica como uno de los dos grupos más vulnerables en salud mental a las personas con psicopatología previa, debido a que muchos han sufrido la incomunicación al mundo exterior. Ante ello, se plantea la injerencia de la teleasistencia en ciertas psicopatologías, con el fin de resguardar su bienestar psicológico durante la pan-

demia en el país; lo cual representa un reto para el sistema de salud nacional (Inchausti et al., 2020). De ese modo, es necesario realizar un seguimiento del tratamiento de los pacientes con psicopatologías, ya que podría deteriorarse la salud mental de forma progresiva (Correa et al., 2020; Alarcón, 2020).

Al analizar la situación de los pacientes hospitalizados en el centro de salud y la atención a sus allegados, se pudo observar que muchos de ellos sufrieron reacciones psicológicas negativas, siendo la ansiedad y depresión las más frecuentes, debido al inminente aislamiento que se encontraban atravesando, por lo que se implementaron formas complementarias de comunicación con sus familiares (Presa-García et al., 2021). Asimismo, se señala la posibilidad de que la salud mental en las personas con enfermedades psicológicas previas empeore tras estas medidas tomadas por distintos gobiernos (Reis da Silva et al., 2020). Estos autores tienen en cuenta como muy importante el hecho de mantengan comunicación con sus seres queridos.

Las cifras sobre las personas con enfermedades psicológicas durante el confinamiento son alarmantes con respecto al aumento de la ansiedad, depresión, trastorno de sueño, entre otros. Si bien el confinamiento social ha sido una de las medidas para evitar los contagios, también ha constituido una medida “destruktiva” para la salud mental de quienes ya sufrían patologías mentales (Rodríguez et al., 2020).

Salud mental en el personal de salud

El personal sanitario que ha sido el grupo de mayor contacto y acercamiento con el covid-19, ha tenido como función principal cuidar la salud de quienes presentaban síntomas graves de la enfermedad. Sin embargo,

a la par que trabajaban y cuidaban a pacientes, también tenían la responsabilidad de cuidar su salud y evitar la transmisión del virus (Becerra y Ybaseta, 2020; García-Iglesias *et al.*, 2020). Esta situación compleja conllevó a que tuviesen dificultades frente a las distorsiones cognitivas que se presentaban al frente de situaciones nuevas y que puedan representar un peligro como el estrés y ansiedad. Inclusive, en el caso hipotético que un familiar cercano se enfermase, podrían sentir miedo, culpa, desánimo, frustración e impotencia que promueven emociones negativas que resultan ser perjudiciales para la salud. Aunado a ello, las renunciadas de colegas y escasas de personal asistencial complicaron la situación y estabilidad emocional del personal sanitario. De esa forma, se consideró necesario que tengan un tratamiento y seguimiento sobre su equilibrio cognitivo y conductual (López y López, 2020).

Los trabajadores sanitarios durante la pandemia han sufrido ataques de pánico, crisis de ansiedad, que en un futuro puede traer consecuencias postraumáticas debido al estrés y depresión bajo los cuales están sometidos y los pone en riesgo de cierta forma (Acosta-Quiroz y Iglesias-Osores, 2020). El personal sanitario (enfermas, trabajadores de salud, biólogos, médicos) también estuvo en riesgo de dañar su salud mental ya que, de por sí, el ambiente donde laboran está expuesto a un nivel alto de contagio. Esto influye en el equilibrio mental y, por lo tanto, es necesario que sean atendidos para prevenir alteraciones cognitivas y conductuales para que continúen en su labor (Torres-Muñoz *et al.*, 2020). Es imprescindible su atención primaria en salud mental dado que su trabajo es intenso con pacientes enfermos de covid-19. Es por ello que se debe reducir el impacto en la salud mental del personal y brindarle el cuidado que requie-

re ya que puede traer consigo riesgos personales. Por ende, es necesario el acompañamiento de un profesional de la salud mental para resguardar el equilibrio en su salud cognitiva (Ybaseta-Medina y Becerra-Canales, 2020).

De tal manera, se tienen ciertas consideraciones sobre la ansiedad ya que ha generado daños en la salud mental del personal de salud quienes se enfrentan a un gran riesgo de contagio por las largas jornadas laborales tratando de salvar la vida de personas contagiadas. Por ello, el personal de salud presentó síntomas ansiosos y depresivos debido al elevado grado de estrés (Huarcaya-Victoria, 2020).

Además de tener preocupación por el aumento de casos de coronavirus, también tiene que lidiar con el síndrome de Burnout que es lo que mejor describe a la situación por la que pasan los profesionales de salud debido a la alta demanda de trabajo y las exigencias en estos tiempos donde todo resulta ser muy complicado. Por lo que pueden tener agotamiento, estrés, ansiedad, desequilibrio en la fuerza, insomnio, ira, temor, negación, entre otros (Lozano-Vargas, 2020; Pérez *et al.*, 2021; Galindo-Vazquez *et al.*, 2020). Son muchos factores que agravan el desequilibrio emocional y mental como el bajo apoyo social, los horarios, jornadas de trabajo, la falta de equipos y el no poder ver a los que más quieren. Por ello es necesario que se le brinde la importancia que se requiere a este síndrome para prevenir futuras alteraciones y graves consecuencias en la salud mental (Juárez-García, 2020).

El impacto psicológico que ha tenido el covid-19 en los profesionales sanitarios se refleja en los altos niveles de estrés debido a la sobrecarga de trabajo y las condiciones en las que se encuentran y que ocasionan deses-

tabilizar su salud. Además, se identificó que las personas que más sufrían de ansiedad eran las mujeres y profesionales mayores (Dosil *et al.*, 2020). Ellas soportan una gran sobrecarga anímica al observar, percibir y vivenciar los casos graves y múltiples muertes de enfermos; por lo tanto, su ansiedad y estrés puede volverse patológico debido a la sobrecarga psicológica que produce experiencias similares.

El proceso de afrontar el estrés, miedo, depresión y ansiedad ha sido complicado y sigue siéndolo debido a la incertidumbre de no saber si la situación mejorará o empeorará. El profesional encargado de la salud mental de enfermeros, técnicos y médicos deben enseñar a utilizar estrategias de afrontamiento para que sea la herramienta apropiada para enfrentar las crisis emocionales. No obstante, el personal de salud tiene poca disposición de tiempo para llevar a cabo estas capacitaciones. Por ese motivo, se recomienda poseer un grupo de apoyo (amigos o familia), de esa forma, el impacto emocional será menor (Valero *et al.*, 2020). De igual manera, es necesario que se identifiquen los síntomas a tiempo ya que pueden desencadenar enfermedades mentales (Ybaseta-Medina y Becerra-Canales, 2020). Esto podría contribuir a que uno mismo ayude a reconocer síntomas de que la salud mental puede estar en riesgo, y en el caso extremo se llegue a un aislamiento completo como en Argentina (Alomo *et al.*, 2020; Eidman *et al.*, 2020).

Las respuestas que se brinden en este tipo de situaciones tienen que basarse en el objetivo de alcanzar una mejora en la salud mental del personal sanitario o en prevenir que se vean expuestos al riesgo en situaciones como estas. Por lo cual, es fundamental la atención oportuna a aquellos trabajadores de salud que presenten problemas en cuanto a su salud

mental y evaluarlos de tal manera que se apoyen entre sí durante el proceso (Muñoz *et al.*, 2020). En síntesis, las investigaciones sobre el personal de salud evidencian la necesidad de atención a problemas ansiosos y depresivos en el proceso de evaluación de la salud mental.

Estrategias para controlar la ansiedad desde perspectivas institucionales internacionales

En el área de la salud mental los profesionales como neurólogos, psiquiatras y psicólogos se han enfrentado al reto sobre el proceso de tratamiento, donde la virtualización ha sido la principal estrategia que a través de herramientas como las videoconferencias ha aportado en sobremanera a que el paciente y el terapeuta mantenga contacto. De ese modo, una estrategia fundamental ha sido la telesalud, el cual es una opción de mantener esa supervisión con el médico de confianza mediante herramientas virtuales, dispositivos informáticos en relación con el servicio de internet y las videollamadas como recurso de medida eficaz en diferentes situaciones médicas (Caetano *et al.*, 2020).

Para el tratamiento de la ansiedad, estrés y depresión en el contexto covid-19, se priorizó los ejercicios físicos inter diarios (las prácticas físicas no deben tener como resultado dolor, sino una liberación de estrés), programar un horario de actividades (ocupaciones en el interior del hogar), establecer metas medibles, identificación y control de pensamientos irracionales, comunicación activa, definir una zona de confort autorregulada, utilizar vestuario cómodo, agregar indicadores de tiempo flexibles y organizar capacitaciones en dirección a la formación de un desarrollo emocional adecuado, tolerancia en el dialogo, entre otros (Faro *et al.*, 2020;

Lozano-Vargas, 2020; Urzúa *et al.*, 2020).

CONCLUSIONES

El estudio abordó el tema de salud mental principalmente donde se cumplieron los criterios de la investigación que recogen 51 artículos de diferentes bases de datos. Debido al amplio contenido del tema, se profundizó sobre ciertas patologías como la ansiedad, estrés y depresión que se han presentado dentro del contexto de pandemia. Debido al aislamiento se incrementaron los casos de ansiedad y depresión en grupos como trabajadores, estudiantes escolares y universitarios, quienes mantenían irregularidades en sus hábitos. Además, el cambio repentino hacia la restricción social produjo que las personas tuvieran dificultades en su adaptación al trabajo remoto y educación sin contacto social.

Por otro lado, los pacientes que padecen de una patología mental se vieron afectados de sobre manera. Su tratamiento a través de los programas de salud mental tuvo que ser suspendido hasta que se adapten a un sistema virtual, para ejecutar las terapias y tratamientos médicos. El hecho de que los pacientes psiquiátricos y psicológicos tuvieran que suspender sus actividades de terapia supone una alteración del tratamiento que afecta negativamente al paciente. De esa manera, la desatención de estos pacientes pudo desencadenar que los problemas de salud mental se agraven e inclusive producir comorbilidad psiquiátrica.

Otro grupo de alto riesgo que presentó problemas en su salud mental ha sido el personal de salud en los hospitales, clínicas y postas médicas. Estos mantuvieron contacto directo con pacientes contagiados por el covid-19. Entre los problemas que presentaron en su salud mental se encontró el estrés, ansiedad y depresión. El primero estuvo relacionado a la tensión de atender a personas enfermas del virus y la disminución del personal sanitario lo que incrementó el trabajo de los que permanecían laborando. El segundo se relacionó con el pensamiento de que ellos pueden contraer la enfermedad y, a la par, transmitirlo a sus familiares o seres queridos. El tercero se vinculó al aislamiento que tuvieron de sus familiares y el extremo aislamiento de las amistades, lo que produjo un conjunto de pensamientos de tristeza y en ciertos casos conllevó a la depresión.

Por último, las estrategias utilizadas para contrarrestar los problemas de salud mental estuvieron relacionados con la virtualización, por ejemplo: telesalud, donde se usaron las videoconferencias para llevar a cabo las sesiones de terapia. Por otro lado, los profesionales de salud mental sugieren que el tratamiento no solo sea a nivel racional (cognitivo), sino mediante el ejercicio físico, cambio de rutinas o establecimiento de horarios programados para llevar un control sobre las actividades del día; y se esa forma, evitar una vida sedentaria que genere pensamiento distorsionados los cuales afectan la salud mental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta-Quiroz, J., y Iglesias-Osores, S. (2020). Salud mental en trabajadores expuestos a COVID-19. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(3). <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3784>
- Alarcón, R. (2020). Perspectivas éticas en el manejo de la pandemia COVID-19 y de su impacto en la salud mental. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(2). <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i2.3757>

- Alomo, M., Gagliardi, G., Peloché, S., Somers, E., Alzina, P., y Prokopez, C. (2020). Efectos psicológicos de la pandemia COVID-19 en la población general de Argentina. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 77(3), 176-181. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n3.28561>
- Álvarez-Villaseñor, A. S., Flores-Osuna, U., Torres-Barrera, J. S., Flores-Torrecillas, R., Fuentes, C., Reyes, L. L., Barbosa, F. J., Chávez, M., Guzmán, B. G. y González, A. (2020). Ansiedad en presencia de alimentos en escolares de Baja California Sur. *Nutrición Hospitalaria*, 37(4), 692-697. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03044>
- Bakr, H., Al-Sukayt, A., Chinna, K., Nurunnabi, M., Sundarasan, S., Kamaludin, K., Mohammad, G. y Abid, S. F. (2020). Anxiety Level of University Students During COVID-19 in Saudi Arabia. *Frontiers in Psychiatry*, 11, e579750. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.579750>
- Barrera, A., Neira-Cofré, M., Raipán-Gómez, P., Riquelme-Lobos, P., y Escobar, B. (2019). Apoyo social percibido y factores sociodemográficos en relación con los síntomas de ansiedad, depresión y estrés en universitarios chilenos. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 24(2), 105-115. <https://doi.org/10.5944/rppc.23676>
- Becerra, B. y Ybaseta, J. (2020). Salud autopercebida en trabajadores de enfermería del primer nivel de atención durante la pandemia de Covid-19. *Revista Médica PANACEA*, 9(2). <https://doi.org/10.35563/rmp.v9i2.330>
- Bueno-Notivol, J., Gracia-García, P., Olaya, B., Lasheras, I., López-Antón, R., y Santabárbara, J. (2020). Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis of community-based studies. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21(1). <http://doi.org/10.1016/j.ijchp.2020.07.007>
- Caetano, R., Baptista, A., Carneiro, A. C., Nepomuceno, C. C., da Rocha, G., Lacerda, D., y Mendes, R. (2020). Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(5). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00088920>
- Correa, H., Malloy-Diniz, L., y da Silva, A. (2020). Why psychiatric treatment must not be neglected during the COVID-19 pandemic. *Letters to the Editors*, 42(4). <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0995>
- De la Rosa, A., Moreyra, L., y De la Rosa, N. G. (2020). Intervenciones eficaces vía internet para la salud emocional en adolescentes: una propuesta ante la pandemia por COVID-19. *Hamut'ay Revista de divulgación científica de la Universidad Alas Peruanas*, 7(2), 18-33. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2128>

- Dos Santos, B., Scorsolini-Comin, F., y Barcellos, R. d. (2021). Ser docente en el contexto de la pandemia de COVID-19: reflexiones sobre la salud mental. *Index de Enfermería*, 29(3). http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962020000200008&script=sci_arttext&tlng=en
- Dosil, M., Ozamiz-Etxebarria, N., Redondo, I., Alboniga-Mayor, J. J., y Picaza, M. (2020). Impacto psicológico de la COVID-19 en una muestra de profesionales sanitarios españoles. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 14(2), 106-112. <http://doi.org/10.1016/j.rpsm.2020.05.004>
- Eidman, L., Arbizú, J., Lamboglia, A. T. y del Valle, L. (2020). Salud Mental y síntomas psicológicos en adultos argentinos de población general en contexto de pandemia por COVID-19. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 24(2). <https://publicacionescientificas.uces.edu.ar/index.php/subyprocog/article/view/967>
- Faro, A., de Andrade, M., de Cassia, T., Reis, C., Pereira, B. F., y Santos, L. (2020). COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. *Estudios de Psicología*, 37. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200074>
- Galindo-Vázquez, O., Ramírez-Orozco, M., Costas-Muñiz, R., Mendoza-Contreras, L., Calderillo-Ruiz, G., y Meneses-García, A. (2020). Síntomas de ansiedad, depresión y conductas de autocuidado durante la pandemia de COVID-19 en la población general. *Gaceta Médica de México*, 156, 298-305. <http://doi.org/10.24875/GMM.20000266>
- García-Iglesias, J. J., Gómez-Salgado, J., Martín-Pereira, J., Fagundo-Rivera, J., Ayuso-Murillo, D., Martínez-Riera, J. R., y Ruiz-Frutos, C. (2020). Impacto del Sars- COV 2 (Covid-19) en la salud mental de los profesionales sanitarios: Una revisión sistemática. *Revista Española de Salud Pública*, 94, e202007088. https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/REVISIONES/RS94C_202007088.pdf
- Gómez, M. I. (2020). Disminución de la ansiedad en las víctimas del bullying durante el confinamiento por el COVID-19. *Revista de Educación a Distancia*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.439601>
- González-Jaimes, N. L., Tejeda-Alcántar, A. A., Espinosa-Méndez, C. M., y Ontiveros-Hernández, Z. O. (2020). Impacto psicológico en estudiantes universitarios mexicanos por confinamiento durante la pandemia por Covid-19. Preprint. <https://doi.org/10.1590/SciELO-Preprints.756>
- González-Rodríguez, A. y Labad, J. (2020). Salud mental en tiempos de la COVID: reflexiones tras el estado de alarma. *Medicina Clínica*, 155(9), 392-394. <http://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.07.009>

- Hernández-Rodríguez, J. (2020). Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Revista Científica Villa Clara*, 24(3), 578-594. <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v24n3/1029-3043-mdc-24-03-578.pdf>
- Herrera, I., Medina, I., Carillo, A., y Cortés, D. B. (2021). abordaje de enfermería sobre el miedo y ansiedad ante la muerte en personas adultas mayores. *Health and Addictions*, 21(1), 159-170. <https://doi.org/10.21134/haaj.v21i1.544>
- Huarcaya-Victoria, J. (2020). Consideraciones sobre la salud mental en la pandemia de Covid-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(2), 327-334. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2020.372.5419>
- Inchausti, F., García-Poveda, N., Prado-Abril, J., y Sánchez-Reales, S. (2020). La psicología clínica ante la pandemia COVID-19 en España. *Clínica y Salud*, 31(2), 105-107. <https://dx.doi.org/10.5093/clysa2020a11>
- Juárez-García, A. (2020). Síndrome de burnout en personal de salud durante la pandemia COVID-19: un semáforo naranja en la salud mental. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 52(4). <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/11528>
- Lacruz-Gascón, T., Moraleda-Merino, J., Graell-Berna, M., Villa-Asensi, J., y Sepúlveda-García, A. (2019). Asma de inicio en la infancia: Impacto en la personalidad y la psicopatología en una muestra de adolescentes. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 24, 49-57. <http://doi.org/10.5944/rppc.22633>
- Leiva, A. M., Nazar, G., Martínez-Sanguinetti, M. A., Pettermann-Rocha, F., Richezza, J., y Celiz-Morales, C. (2020). Dimensión psicosocial de la pandemia: la otra cara del Covid-19. *Ciencia y Enfermería*, 26(1). <http://dx.doi.org/10.29393/ce26-3dpal60003>
- López, I., y López, I. (2020). La Salud Mental del personal sanitario ante la Pandemia del COVID-19. *Enfermería Investiga*, 6(1). <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1026/956>
- Lorenzo, J., Díaz, H., Cuello, M., Ordoñez, L y Díaz, J. (2021). Síntomas depresivos en pacientes diagnosticados con COVID-19 en Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(1), e4858. <http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4858/pdf>
- Lozano-Vargas, A. (2020). Impacto de la epidemia del Coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(1). <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i1.3687>

- Mazza, M. G., De Lorenzo, R., Conte, C., Poletti, S., Vai, B., Bollettini, I., Melloni, E. M. T., Furlan, R., Ciceri, F. y Rovere-Querini, P. (2020). Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain, Behavior, and Immunity*, 89, 594-600. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.07.037>
- Medina, I. A., Carrillo, A. L., Pantoja, M., Torres, R., Medina, J. A., y Cortez, L. C. (2021). Influencia de la ansiedad y síntomas depresivos sobre la agencia de autocuidado en cuidadores de personas con enfermedad crónica. *Health and Addictions*, 21(1), 204-215. <https://doi.org/10.21134/haaj.v21i1.563>
- Merino-Navarro, D. y Díaz-Periáñez, C. (2021). Prevención y tratamiento de la COVID-19 en la población pediátrica desde una perspectiva familiar y comunitaria: artículo especial. *Enfermería Clínica*, 31(1), 29-34. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.005>
- Motrico, E., Mateus, V., Bina, R., Felice, E., Bramante, A., Kalcev, G., . . . Mesquita, A. (2020). Good Practices in Perinatal Mental Health during the COVID-19 Pandemic: A Report from Task-Force RISEUP-PPD COVID-19. *Clínica y Salud*, 31(3), 155-160. <https://doi.org/10.5093/clysa2020a26>
- Muñoz, S. I., Molina, D., Ochoa, R., Sánchez, O., y Esquivel, J. A. (2020). Estrés, respuestas emocionales, factores de riesgo, psicopatología y manejo del personal de salud durante la pandemia por COVID-19. *Acta Pediátrica de México*, 41(451). <http://dx.doi.org/10.18233/APM41No4S1ppS127-S1362104>
- Ochoa, J. P., Ortiz, S. E., y Rojas, J. M. (2020). Lidar con el estrés durante el brote de Covid-19. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(4), 144-151. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).octubre.2020.144-151](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).octubre.2020.144-151)
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Covid-19: cronología de la actuación de la OMS. <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- Ornell, F., Schuch, J., Sordi, A., y Paim, F. (2020). Pandemic fear and COVID-19: mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(3), 232-235. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0008>
- Ozamiz-Etxebarria, N., Dosil-Santamaria, M., Picaza-Gorrochategui, M., y Idoiaga-Mondragon, N. (2020). Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(4), e00054020. <http://doi.org/10.1590/0102-311X00054020>

- Pech, D., Lira, J., Cruz, S. E. y Reynoso, L. (2021). Ansiedad, depresión, calidad de vida y consumo de tabaco en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Health and Addictions*, 21(1). <https://doi.org/10.21134/haaj.v21i1.526>
- Pérez, P. X., Noroña, D. R., y Vega, V. (2021). Repercusión SARS-CoV-2 en salud mental y bienestar psicológico del personal Centro de Salud Huambalo 2020. *Revista Cientific*, 6(19). <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.19.12.243-262>
- Presa-García, M., Pérez-Íñigo-Gancedo, J., Alonso-Martín, A., Muñoz-Cenjor, M., Iglesias-García, C., Abril-García, M., Martínez-Sanz, M., Robles-Bermejo, F., Ric-Benito, P., Fernández-Faber, D., Suárez-Guinea, R., Rodríguez-Villarino, C., Juárez-Calvo, V., Rubio-Zabala, I. y Benavente-López, S. (2021). El Departamento de Psiquiatría y Salud Mental del Hospital Central de la Defensa <<Gómez Ulla>> durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Sanidad Militar*, 76(2). <https://scielo.isciii.es/pdf/sm/v76n2/1887-8571-sm-76-02-91.pdf>
- Ramírez-Ortiz, J., Castro-Quintero, D., Lerma-Córdoba, C., Yela-Ceballos, F., y Escobar-Córdoba, F. (2020). Consecuencias de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental asociadas al aislamiento social. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 48(4). <https://doi.org/10.5554/22562087.e930>
- Reis da Silva, D. A., Weyll, R. F., y Conceição das Mercês, M. (2020). Covid and the pandemic of fear: reflections on mental health. *Revista de Saúde Pública*, 54. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002486>
- Ribot, V. d., Chang, N., y González, A. L. (2020). Efectos de la COVID-19 en la salud mental de la población. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(Supl.), e3307. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7445898>
- Robles-Sánchez, J. (2020). La Psicología de Emergencias ante la COVID-19: Enfoque desde la Prevención, Detección y Gestión Operativa del Riesgo. *Clínica y Salud*, 31(2), 115-118. <https://doi.org/10.5093/clysa2020a17>
- Rodríguez, N. S., Padilla, L. Á., Jarro, I. G., Suárez, B. I., y Robles, M. (2020). Factores de riesgo asociados a depresión y ansiedad por covid-19 (SARS-Cov-2). *Journal of America Health*, 4(1). <https://doi.org/10.37958/jah.v4i1.64>
- Sánchez, I. M. (2021). Impacto psicológico de la COVID-19 en niños y adolescentes. *Revista Médica de Santiago de Cuba*, 25(1). <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3245>

- Sandín, B., Valiente, R., García-Escalera, J., Campagne, D., y Chorot, P. (2020). Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19: Efectos negativos y positivos en población española asociados al periodo de confinamiento nacional. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 25(1), 1-21. <https://doi.org/10.5944/rppc.28107>
- Saravia-Bartra, M. M., Cazorla-Saravia, P. y Cedillo-Ramirez, L. (2020). Nivel De Ansiedad De Estudiantes De Medicina De Primer Año De Una Universidad Privada Del Perú En Tiempos De Covid-19. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(4). <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i4.3198>
- Torres-Muñoz, V. T., Farias-Cortés, J. D., Reyes-Vallejo, L. A., y Guillén-Díaz-Barriga, C. G. (2020). Riesgos y daños en la Salud mental del personal sanitario por la atención a pacientes con COVID-19. *Revista Mexicana de Urología*, 80(3), 1-9. <https://doi.org/10.48193/rmu.v80i3.653>
- Tresáncoras, A., García-Oliva, C., y Piqueras, J. (2017). Relación del uso problemático de whatsapp con la personalidad y la ansiedad en adolescentes. *Health and Addictions*, 17(1), 27-36. <http://doi.org/10.21134/haaj.v17i1.272>
- Urrutía, G., y Bonfill, X. (2011). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-211. <http://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Urzúa, A., Vera-Villaruel, P., Caqueo-Úrizar, A., y Polanco-Carrasco, R. (2020). La Psicología en la prevención y manejo del COVID-19. Aportes desde la evidencia inicial. *Terapia Psicológica*, 38(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082020000100103>
- Valero, N. J., Vélez, M. F., Duran, Á. A., y Torres, M. (2020). Afrontamiento del COVID-19: estrés, miedo, ansiedad y depresión. *Enfermería Investiga*, 5(3), 63-70. <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/913/858>
- Ybaseta-Medina, J., y Becerra-Canales, B. (2020). El personal de Salud en la Pandemia por COVID-19. *Revista Médica Panacea*, 9(2). <https://doi.org/10.35563/rmp.v9i2.322>

Menonitas y deforestación en América del Sur

Mennonites and deforestation in South America

 Marc Dourojeanni 

Universidad Nacional Agraria de La Molina. Lima, Perú

Recibido: 27/10/2021

Revisado: 18/12/2021

Aceptado: 23/12/2021

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

Los menonitas han llegado a América del Sur en números considerables después de la Segunda Guerra Mundial y se han instalado en varios países, pero principalmente en Paraguay y Bolivia donde desarrollaron grandes emprendimientos agropecuarios, ocupando bosques y otros ecosistemas naturales. Se estima que ya han deforestado más de cuatro millones de hectáreas de los biomas Chaco y Chiquitania, principalmente para ganadería y soya. A partir del presente siglo comenzaron a invadir la Amazonia de Bolivia y más recientemente las de Perú y Colombia, habiendo ya deforestado posiblemente unas 20 mil hectáreas. Por sus antecedentes en México y América Central, así como en Paraguay y Bolivia, también preocupa el hecho de que sus tácticas para ocupar la tierra, tanto como muchas de sus prácticas, serían en gran medida ilegales y perjudiciales tanto al ambiente como a las poblaciones locales, especialmente indígenas. Evidencias recientes de Perú y Colombia confirman esas sospechas. **Palabras clave:** Amazonia, menonitas, deforestación, ocupación ilegal de la tierra, impacto ambiental y social

ABSTRACT

Mennonites migrated to South America in considerable numbers after World War II and have settled in several countries, but mainly in Paraguay and Bolivia where they developed large agricultural enterprises, occupying forests and other natural ecosystems. It is estimated that they deforested over four million hectares of the Chaco and Chiquitania biomes, mainly for livestock and soybean. Since the current century they began to invade the Amazon of Bolivia and more recently those of Peru and Colombia, having already deforested probably around twenty thousand hectares. Given its antecedents in Mexico and Central America, as well as in Paraguay and Bolivia, there is also concern that its tactics to occupy the land, as well as many of its practices, may be largely illegal and harmful to both the environment and local population, especially indigenous people. Recent evidence from Peru and Colombia confirms these suspicions. **Keywords:** Amazonia, Mennonites, deforestation, unlawful land occupation, environmental and social impacts.

INTRODUCCIÓN

Los menonitas son una secta religiosa que pregona y practica una interpretación de la Biblia que se traduce en una vida simple y muy apegada a la tierra (Casell 2016). Ellos, por sus creencias, son pacíficos y discretos y nada de lo que ellos creen parece perjudicar a los demás. El problema es que, aunque vivan simplemente, sin acumulación de riqueza ni poses superfluas, ellos son agricultores muy eficientes que usan tecnología convencional moderna. Por eso, dependiendo de donde se instalan, sus actividades pueden ser altamente impactantes en el ambiente. Como suelen asentarse en tierras cubiertas de bosques y vegetación naturales su primera acción es eliminar los árboles, aprovechar la madera y transformar el lugar en un paisaje típicamente agropecuario. Eso, que hasta medio siglo atrás, era por muchos considerado un hecho positivo, es ahora un problema crecientemente serio ya que, en toda América del Sur, la deforestación y la contaminación ambiental, así como sus consecuencias, han superado el límite de lo tolerable para el bienestar de la humanidad (De Syl *et al* 2015; Ritchie y Roser 2021).

El tema de los asentamientos menonitas es relativamente nuevo en el Perú y en Colombia, pero es bien conocido en varios otros países y biomas de América Latina, y es especialmente crítico en México, Paraguay, Bolivia y Centroamérica (Fast 2018, Griesbrecht y Klausen 2015, Griesbrecht 2020, Le Polais de Waroux *et al* 2020), por los considerables los impactos ambientales que ocasionan y por la relativa impunidad con que estos se cometen. En este artículo se revisan esos problemas y se detalla lo que está ocurriendo en América del Sur, especialmente en la Amazonía peruana donde los menonitas operan desde 2016, caso en el que en dos locali-

dades ya deforestaron quizá más de cuatro mil hectáreas de bosque natural en abierta violación de la legislación vigente (Praeli 2020b, Dourojeanni 2020, Praeli 2021a; 2021b).

Menonitas en América Latina

La historia de los menonitas comenzó en 1523 en la Suiza germánica, cuando un sacerdote católico inició una reforma que se dispersó y consolidó rápidamente en el Sacro Imperio Germánico. A partir de 1529 esos disidentes pasaron a ser perseguidos y martirizados. En 1536 el sacerdote católico Menno Simons, influyente contestatario, también rompió con la Iglesia Católica y se unió a ellos, por entonces más conocidos como anabaptistas, por la forma poco ortodoxa en que adoptaron ese sacramento. Menno, a pesar de la persecución, tuvo éxito en divulgar las nuevas creencias las que se propagaron especialmente a Holanda y Polonia, y luego a otros países del este europeo, pasando a ser conocidos como menonitas. En 1683 se produjo la primera emigración menonita a Pennsylvania, que era parte de las colonias inglesas en América. Esas migraciones continuaron durante el siglo XVIII. La vida de los que se quedaron en Europa era cada vez más dura, especialmente en Prusia, de tal modo que, en 1788, por invitación de la emperatriz Catalina la Grande, ellos emigraron a Rusia con varias ventajas, entre ellas la posesión de tierras. Con los cambios políticos en Rusia esos beneficios fueron mermados por lo que se intensificó la migración a Norte América, inclusive al Canadá (1873). La primera colonia agrícola menonita en América Latina se desarrolló en Argentina, en 1877. En términos de prácticas religiosas y en función de sus orígenes los menonitas se han subdividido en diversos grupos, pero mantienen bastante cohesión (Dyck1993; Casell 2016).

En el Siglo XX, la revolución bolchevique y las matanzas estalinistas obligaron a muchos menonitas a huir de Rusia. Entre 1920 y 1930 parte de ellos fueron a Canadá, y también a México (1922) y Paraguay (1930). La Segunda Guerra Mundial trajo más persecuciones para ellos, por lo que se produjeron nuevas migraciones a EE.UU., Canadá, Belice y México. En 1945 llegó otra ola de refugiados, que se instalaron en Uruguay, Brasil y Paraguay. Muchos países latinoamericanos invitaron, facilitaron y hasta financiaron (México, por ejemplo) la venida de contingentes de menonitas a desbravar tierras “vírgenes” o “desocupadas sin uso”, es decir, espacios naturales, en general bosques, que les fueron dados en propiedad, entre otros privilegios, muchas veces previamente decididos mediante convenios. La idea detrás de esa generosidad fue, en general, ocupar territorios considerados subutilizados o supuestamente codiciados por otros países, promover el crecimiento económico, mostrar a la población local el ejemplo de un “buen uso de la tierra” (Goosen 2016) y, sin duda, también estaba latente el objetivo de “mejorar la raza” trayendo personas blancas, idea que era tan común en el Perú (Maguiña 2010; Gallirgos 2015) como en otros países de la región hasta mediados del siglo pasado. En las últimas décadas se han acelerado los movimientos migratorios menonitas, a veces entre países de la región, en función de los cambios políticos y de la aparente disponibilidad de tierras, siendo evidente un movimiento muy reciente hacia Perú (Servindi 2019, Praeli 2020, 2021a, 2021b, Dourojeanni 2020) y Colombia (Betancourt 2018).

En 2015, según fuentes menonitas (GAMEO, 2015), existían 200 mil menonitas asentados

en América Latina, siendo las colonias más importantes las de México (34 mil) y América Central (50 mil), seguidas de las de Paraguay (35 mil), Bolivia (27 mil) y Brasil (15 mil). Pero, hay menonitas que viven en zonas urbanas de todos los países. De otra parte, muchas fuentes creíbles citan números mucho más expresivos de menonitas para América Latina, totalizando desde 270 mil (Wikipedia 2021a) hasta cerca de 700 mil personas (Wikipedia 2021b). De hecho, buscando información país por país, los números se acercan a las figuras más abultada¹. Por ejemplo, se cita de 90 mil a 100 mil menonitas apenas en México (Quadri 2017; Morimoto 2019). En Paraguay hay más de 67 mil menonitas (Correia 2020) y casi 60 mil en Bolivia en 2015 (Kopp 2015). Y, como dicho, hay menonitas en todos los países de la región.

Deforestación

El principal, más notorio y denunciado impacto ambiental de la actividad de los menonitas en América Latina ha sido y sigue siendo la deforestación y la destrucción de otros ecosistemas naturales, muy frecuentemente sin autorización. Para discutir ese tema es importante separar dos situaciones. En efecto, hasta fines de la década de 1980, la sociedad no consideraba que la expansión de la frontera agropecuaria sobre los bosques naturales era un problema ambiental. Eso era preocupación de expertos (Dorst, 1965; Goodland e Irwin 1975) y muy pocos eran los gobiernos de la región que ya tenían o anunciaban políticas para controlarla. Al contrario, en especial en el lapso (1920-1960), en que los menonitas llegaron en gran número a América Latina, deforestar era considerado una “mejoría” deseable. Por eso, aunque a continuación se menciona hasta dónde fue posible las extensiones de tierra

¹ Parece que la información oficial menonita sobre su población en los países en que habitan (GAMEO y otras fuentes de ellos) es, por algún motivo, sistemáticamente muy inferior a la que proveen los gobiernos y los estudiosos.

ocupadas por ellos, pues eso revela su impacto en los biomas de la región, es más importante analizar las deforestaciones recientes, en especial en el Siglo XXI, cuando nadie, ni los menonitas, podían ignorar las consecuencias de practicar deforestación en gran escala.

A continuación, se pasa revista a lo que se sabe de la situación de los asentamientos menonitas en Bolivia, Paraguay y Perú, donde afectaron mucho los biomas Chaco y Chiquitanía y, más recientemente, el Amazónico, proceso que también está comenzando en Colombia. Hay menonitas en el Brasil, donde llegaron entre 1928 y 1934 y se instalaron en las montañas de Santa Catarina. Pero no se adaptaron y se trasladaron cerca de la ciudad de Curitiba, en Paraná, no habiéndose dispersado más (Luz *et al* 2014). En el caso de Ecuador, similarmente, existen menonitas hace tiempo (Moya 2020) pero no hay registro de que se dediquen a actividades agropecuarias. No se ha conseguido, para todos los países, información diferenciada y consolidada sobre la extensión ocupada por las propiedades menonitas en cada país, pero no cabe duda de que puede ser muy grande.

El primero de los países citados en recibir menonitas fue Paraguay. El Gobierno paraguayo, como otros, aceptó los menonitas teniendo en mente disuadir pretensiones territoriales de sus vecinos y, por eso, les brindó facilidades. Comenzaron a llegar en la década de 1920 (Goossen 2016). En 1927, se instalaron en el Chaco, fundando la grande y famosa colonia Filadelfia. La mayoría de los 19 asentamientos menonitas del país están en el Chaco y albergarían actualmente a unas 67 mil personas (Correia, 2020) pero los hay también en la región oriental del país. Cuando llegaron al Chaco, ese territorio era salvaje, estando solo

ocupado por indígenas no contactados o en estado inicial de contacto. El desarrollo, lento y difícil al comienzo, fue facilitado por los avances de la carretera Trans Chaco (Hecht 2007) y pasó a ser muy rápido y, así, en 2011 los tres primeros asentamientos chaqueños ya faenaban 360 mil cabezas de ganado vacuno por año, habiendo transformado el Paraguay en el sexto productor mundial de carne (Duerksen 2011). Es probable que entonces sus pastizales ya debían cubrir varios cientos de miles de hectáreas y, además, usaban de 25 a 30 mil hectáreas por año para cultivos agrícolas. Asimismo, crearon una cooperativa indígena que tenía 123 mil hectáreas, de las que 27 mil eran pastizales. Pero esas cifras corresponden tan solo a una parte de sus posesiones en el país pues hubo menonitas que se separaron de las colonias. En esa región, una sola familia menonita podía disponer de 2 a 3000 hectáreas, por las que oportunamente pagaron muy poco por ser “tierras sin desbravar” (Daniels 2011). Vidal (2010) reporta que tan solo en el Chaco los menonitas ya debían poseer tanto como dos millones de hectáreas, a las que deforestaban con urgencia, precisamente debido al riesgo de que las crecientes protestas de los ambientalistas y antropólogos consiguieran imponer limitaciones. Además, comenzaron a sufrir presión de otros usuarios de la tierra (Mander 2019). El reciente estudio de le Polain de Waroux (2020) confirma que las colonias menonitas controlan hoy alrededor de 1,8 millones de hectáreas en Paraguay, es decir 4,5% del territorio nacional. A esto hay que sumar los cientos de miles de hectáreas de tierra de propiedad privada de menonitas fuera de las colonias, que en 2010 llevaba este total casi al 8% del territorio del Paraguay (Fast 2020). En promedio, según deducen le Polain de Waroux (2020), los menonitas controlan unas veinte veces más tierras que los propios paraguayos,

a pesar de ser el 0,45% de la población del país.

Los menonitas llegaron a Bolivia a partir de 1954. Pero la mayor expansión se dio a partir de 1990, aprovechando de un programa de ampliación de la colonización de las tierras bajas (Chaco y Chiquitanía) financiado por el Banco Mundial. Unos 10 mil de ellos se instalaron cerca de la ciudad de Santa Cruz, donde adquirieron inicialmente unas 70 mil hectáreas que habían sido propiedad de ganaderos y pequeños propietarios o poseedores locales. Este núcleo se expandió y multiplicó rápidamente en la región de Santa Cruz y, en mucho menos proporción, en otras. En 2008 la población menonita alcanzó 57 375 habitantes (Schartner y Dürksen 2009). A 2015 existían 67 colonias o emprendimientos menonitas en el país, cubriendo oficialmente más de 324 mil hectáreas. Pero, esta información solo se refiere a las colonias y propiedades ya tituladas y debidamente registradas en el Instituto de Reforma Agraria, existiendo muchas otras bien establecidas y reconocidas, pero no legalizadas ni contabilizadas. En total se estima que los menonitas posean unas 650 mil hectáreas del territorio boliviano (Kopp 2015). Esas tierras eran, en su mayor parte, bosques chiquitanos y chaqueños no intervenidos, cuya madera fue explotada por los menonitas antes de quemar el resto para establecer sus crianzas y cultivos. En total, según el recuento de le Polain de Waroux (2020), los menonitas de Bolivia cultivan actualmente más de un millón de hectáreas en las tierras bajas, principalmente en el departamento de Santa Cruz en el que tienen alrededor de 875 000 ha. Ellos han aprovechado del auge del cultivo de la soya, que se ha convertido en el cultivo más importante de esa parte del país. Los menonitas no habían penetrado en el bioma amazónico de Bolivia hasta que, a partir

de 2005 se han instalado en Río Negro, Beni, cerca de la frontera con el Brasil. La colonia de Río Negro, después de un periodo de poca actividad, relanzó sus actividades, causando la destrucción de 5 mil hectáreas de bosque entre 2017 y 2019 (Finer y Mamani 2019).

Los registros de menonitas dedicados a actividades rurales en Colombia son más recientes. Las primeras denuncias corresponden a la adquisición, en 2016, de 17 mil hectáreas en el departamento de Meta (El Tiempo. Unidad Investigativa 2018; Impacto 2020), en el centro del país, que ecológicamente corresponde a la Amazonía Andina, aunque se encuentra en la cuenca del Orinoco. Compraron algunas propiedades grandes y muchas pequeñas, pagando al contado. Se trata, por el momento, de unas 300 personas principalmente provenientes de México, que piensan dedicarse al cultivo de soya, entre otros. Crearon dos sociedades o empresas para ese fin: Agroindustria Llanos la Esperanza S. A. S. y Agrícola Enns del Llano S. A. S. Las tierras adquiridas parecen todas haber sido habilitadas para uso agropecuario desde hace algún tiempo. Según Rutas del Conflicto (2021) y La Liga Contra el Silencio (2021), este grupo ya ha acumulado en los Llanos no menos de 32 552 hectáreas. Uno de estos predios todavía es un baldío de la nación. También describen que varios predios les fueron adjudicados fraudulentamente (Rutas del Conflicto 2021).

El caso peruano ha sido muy bien descrito por Praeli (2020a, 2020b, 2021a, Actualidad Ambiental 2021) y claramente demostrado por los estudios del Proyecto de Monitoreo de los Andes Amazónicos - MAAP (Finer y Mamani 2019; Finer et al 2020). Aunque los menonitas llegaron al Perú en los años 1950, ellos se dedicaron al proselitismo religioso y hasta

recientemente no se tenía noticia de grupos practicando agricultura en el Perú (Wikipedia 2021c). Se conocía la presencia en la Amazonía, desde algunas décadas atrás, de otras sectas religiosas, como la Asociación Evangélica Misionera Nuevo Pacto Universal, más conocidos como los “israelitas”, las que se han reactivado recientemente (Praeli 2021b) ahora reforzados por un partido político (Villasante 2020). Pero, menonitas provenientes principalmente de Bolivia han adquirido, a partir de 2015 una extensión indefinida pero grande de tierras cubiertas de bosques naturales en dos localidades de la Amazonía peruana: Masisea (Ucayali) y Tierra Blanca (Loreto), en las que hasta octubre de 2020 ya habían deforestado un total de 3 400 hectáreas (Finer et al 2020). A pesar de la intervención de la Fiscalía, de la Procuraduría Pública del Ministerio del Ambiente y de la autoridad forestal regional que respondieron a demandas sobre la legalidad de la operación, ellos han continuado deforestando y abriendo nuevos frentes de colonización (Finer et al 2021; Actualidad Ambiental 2021, Praeli 2020b, 2021a). También se menciona (sin confirmación) otro grupo, menor, en algún lugar de la selva de Huánuco. Como en Colombia y en otros países, los menonitas han dado a esos asentamientos un formato empresarial, creando, en el caso de Masisea, la Asociación Colonia Menonita Cristiana Agropecuaria Masisea² que posee registro comercial y documentación fiscal, en la que declaran estar dedicados a la ganadería de bovinos y bufalinos.

En resumen, la actividad agropecuaria menonita en Bolivia y Paraguay ha afectado en total posiblemente más de cuatro millones de hectáreas, que han sido radicalmente desprovistas de sus bosques o de su vegeta-

ción original. Estos fueron primeramente explotados, su madera fue usada en la construcción de viviendas e instalaciones o ha sido transformada en carbón o fue comercializada. No aplicaron criterios ambientales a pesar de estar ampliamente difundidos, como es proteger un porcentaje del área con su vegetación original, o preservar la vegetación ribereña. Nada cambió en sus prácticas durante o después de los años 1990, pese a los llamados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo de junio de 1992 (Eco-92) ni a la multitud de eventos, convenciones y tantos otros hechos, incluyendo políticas y legislaciones nacionales, llamando la atención para un uso más sensato de los recursos naturales renovables.

Ya en el siglo XXI, como visto, los menonitas han iniciado sus avances sobre la Amazonía, tanto en Bolivia como en Perú y Colombia. En total, en esos tres países ya han ocupado cerca de 40 mil hectáreas, de las que con certeza han deforestado casi 10 000 apenas en Bolivia y Perú y otras tantas en Colombia. Han replicado en esos emprendimientos sus prácticas previas; es decir, han hecho tala rasa, sin dejar absolutamente ninguna vegetación natural.

Otros impactos ambientales e impactos sociales

Además de la deforestación y de sus bien conocidas consecuencias, en términos de pérdida de diversidad biológica, emisión de gases de efecto invernadero y alteración del ciclo hidrológico, hay otros problemas ambientales asociados a los asentamientos agropecuarios menonitas. En efecto, contrariamente a lo que

² https://www.dnb.com/business-directory/company-profiles.asociacion_colonia_menonita_cristiana_agropecuaria_masisea.6fc7be7be7eb9cf27d1f391559b39a34.html

puede parecer y a lo que se suele creer, salvo excepciones, no practican agricultura ecológica ni, mucho menos, producen alimentos orgánicos. En realidad, hacen un uso muy intensivo de agroquímicos de todo tipo, incluidos abonos minerales y, obviamente, pesticidas, herbicidas, fungicidas, nematicidas y otros agrotóxicos de uso común en la agricultura intensiva y, asimismo, usan semillas transgénicas siempre que pueden. Por esos motivos han sido frecuentemente denunciados. Por ejemplo, en Bolivia, se les acusó de provocar incendios forestales asociados a la limpieza de sus campos (Sputnik 2019) y, asimismo, de usar y vender maíz transgénico además de toda clase de agrotóxicos (Leisa, 2020). De México se reporta que colonias menonitas practicaron el drenaje de humedales protegidos por ley, así como sobreexplotación de acuíferos, con los consecuentes impactos para otros usuarios (Morimoto 2019). El mismo autor cita el uso abusivo de agrotóxicos en el cultivo de arroz. Según esa referencia, en 2016 un estudio del Centro de Ecología Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México de la Universidad Autónoma de Campeche reveló la existencia de glifosato en el manto freático y en la orina de los habitantes del municipio de Hopelchen, debido al uso indiscriminado de agroquímicos. El estudio indicó que entre 1987 y 2007 se utilizaron en la región casi 2 mil toneladas de herbicida, pero que tan solo en 2016 se detectaron 13 500 toneladas de ese y otros agroquímicos peligrosos. También relata que los residuos químicos que quedan en el aire han causado la muerte de abejas y la baja en la producción de miel en un 70%.

Otro problema asociado a las colonias menonitas es el uso de maquinaria agrícola pesada, que compacta el suelo (Quadri 2017), lo que compensan con arados subsoladores,

desdeñando técnicas más apropiadas para los suelos que usan, como es alternancia de cultivos o la siembra directa contribuyendo a la degradación del suelo y, por ende, a uso cada vez más intensivo de correctores, especialmente fertilizantes. Ellos no adaptan sus cultivos a la realidad ecológica local. Ganan dinero forzando la producción en base a mucha inversión convencional, especialmente en fertilizantes, pero, en el largo plazo, dejan tierra arrasada. No practican agrosilvicultura o silvopecuaria, es decir, asociaciones de árboles con cultivo o ganado, como se recomienda para los ecosistemas en que trabajan.

De otra parte, los asentamientos menonitas nuevos construyen y mantienen carreteras para acceder a sus predios. Eso facilita el ingreso de nuevos agricultores, en su mayoría invasores, que se instalan en las proximidades, ampliando el daño. Además, en el caso de Masisea los menonitas usan esa excusa para justificar las deforestaciones más recientes que achacan a terceros (Praeli 2020). Y, de ese modo también están facilitando el acceso al Área de Conservación Regional Imiría y a las tierras de una comunidad nativa de la etnia shipibo (Zero Deforestation 2020, Praeli 2021a).

La aproximación de los menonitas a los pueblos originarios tiene dos vertientes, que a veces usan simultáneamente: (i) asimilarlos a sus creencias y usarlos como mano de obra barata, como hicieron en algunos lugares del Chaco paraguayo o, (ii) empujarlos “monte adentro”, sin mayor violencia, pero aprovechando el hecho de que muchos nativos no aprecian esa vecindad. Eso está ocurriendo en Masisea, Perú, con los shipibos de la comunidad aledaña de las que los menonitas invadieron una parte (Zero Deforestation 2020; Praeli 2021a) y en Puerto Gaitán,

Meta, en Colombia (Rutas del Conflicto 2021).

Los agricultores tampoco están satisfechos con la cercanía de los menonitas. Por ejemplo, en Bolivia, el Consejo Nacional por el Cambio (Conalcam), que agrupa a sindicatos, organizaciones vecinales y otros grupos oficialistas, ha protestado reiteradamente por comportamientos atribuidos a los menonitas, especialmente uso del fuego, en el Beni y en otros lugares del país (Sputnik 2019).

La ilegalidad como rutina menonita en sus prácticas agropecuarias

Praeli (2020a, 2020b) y especialmente Praeli (2021a) han descrito bien este aspecto de la intervención menonita en la Amazonía peruana. La ilegalidad del comportamiento cubriría varios aspectos: (i) compra irregular de tierra, (ii) falta de autorización previa de cambio de uso de la tierra, (iii) deforestación sin autorización y (iv) persistencia del comportamiento ilegal a pesar de advertencias. En efecto, la primera cuestión es cómo y a quién compraron una tierra cubierta de bosques naturales que, a todas luces, es pública y que además cubren tierras de aptitud forestal, que por ley no pueden sufrir cambio de uso. A eso se suma el hecho de que pagaron precios muy variables, pero muchas veces irrisorios por la misma, basados en el engaño a pobladores locales que, de otra parte, por lo general tampoco son sus dueños legítimos sino apenas poseionarios informales. Los menonitas usan intermediarios locales para comprar la tierra, los que suelen ser personas inescrupulosas que, para efectuar las compras y ganar sus comisiones engañan y amedrentan a los agricultores. La autora mencionada examinó las partidas registrales del asentamiento de Masisea, en los que se da cuenta que el precio pagado por cada hectárea varió de 1000 soles

(307 dólares) hasta 4000 soles (1230 dólares). Pero también hay transacciones sobre áreas más grandes, demostrando la intervención ilegal de autoridades locales. En el lugar citado se detectaron 40 fichas catastrales elaboradas en el 2015 que contenían información falsa para titular bosques como si fueran áreas de cultivo. Asimismo, también en Masisea se encontró que de 47 fichas en el Sistema Catastral para Predios Rurales del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (SICAR), que es la base de datos oficial que muestra información de los predios rurales de Perú, 29 de se superponen con los territorios de dos comunidades del pueblo shipibo-konibo; cuatro con los de la comunidad nativa Caimito y 25 con las tierras de la comunidad nativa Buenos Aires.

La siguiente irregularidad es el cambio de uso de la tierra y la deforestación sin pedir permiso, sin haber recibido la autorización pertinente o, eventualmente, antes de recibirla. Estas irregularidades estarían confirmadas por las autoridades forestales locales y por la Procuraduría del Medio Ambiente y las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental (FEMA) de Ucayali y Loreto que investigan la pérdida de bosque en los dos territorios (Praeli 2020b, 2021a). Por ejemplo, en el informe técnico sobre Tierra Blanca, al que también accedió la autora, se precisa que en esa zona deforestada existen 135 predios privados y solo 12 permisos forestales, no todos de menonitas. La ley dispone que primero se acepta el cambio de uso de la tierra y que, estando eso resuelto, debe pedirse la autorización de desbosque. Son dos pasos que han sido ignorados. Finalmente, los menonitas fueron advertidos y alertados sobre los pasos legales a cumplir, pero ignoraron y han continuado ignorándolos. En todos los casos ha sido evidente la participación de autoridades locales

corruptas, gubernamentales o municipales.

La rutina parece ser, para los menonitas, no complicarse la vida solicitando autorizaciones para cambiar de uso de la tierra y derrumbar el bosque, tal como lo revela su comportamiento también en México, donde tienen un largo historial de violaciones de la ley. No hay información de cuántas hectáreas ellos tienen, pero deben poseer un área muy grande. En décadas recientes han expandido sus actividades y se han ido desplazando a estados como Baja California, Oaxaca, Tabasco y Yucatán. Estas expansiones han generado muchos conflictos ambientales debido a deforestación de bosques naturales, algunos de ellos protegidos, sin ninguna autorización. Quadri (2017) cita varios casos, entre 2008 y 2017, como la deforestación de 800 hectáreas de bosque tropical en Campeche y, otra vez, en 2013, cuando la Procuraduría General del Ambiente (Profepa) advirtió la destrucción sin ningún permiso de 2300 hectáreas de bosque en predios menonitas del estado Cohauila. Entre 2012 y 2013, en el estado de Quintana Roo, la Profepa inspeccionó y denunció penalmente a un grupo de menonitas por un desmonte con fuego (incendio provocado en el bosque tropical) y cambio de uso de suelo sin autorización que afectó casi 100 hectáreas dentro de un área natural protegida (Quadri 2017). El mismo autor indica que, en 2017, también en el estado de Quintana Roo, la Profepa conjuntamente con la Secretaría de la Marina Armada de México, constató la destrucción de 1445 hectáreas de bosque tropical en tres predios de menonitas, de manera ilegal y sin ningún tipo de autorización. A 2017, la Profepa había levantado más de 176 expedientes en contra de las comunidades menonitas de México, por afectaciones ecológicas. Otro autor (Morimoto 2019) señala que, en 2017, la

Secretaría del Medio Ambiente de Campeche registró la deforestación de 759 hectáreas de la selva baja y la consecuente clausura de 5 aserraderos y el decomiso de 299 hornos para carbón vegetal. Asimismo, ese autor señala la sobreexplotación de acuíferos para cultivar arroz y abuso de aplicación de agrotóxicos. La Asociación de Consumidores Orgánicos de México los ha denunciado reiteradamente (Consumidores Orgánicos 2019). También se ha responsabilizado a los menonitas por la invasión y destrucción de la vegetación de 1750 hectáreas de un humedal de Quintana Roo (Fitzmaurice 2017) acción que, aparentemente continuó, alcanzando más de 3 mil hectáreas en 2019. En Bacalar, Quintana Roo, se les sancionó por haber removido la vegetación de 679 hectáreas, afectando un ecosistema de selva mediana subperennifolia y selva espinoosa subperennifolia de *Astornium graveolens*, que era refugio de *Thrinax radiata* y *Aratinga nana*, especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sobre especies raras o amenazadas (Cambio 22 2020). Las mismas acusaciones de violar la legislación, no solo en relación a las tierras y a la deforestación, sino asimismo por contaminación ambiental, abuso del uso de agua en detrimento de terceros han sido reportadas en Bolivia (Leisa 2020). Traspaso (1994) concluye que la inmigración menonita en Belice ha sido una fuerza destructiva mayor.

Todas las referencias a la ilegalidad del proceder menonita abundan en denunciar la aparente inmunidad con la que actúan, a pesar de la reiteración de las denuncias y de las sanciones, que no respetan. Parecen acudir a argumentos e influencias religiosas y, en el caso de México, se beneficiarían de las mismas reglas que privilegian las etnias nativas (Quadri 2017).

CONCLUSIONES

La primera conclusión de esta revisión es que la idea tan generalizada de que los menonitas son una secta apegada a la naturaleza, que practica una agricultura “ecológica” u “orgánica” es falsa. Esta visión proviene de uno de los subgrupos menonitas, conocidos como amish, instalados principalmente en Pensilvania, EE.UU., pero que en realidad viven también en muchos otros lugares, inclusive en América Latina. Estos, en efecto, viven muy simplemente y ejercen una agricultura rudimentaria, de bajo impacto. Pero los demás, aunque llevan una vida sin extravagancias, practican una agricultura moderna, intensiva, de alto impacto ambiental, con uso y abuso de agroquímicos, maquinaria agrícola pesada y técnicas agronómicas de alto impacto, incluido uso generalizado de variedades de cultivos genéticamente modificados.

Su impacto ambiental más importante ha sido como agentes eficientes de deforestación y alteración de ecosistemas naturales. En base a las informaciones previas se puede deducir que a nivel de América del Sur han deforestado directamente no menos de cuatro millones de hectáreas, principalmente en los biomas Chaco (Paraguay y Bolivia) y Chiquitanía (Bolivia) y que continúan haciéndolo. Como suelen instalarse en tierras nuevas, construyen vías de acceso y éstas son aprovechadas por otros agricultores informales que aumentan la extensión de la deforestación. Preocupa, especialmente, la expansión de sus programas de colonización en las regiones amazónicas de Bolivia, Perú y Colombia, donde ya eliminaron probablemente unas veinte mil hectáreas de bosques, lo que continúan haciendo sin interrupción. Sorprende el hecho de que en sus operaciones no aplican ningun-

na salvaguarda ambiental, como establecimiento de reservas de bosque o la protección de la vegetación de riberas o de las nacientes de agua. Parecen ignorar completamente la importancia de desarrollar una agricultura más balanceada con el entorno natural.

Preocupa, asimismo, su comportamiento social. Ellos violan sistemáticamente y, en general, impunemente las leyes de ocupación y uso de la tierra que rigen en los países a los que llegan, pareciendo reclamar privilegios especiales que los exoneran de obedecerlas. En el caso de la Amazonía del Perú, la acción de los menonitas se suma a la de empresas transnacionales que, con el pretexto de desarrollar plantaciones de cacao y palma aceitera, han usado las mismas prácticas ilegales para ocupar la tierra en desmedro de los pobladores locales, especialmente los indígenas. De hecho, las colonias menonitas han perjudicado directamente a comunidades nativas de todos los países a los que llegaron.

De otro lado, es innegable que las inmigraciones menonitas han brindado lo que puede ser considerado beneficio a algunos países. Así, ellos convirtieron al Paraguay en una potencia mundial exportadora de carne de bovinos y, en el caso de Bolivia, han contribuido significativamente a transformarlo en país exportador de soya y otras *commodities*. No hay duda que, en esos dos países, los menonitas han tenido una gran influencia en la economía y, por ende, en la política. Pero, eso, como visto, ha tenido un alto costo ambiental y social.

En el caso especial del Perú hay, pues, preguntas obvias que merecen ser respondidas por las autoridades pertinentes, tanto nacionales como regionales: (i) ¿cómo los menonitas compraron tierra con bosques naturales, ha-

bida cuenta que, en principio, esos bosques son del Estado o de comunidades nativas?, (ii) ¿cómo esas compras fueron formalizadas, registradas o legalizadas si, en realidad son ilegales?, (iii) ¿por qué las autoridades competentes esperaron a que se deforesten, en la actualidad unas cuatro mil hectáreas, sin hacer nada o casi nada?, y (iv) ¿qué autoridades o influencias han facilitado la entrada masiva al Perú de los menonitas y su asentamiento en los departamentos de Loreto y Ucayali?

Finalmente, como es bien sabido, los propios peruanos son grandes devastado-

res de sus bosques naturales, estando ya próximos de llegar a la destrucción del 20% de su parte de la Amazonia (Dourojeanni 2019), muy cerca del llamado punto de inflexión, a partir del cual el proceso de degradación de ese bioma puede tornarse irreversible (Lovejoy y Nobre 2018). Es decir que, ciertamente, no es deseable que en ese contexto se agregue la deforestación que realizan, en este caso, nuevos grupos extranjeros que, con muchos más recursos, brindan pésimo ejemplo a las poblaciones locales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Actualidad Ambiental. 2021. Noticia. Ucayali: detectan nueva deforestación de 159 hectáreas en zona de colonia menonita. SPDA, Lima. Martes 24 de Agosto
<https://www.actualidadambiental.pe/investigacion-a-menonitas-por-nuevas-159-hectareas-deforestadas/>

Betancourt O. 2018. Los menonitas buscan casa en Colombia. Tierras de América.
<http://www.tierrasdeamerica.com/2018/04/14/los-menonitas-buscan-casa-en-colombia-adquieren-grandes-extensiones-de-tierra-en-meta-una-region-donde-hubo-graves-conflictos-entre-la-guerrilla-y-los-paramilitares-venimos-aqui-para-queda/>

Cambio 22. 2020. Tras años de denuncias por ecocidio, PROFEPA multa a la Comunidad Menonita de Bacalar. <https://cambio22.mx/tras-anos-de-denuncias-por-ecocidio-profe-pa-multa-a-la-comunidad-menonita-de-bacalar/>

Cassel, DK. 2016. History of the Mennonites: Historically and biographically arranged from the time of the reformation; More particularly from the time of their emigration to America. Classic Reprint Series. Forgotten Books. 478p.

Consumidores Orgánicos. 2019. <https://consumidoresorganicos.org/2019/06/13/la-comunidad-menonita-extiende-su-frontera-agricola-echando-la-selva-abajo/>

Correia JE. 2020. Mennonites helped turn Paraguay into a mega beef producer – indigenous people may pay the price The Conversation March 10, 2020.
<https://www.ft.com/content/c4283204-927d-11e9-aea1-2b1d33ac3271>

- De Syl, V.; Herold M; Achar, F; Beuchle R; Clevers JGPW; Lindquist E. and Verchot, L. 2015. Land use patterns and related carbon losses following deforestation in South America. *Environ. Res. Lett.* 10 124004.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/10/12/124004/pdf>
- Dorst, J. 1965. *Avant que Nature Meure, pour que Nature Vive*. Delachaux, Paris. 544p.
- Dourojeanni, MJ. 2019a. peruana ¿Qué futuro? (en línea). Lima, Perú, Grijley.
https://www.academia.edu/39962447/Amazonia_Qu%C3%A9_Futuro
- Dourojeanni, MJ. 2020. Los menonitas y el ambiente en América Latina. *Actualidad Ambiental*. SPDA. Lima. <https://www.actualidadambiental.pe/opinion-menonitas-y-el-ambiente-en-america-del-sur/>
- Duerksen H. 2011. *Los menonitas, protagonistas de la historia del Chaco y Paraguay*. ABC Color, Asunción.
- Dyck, CJ. 1993. *Introduction to Mennonite History*. Herald Press. 456p.
- Fast, Kerry. 2020. "Review of: Giesbrecht, Kennert. 2018. *Strangers and Pilgrims: How Mennonites Are Changing Landscapes in Latin America*. Vol. 2. Trans. James Schellenberg. Steinbach, MB: Die Mennonitische Post. 303pp., h/c, \$29.95 CAN." *Journal of Amish and Plain Anabaptist Studies* 8(1):99-100.
<https://ideaexchange.uakron.edu/amishstudies/vol8/iss1/11/>
- Finer M y N Mamani. 2019. Colonias Menonitas: Nuevo driver de deforestación en la . MAAP: 112. Proyecto de Monitoreo de los Andes Amazónicos. <https://maaproject.org>
- Finer M., Mamani N. y Suarez D. 2020. MAAP: Colonias Menonitas continúan la gran deforestación en la Amazonia Peruana. Proyecto de Monitoreo de los Andes Amazónicos. <https://maaproject.org>.
- Fitzmaurice, A. 2017. Atribuyen a comunidad menonita daño de 1,450 hectáreas a la zona de Bacalar. <https://www.puntomedio.mx/atribuyen-a-comunidad-menonita-dano-1450-hectareas-a-la-zona-bacalar/>
- Gallirgos R. 2015. El racismo peruano. In *El racismo en el Perú*. Ed. J C Agüero. Serie diversidad cultural 9. Ministerio de Cultura. P.83-152
<https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/el-racismo-peruano.pdf>

GAMEO. 2015. Global Anabaptist Mennonite Encyclopedia on line: World Mennonite Membership Distribution.

https://gameo.org/index.php?title=World_Mennonite_Membership_Distribution

Giesbrecht, K. 2018. Strangers and Pilgrims Volume II: How Mennonites are changing landscapes in Latin America. Die Mennonitische Post.

Giesbrecht, K., & Klassen, W. 2015. Auf den Spuren der

Mennoniten: 19.000 km durch Amerika. Die Mennonitische Post.

<https://www.biblio.com/book/spuren-mennoniten-giesbrecht-kennert-wilfried-klassen/>

Goodland RJA; Irwin, HS. 1975. Amazon Jungle: Green Hell to Red Desert? Elsevier Scientific, NY. 155p.

Goossen BW. 2016. Religious nationalism in an age of globalization: The Case of Paraguay's "Mennonite State". Almanack no.14 Guarulhos Sept./Dec. 2016. On-line version ISSN 2236-4633. <https://doi.org/10.1590/2236-463320161405>

Hecht A. 1976. The agricultural economy of the Mennonite settlers in Paraguay: Impact of a road. *Ekistics*, 42(248), 42-48. <http://www.jstor.org/stable/43618730>.

Kopp A. 2015 Las colonias menonitas en Bolivia. Tierra, LaPaz.

<http://www.ftierra.org/index.php/publicacion/libro/147-las-colonias-menonitas-en-bolivia>.

La Liga Contra el Silencio, Mongabay Latam, Rutas del Conflicto. 2021. Colombia: menonitas deforestan un territorio ancestral en el Meta. Mongabay. 2021. 31 mayo 2021 <https://es.mongabay.com/2021/05/colombia-menonitas-deforestan-un-territorio-ancestral-en-el-meta/>

Leisa. 2020. Bolivia: Menonitas venden maíz transgénico subvencionado. Leisa, La Paz <http://www.leisa-al.org/web/index.php/lasnoticias/biodiversidad/804-bolivia-menonitas-venden-maiz-transgenico-subvencionado>.

IMPACTO. 2020. Responsabilizan a colonia religiosa menonita de talar 7.500 hectáreas de selva en la Amazonia. Semana Sostenible, Impacto IAB. Domingo, 8 de noviembre de 2020. Bogotá. <https://sostenibilidad.semana.com/impacto/articulo/tres-colonias-del-grupo-religioso-menomita-acabaron-con-7500-hectareas-de-selva-en-peru-y-bolivia/47470>

- le Polain de Waroux, Y., Neumann J., O’Driscoll A., and Schreiber, K. 2020. Pious Pioneers: The Expansion of Mennonite Colonies in Latin America. *Journal of Land Use Science*, December 15, 2020, 1–17. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2020.1855266>.
- Lovejoy TE, & Nobre C. (2018). Amazon tipping point. *Science Advances*, 4(2). <https://advances.sciencemag.org/content/4/2/eaat2340.full>
- Luz A G, I A Gomes, C L Löwen Sahr. 2014. Os Padrões de povoamento Menonita no Brasil: Análise da Colônia Witmarsum. *Anais Semana de Geografia*. Vol. 1, Num. 1. Ponta Grossa: UEPG, 2014. ISSN 2317-9759.
- Maguiña, E. 2010. Un acercamiento al estudio de las inmigraciones extranjeras en el Perú durante el siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX. *Revista “Tierra Nuestra” UNALM*: 8(1):65-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.21704/rtn.v8i1.100>. <https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/tnu/article/view/100>
- Mander B. 2019. Paraguay’s Mennonites struggle with an influx of new neighbors. *Financial Times* <https://www.ft.com/content/c4283204-927d-11e9-aea1-2b1d33ac3271>
- Moya C. 2020. Reseña sobre los menonitas en Ecuador. Iglesia Cristiana Anabautista Menonita De Ecuador. <http://anabautistasenecuador.weebly.com/historia-menonitas-ecuador.html>
- Praeli YS. 2020a. Menonitas en Perú: fiscalía sorprende a grupo talando sin autorización y ordena paralizar deforestación en Loreto. *Mongabay*, 18 noviembre 2020. <https://es.mongabay.com/2020/11/menonitas-peru-deforestacion-loreto/>
- Praeli YS. 2020b. Menonitas en Perú: fiscalías de Loreto y Ucayali investigan deforestación de 2500 hectáreas en la . *Mongabay Latam*. 27 octubre 2020. <https://es.mongabay.com/2020/10/menonitas-peru-investigacion-deforestacion-amazonia/>
- Praeli YS. 2021a. Menonitas en Perú: la historia oculta de la entrega de bosques en Masisea. *Mongabay*, 9 abril 2021. <https://es.mongabay.com/2021/04/menonitas-peru-historia-entrega-bosques-masisea/>
- Praeli, YS. 2021b. Perú: fiscalía confirma tala ilegal en bosque intacto tras invasión de asociación de israelitas. *Mongabay*, 6 mayo 2021. <https://es.mongabay.com/2021/05/peru-tala-ilegal-invasion-israelitas/>
- Ritchie H., Roser., M. 2021. *Forests and Deforestation*. Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/forests-and-deforestation>

- Rutas del Conflicto. 2021. Los menonitas acumulan en los llanos una tierra con pasado turbio. <https://rutasdelconflicto.com/notas/los-menonitas-acumulan-los-llanos-tierra-pasado-turbio>
- Schartner, S., & Dürksen, S. 2009. Bolivien, Zufluchtsort der konservativen Mennoniten (Bolivia, refugio de los menonitas conservadores). Santa Cruz, Bolivia: Comité Central Menonita.
- Sputnik. 2019. Movimientos sociales bolivianos denuncian a menonitas y brasileños por incendios. La Paz. 3 septiembre, 2019. <https://www.elpais.cr/2019/09/03/movimientos-sociales-bolivianos-denuncian-a-menonitas-y-brasilenos-por-incendios/>
- Trapasso L M. 1994. Indigenous attitudes, ecotourism, and Mennonites: Recent examples in rainforest destruction/preservation. *GeoJournal* 33 (4): 449-452. doi:10.1007/BF00806428. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00806428>
- El Tiempo. Unidad Investigativa. 2018. Unos 300 menonitas ya han desembolsado \$ 64.000 millones para hacerse con tres megafincas. La poderosa congregación que ha comprado 16.000 hectáreas en el Meta. *El Tiempo*, Bogotá. <https://www.eltiempo.com/justicia/investigacion/colonia-menonita-compra-extensos-terrenos-en-meta-202530>
- Vidal J. 2010. Chaco deforestation by Christian sect puts Paraguayan land under threat. *The Guardian*. October 5, 2020. <https://www.theguardian.com/world/2010/oct/05/chaco-paraguay-deforestation#:~:text=The%20large%20Mennonite%20families%20and,businesses%20dominating%20Paraguayan%20livestock%20farming.>
- Villasante M. 2020. FREPAP: un partido ultra religioso colonizador nefasto de la . Breve análisis de los resultados electorales. *Servindi*. <https://www.servindi.org/18/02/2020/frepap-un-partido-ultra-religioso-colonizador-nefasto-de-la-amazonia>.
- Wikipedia. 2021. Mennonites. <https://en.wikipedia.org/wiki/Mennonites>
- Wikipedia. 2021a. Menonitas. <https://es.wikipedia.org/wiki/Menonita>
- Wikipedia. 2021c. Menonitas en Perú. https://es.wikipedia.org/wiki/Menonitas_en_Per%C3%BA
- Zero Deforestation. 2020. Un nuevo desastre para los indígenas del Perú: ¡los menonitas! http://www.zero-deforestation.org/p_un_nuevo_desastre_para_los_indigenas_del_peru_los.htm

Revisión de publicaciones relacionadas con la Educación ambiental y la conservación del medio ambiente en Latinoamérica, aplicando la metodología PRISMA

Review of publications related to environmental education and environmental conservation in Latin America, applying the PRISMA methodology

 Ítalo Díaz-Horna¹   Fernando Pino-Apablaza²  Eduardo Menéndez-Álvarez²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

²Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 25/11/2021

Revisado: 18/12/2021

Aceptado: 23/11/2022

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

Los avances del desarrollo científico en los últimos años, y la posibilidad de publicar digitalmente, han generado el aumento del número de publicaciones científicas ya sea en artículos científicos de los múltiples temas objeto de investigación como en el número de revistas científicas especializadas. Esta situación condiciona la necesidad de sintetizar la información existente a partir de la estrategia de búsqueda planteada. En este trabajo, se ha realizado una revisión sistemática utilizando la metodología PRISMA con criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, atendiendo a responder de manera objetiva ¿Cuáles son las investigaciones científicas publicadas en América Latina en los últimos diez años, que refieren a la educación ambiental como medio para la conservación ambiental? Para dar respuesta a la interrogante se utilizaron los metabuscadores Scopus, SciELO, Science Direct, Ebsco Host, Google Académico y Redalyc, en los que se encontraron 46 artículos publicados en revistas científicas y repositorios que cumplieron estrictamente los criterios de búsqueda. La investigación analizó los conceptos de educación ambiental y conservación del medio ambiente concluyendo que la educación a todos los niveles es la alternativa más importante para entender la necesidad y forma de abordar las relaciones con el entorno natural en el propio desarrollo de la actividad social. **Palabras clave:** Metodología PRISMA, metaanálisis, educación, publicaciones, conservación, medioambiente.

ABSTRACT

Advances in scientific development in recent years, and the possibility of publishing digitally, have generated an increase in the number of scientific publications, both in scientific articles on the multiple scientific topics and in the number of scientific journals. This situation conditions

 idiash@uni.edu.pe



Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - jul.9(1), 2022; ISSN: 2409 - 1537; 94 - 109

DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.008>

the need to synthesize the existing information from the proposed search strategy. In this work, a systematic review has been carried out using the PRISMA methodology with previously established inclusion and exclusion criteria, attending to an objective answer: What are the scientific research articles published in Latin America in the last 10 years that refer to environmental education as a means to environmental conservation? To answer the question, the metasearch engines Scopus, SciELO, Science Direct, Ebsco Host, Google Academic and Redalyc were used, finding 46 published articles in scientific journals and repositories that met the strictly narrow search criteria. The research analyzed the concepts of environmental education and conservation of the environment, concluding that education at all levels is the most important alternative to understand the need and way of addressing relationships with the natural environment in the development of social activity itself.

Keywords: PRISMA methodology, meta-analysis, education, publications, conservation, environment.

INTRODUCCIÓN

Los trabajos y políticas encaminados a la promoción en todos los niveles sociales acerca de la concientización en el cuidado del medio ambiente que los rodea, aun son insuficientes, lo que genera que no se observen cambios en aras de la protección de los diferentes entornos, especialmente en los habitats y los explotados en la actividad económica diaria. La preocupación de esta situación en la actualidad está al máximo nivel de organización social, aunque todos conscientes de que la acción más importante está a nivel poblacional y empresarial. En la presentación del informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el secretario general de la ONU expresó:

Al transformar nuestra percepción de la naturaleza, podemos reconocer su auténtica valía. (...) Al reconocer a la naturaleza como una aliada indispensable, podemos desatar el ingenio humano en favor de la sostenibilidad y garantizar tanto nuestra salud y bienestar como los del planeta

A nivel global, el medio ambiente se está deteriorando aceleradamente por la irracional utilización de los recursos naturales, los malos hábitos de convivencia con nuestro entorno, la negligencia de las autoridades de no poner coto a los efectos adversos del cambio climático sobre los seres vivos, pero especialmente, por la falta de una educación ambiental que brinde el conocimiento necesario para entender y tomar conciencia del accionar necesario para restablecer condiciones y reponer a la naturaleza parte de lo que se ha tomado sin tener en cuenta el desbalance que desde todos los órdenes se crea.

La contaminación ambiental es uno de los principales problemas que afecta al medio ambiente, y consecuentemente a la flora y fauna que en él habita, lo que genera cambios ecológicos de gran envergadura que inciden en la alimentación y salud de las poblaciones generando, incluso, cambios en los sistemas de distribución que provocan nuevas formulaciones en el terreno económico social. En este escenario, la educación general y en particular la ambiental resultan importantes para,

orientar a la sociedad, especialmente a las nuevas generaciones, en los nuevos patrones de conducta a seguir, de manera que se pueda recuperar parte de lo dañado o al menos no continuar perdiendo los entornos habitables.

El cuidado del medio ambiente requiere de acciones a corto, mediano y largo plazo debidamente articuladas, en las que se aplique el conocimiento adquirido y en las que se investiguen nuevas acciones y protocolos en función del avance del conocimiento. Se involucran voluntades, políticas y necesidades que tienen que aunarse para cumplir los objetivos, y todo ello dependerá del nivel cultural y educacional de los involucrados. En la actualidad, el tema de la sustentabilidad de producciones y procesos está “de moda”, pero ¿Se podrá abordar sin saber qué es? ¿Qué implicaciones tiene? ¿Desconociendo el medio ambiente? ¿Desconociendo cómo influye la actividad que realiza con el medio ambiente? Seguramente No, es la respuesta y en ese momento es donde cobra importancia la educación. El desarrollo sostenible requiere que sea equitativo y apunte a mejorar la calidad de vida. Es cierto que se necesita crecimiento económico, pero toda acción que genere economía, primero debería plantearse aumentar el rendimiento en los sistemas productivos a partir de la optimización de procesos, considerando una convivencia armónica con la protección del medio ambiente para lograr que se aseguren las adecuadas condiciones de vida a las actuales y futuras generaciones.

La educación ambiental y la conciencia ambiental

Los procesos educativos, son procesos complejos que se desarrollan entre la conservación y transformación social, asumiendo

do y reflejando en su práctica el escenario casi siempre inestable en que se desarrollan; de esta manera, el reflejo de la crisis económica, política, ecológica y social, ha resultado en poner la educación en una situación compleja al imposibilitarla de su capacidad de brindar soluciones. Posiblemente la preocupación no pasa por lo cuantitativo, sin embargo, es preocupante el aspecto cualitativo que justifica a día de hoy lo que se ejecuta, y los resultados son palpables cada día en cada latitud. La incapacidad cada vez mayor para resolver un problema está presente especialmente en los países en vías de desarrollo y eso genera preocupación en cada sector en el que se desarrollan los individuos, cobrando especial importancia las demandas relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

Los niveles de modificaciones y alteraciones provocados por el hombre en el medio ambiente de manera irreversible, son los que, en una parte importante de la sociedad, crean una alarma, que ha conducido a una crisis medio ambiental de carácter universal en la que se determinan muchos problemas y no aparecen soluciones científicas que ayuden a paliar la situación, porque falta el entendimiento y comprensión que sólo una buena educación ambiental pudiera brindar a nivel social.

Hace más de medio siglo, cuando los problemas se vislumbraban teniendo en cuenta modelos de crecimiento de la sociedad, ya se planteaba la necesidad de considerar temas medioambientales en los sistemas de educación. Para ello se han incluido en los planes de estudio materias con temáticas medioambientales, con la participación de muchos organismos e instituciones relacionados con temas educativos, liderados por la UNESCO y PNU-

MA. El estado peruano se suma a la preocupación del deterioro ambiental. Por esta razón el Ministerio del Medio Ambiente, (2020), define la conciencia ambiental como “la comprensión del efecto que tienen los seres humanos en el hábitat. Es comprender cómo influyen las acciones rutinarias en el medio ambiente y cómo esto impacta en el futuro de nuestros espacios” (s/n). Por su parte, la Ley N° 28044, Ley General de Educación, en su artículo 8°, establece que uno de los principios de la educación nacional es el desarrollo de la conciencia ambiental que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida.

Durante estos años el concepto de medio ambiente y los relacionados con él han ido sufriendo modificaciones que les permiten una actualización al incluir las relaciones entre ellos, que no habían sido tomadas en cuenta, así es como se incluye la participación de la sociedad en ello, sumándole temas culturales y de la actividad productiva. Y todo esto, es tenido en cuenta en las nuevas relaciones educativas y medioambientales

El objetivo fundamental de la educación ambiental es generar y transmitir conocimiento en todos los niveles sociales, que permitan entender los procesos naturales en sí y su interacción con la actividad humana que se suma a ellos como elemento definitorio, debiendo estar capacitada para hacerlo de manera amigable. Sólo la educación ambiental será capaz de brindar la conciencia social necesaria para respetar al medio ambiente de manera consciente y sustentable.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática utilizando la metodología “Informes preferidos de elementos para revisiones sistemáticas y metaanálisis”, PRISMA (por sus siglas en inglés), con el objetivo de cuantificar las publicaciones científicas que reflejan el tema de Educación ambiental para conservar el medio ambiente, pudiendo identificar las publicaciones más importantes relacionadas con la búsqueda. Como estrategia, fueron consultados los metabuscadores de las bases de datos de Scopus, La Librería Científica Electrónica Online (SciELO), Science Direct, Ebsco Host, Google Académico, y La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (REDALYC) Fueron considerados los idiomas español, inglés y portugués

Criterios de exclusión:

Se decidió excluir las investigaciones y artículos científicos publicados antes del 2011. Otro criterio de exclusión, fue la procedencia geográfica de las revistas o repositorios donde se publicaron las investigaciones y artículos científicos. Por lo tanto, se excluyeron los artículos publicados en revistas científicas y repositorios provenientes de países ajenos a América Latina.

Criterios de inclusión:

Se incluyeron las investigaciones y artículos científicos que fueron publicados en revistas científicas y repositorios, que no tuvieran una antigüedad mayor de 10 años. Por lo tanto, el horizonte temporal que se consideró, se desplegó desde el 2011 al 2021.

Otro criterio de inclusión fue considerar a los artículos científicos publicados y trabajos de investigación que propusieron a la educación ambiental como medio para conservar el medio ambiente desde un enfoque educativo. Para lograr este último criterio, se hizo la revisión de los resúmenes de cada uno de los artículos científicos y de las investigaciones encontradas en revistas y repositorios.

Para la búsqueda sistemática de artículos científicos e investigaciones se debió formular dos ecuaciones de búsqueda. Para ello, se utilizaron los operadores booleanos AND y el signo +. Las ecuaciones se redactaron de la siguiente manera:

- (“educación ambiental” AND

“conservación ambiental”)

- “educación ambiental” + “conservación ambiental”

La elección del tema de educación medioambiental se justifica partiendo de su influencia en la concientización social para el cuidado del medio ambiente, que es un tema de actualidad por su importancia.

Finalmente, se presentó un metaanálisis, elaborado en base a los resultados obtenidos por los meta buscadores y a la metodología utilizada. En la figura 1, se puede observar el flujo de trabajo que siguió la revisión sistemática, alineado a la última versión de la metodología PRISMA 2021, de tres pasos.

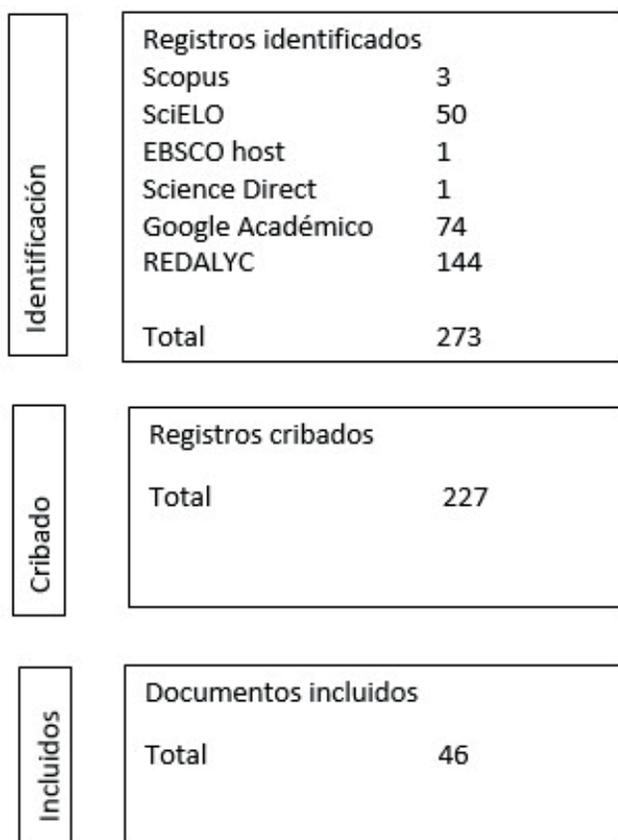


Figura 1. Flujograma de la metodología PRISMA para revisiones sistemáticas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la búsqueda inicial, se identificaron 273 investigaciones científicas. Estas investigaciones devinieron de la primera etapa de la revisión, donde se utilizaron ecuaciones de búsqueda para realizar un eficaz mapeo a través de

los metabuscadores. Cabe mencionar, que estas 273 investigaciones identificadas, pasaron el primer filtro, que consistió en la aplicación de criterios de exclusión por años de antigüedad y procedencia. Los 273 artículos identificados, provinieron de los metabuscadores, como se observa en la distribución de la Figura 2.

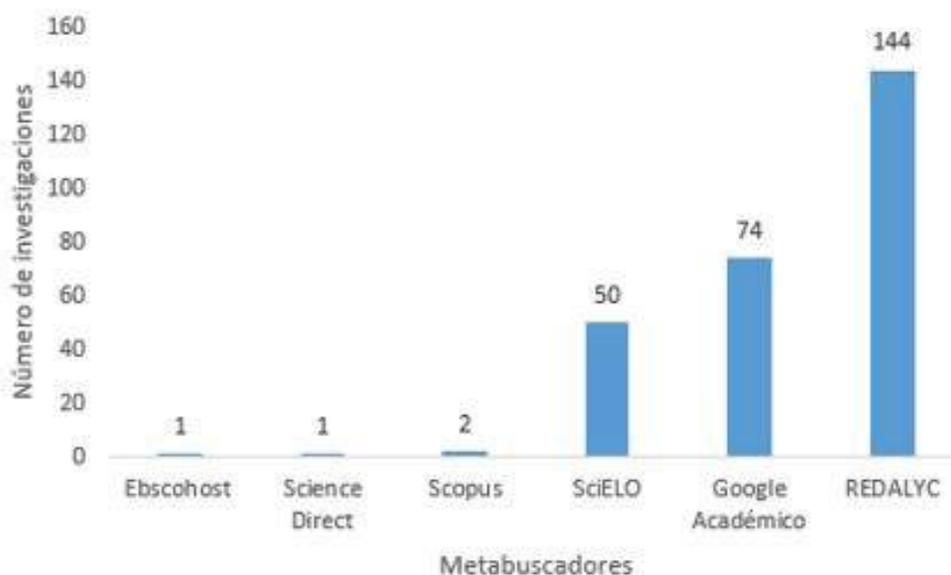


Figura 2. Distribución de artículos encontrados en los metabuscadores, en la primera etapa de búsqueda

Se puede observar que la base de datos de REDALYC, tuvo la mayor cantidad de investigaciones en la búsqueda inicial, seguido por Google Académico, SciELO, Scopus, Science Direct y finalmente Ebscohost. La hegemonía de REDALYC, se debe a que la estrategia de búsqueda apuntó a las investigaciones publicadas en Latinoamérica, y esta base de datos especializada en publicaciones latinoamericanas.

Posteriormente, se realizó la segunda etapa de la revisión que consistió en realizar el proceso de cribación. En este punto se revisaron los resúmenes de cada una de las investigaciones. Como resultado de esta

última revisión a nivel de resúmenes, solamente se incluyeron aquellas investigaciones que consignaron a la educación como un medio para la conservación ambiental, y que, además, estén publicadas en revistas científicas y repositorios académicos. Los resultados de este proceso de cribación, llevaron a excluir 227 investigaciones que no cumplieron con el enfoque de la educación como un medio para la conservación ambiental, y que no cumplieron con el criterio de provenir de publicaciones en revistas científicas o repositorios académicos. De esta manera, se obtuvo como resultado final la cantidad de 46 investigaciones (Figura 3).

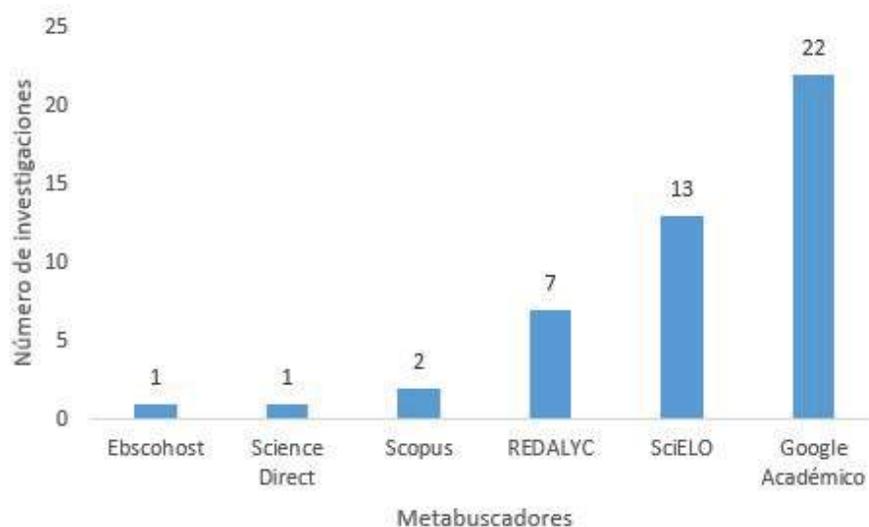


Figura 3. Distribución de las investigaciones, después del proceso de cribación

En la Figura 3, se puede observar un cambio de posiciones entre los metabuscadores. La base de datos de Google Académico adquiere supremacía, seguido por SciELO, REDALYC, Scopus, Science Direct, Ebscohost. El orden de puestos cambia, dejando a REDALYC en un tercer lugar. Esto se debe a que en esta base de datos se suben una gran cantidad de documentos como actas de conferencia, entre otros, que no cumplían con los criterios de búsqueda.

Al referirnos a la cantidad de artículos publicados por países, están liderando Ecuador, Perú y México (Figura 4), lo que no se corresponde con el escalafón reconocido de países que más publican en el área latinoamericana, donde de un total de 47 naciones, Ecuador está en la posición 7, Perú en la 6 y México en la 2da según el Scimago Journal & Country Rank de 2020. En Latinoamérica sería de esperar que Brasil, que lidera ampliamente los presupuestos destinados a las investigaciones científicas (>1,16 % del PBI)

y las publicaciones científicas, estuviese en la primera posición, lo que unido a tener en su territorio a la selva amazónica y lo que representa desde el punto de vista medioambiental, sin duda nos haría pensar en su destacada posición, aventajado por Ecuador, Perú y Venezuela los que no tienen ningún posicionamiento importante en sus investigaciones, dedicando de su PBI el 0,44 % , 0,13 % y 0,34 % respectivamente como máximas cifras del período que se analiza. Todos estos datos pudieran estar enmascarando la situación real de las investigaciones en el área, si se tiene en cuenta que sólo Brasil, México y Argentina representan el 90 % del presupuesto regional para la Investigación. Además, si bien hay un discreto aumento en las colaboraciones científicas con países de mayores niveles, estas contribuyen a enmascarar una realidad, que condena por años el desarrollo en diferentes esferas por las que hay que apostar para mejorar las condiciones de vida y el cuidado del medio ambiente.

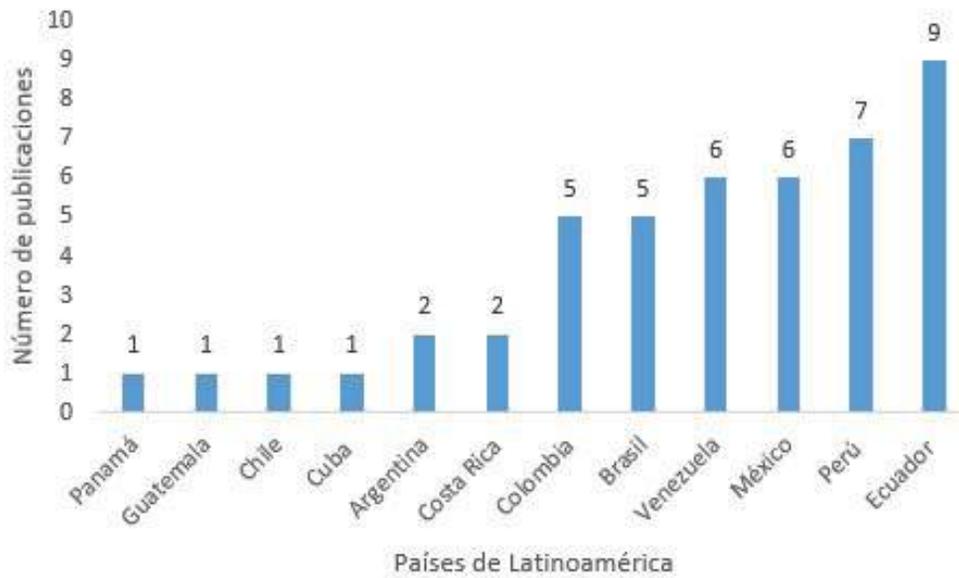


Figura 4. Distribución de publicaciones por procedencia de países latinoamericanos

El número de investigaciones publicadas en revistas científicas y repositorios académicos en América Latina en el lapso de tiempo, desde el 2011 al 2021 son los que se presentan en la Figura 5.

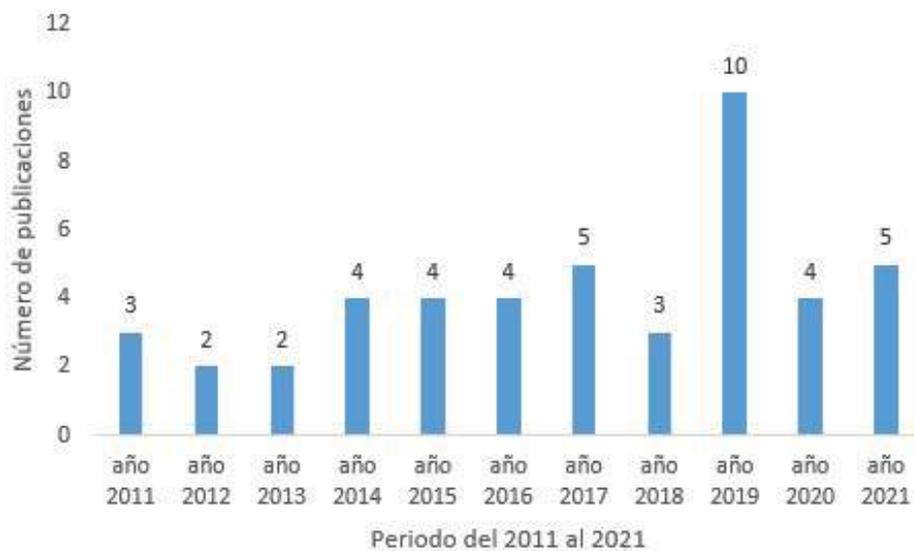


Figura 5. Investigaciones publicadas en América Latina desde el 2011 al 2021

Desde inicios del actual siglo, las investigaciones en Latinoamérica han hecho un importante esfuerzo por reducir las brechas que existen con las publicaciones en los países desarrollados (Salager-Meyer, 2008), sumándose a los cambios, a los sistemas de evaluación e indexación actuales pretendiendo eliminar la endogamia referida a autores del área y pasar a la internacionalización, limitada hasta el momento. Es importante tener en cuenta que, si bien en la región existen características muy arraigadas a la cultura y forma de comunicación, y una inmadura organización de la investigación científica, las revistas científicas son visibilizadas y reguladas de la misma manera que las de otras latitudes, debiendo cumplir con parámetros cualitativos y cuantitativos ya establecidos (Leydesdorff, y Bensman, 2006 y Eysenbach, 2011).

En la actualidad, la cantidad de revistas científicas reconocidas fuera de Latinoamérica es muy baja, lo mismo sucede con los investigadores y sus publicaciones, de ahí que al revisar un tema tan importante como la educación y el medio ambiente aparezcan muy pocos artículos publicados en los últimos 10 años, lo que no refleja las medidas sociales y medio ambientales tomadas a nivel nacional, pero sí pone en evidencia lo limitado del cono-

cimiento, concientización y participación de la actividad científica y tecnológica. En la figura 5 se observa la tendencia a aumentar a partir del año 2019. Sin embargo, esta tendencia se trunca en los años subsiguientes, lo que pudiera explicarse por la aparición del COVID 19. A pesar de las restricciones de la cuarentena, en muchos casos se terminaron los trabajos que se venían realizando o se hicieron trabajos de búsqueda bibliográfica en los diferentes temas.

CONCLUSIONES

En América Latina se registra una pobre producción de investigaciones científicas. En los años de pandemia se mantuvo el mismo número de publicaciones que en los años previos al 2019. Como se esperaba, en Google Académico se incluyen prácticamente la totalidad de los artículos relacionados con la educación ambiental como un medio que lleva a la conservación ambiental. Ecuador, Perú y México ocupan las primeras posiciones en cuanto a publicaciones relacionadas con la búsqueda “Educación ambiental para conservar el medio ambiente” durante los últimos 10 años. La metodología PRISMA resultó eficiente en la búsqueda realizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arauco, E. (2017). Relación de estilos de aprendizaje y actitud de conservación ambiental en estudiantes del primer semestre de la Escuela Profesional de Educación Inicial de la Universidad Nacional del Centro del Perú [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1288>
- Aro, G. y Albarracín, N. (2018). Equipamiento de educación ambiental orientado a la concientización y conservación del parque ecológico regional “Las Rocas de Chilina”: Centro de interpretación e investigación ambiental-CIINA, ASA-Arequipa [Tesis de titulación, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://190.119.145.154/handle/UNSA/6146>

- Avendaño, W. (2012). La educación ambiental como herramienta de la responsabilidad social. *Revista Luna Azul*, 35, 94-115. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1728>
- Bonazzi, M. y Galindo, V. (2020). As contribuições das visitas em áreas protegidas para a educação escolar. *Ambiente & Sociedade*, 23, 1-18. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/XNzVqjQW4sLB3PZCNPMx7Sk/abstract/?lang=en>
- Caballero, I., Fuentes, E. y Deivis, G. (2020). Uso de las redes sociales para concienciar a estudiantes universitarios en el cuidado del ambiente en la ciudad de Panamá. *Espectro investigativo latinoamericano*, 3(1), 23-29. <https://revista.isaeuniversidad.ac.pa/index.php/EIL/article/view/58>
- Calderón, J. (2017). Campaña de educación ambiental y divulgación para la conservación del Pinabete 2016 [Tesis de licenciatura, Universidad San Carlos de Guatemala]. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/13290/>
- Camacho, D. y Jaimes, N. (2016). Relación entre actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería. *Revista Luna Azul*, 43, 341-353. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-24742016000200015&script=sci_abstract&tlng=es
- Cánchica, A. y Moncada, J. (2013). La reina en la escuela: Unidad Didáctica sobre humedales costeros a partir del análisis de dibujos infantiles. *Revista de Investigación*, 37(78), 51-74. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142013000100003&script=sci_abstract
- Castillo, D. y Sáenz, F. (2019). Experiencias de educación ambiental para la conservación del condor andino (*Vultur Gryphus*) en la provincia del Guavio, Cundinamarca (Colombia). *Revista Luna Azul*, 49(1), 90-108. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/2325>
- Ccama, H. y Ccanto, D. (2018). Educación y actitud ambiental de los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa 1° de Mayo de Ccochaccasa. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNH_d65b2251a320df8c7bf171258a-36f7ef/Details
- Cerón, C. y Tasintuña, D. (2019). Educación ambiental andragógica en la conservación y uso de las plantas ancestrales en el valle de Tinallo, Llano Grande, D.M. Quito, 2018-2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19106>

- Colón, A. (2016). El efecto del currículo oculto de educación ambiental en estudiantes de educación. *Revista de investigación*, 40(88), 166-175. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S101029142016000200009&script=sci_abstract
- Cunha, C. y Gomes, L. (2014). Parque Nacional Sierra de Itabaiana-Brasil. Una herramienta para el ecoturismo. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 23(1), 190-206. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180729920011>
- Cusi, M. (2019). La educación ambiental en la conservación de áreas verdes en los estudiantes de la institución educativa Santa Ana-Huancavelica [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3703>
- De Sá Pinheiro, L., Campos, D., De Souza, D. y Peñaloza, V. (2011). Transformando o discurso em prática: uma análise dos motivos e das preocupações que influenciam o comportamento pró-ambiental. *RAM Revista de administração Mackenzie*, 12(3), 83-113. <https://www.scielo.br/j/ram/a/D4jSL5wNVZ7Wn7Zxd5TYDcT/?lang=pt>
- De Souza, C. (2014). Educación ambiental para la preservación de la vida. *Cultura y representaciones sociales*, 9(17), 233-243. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102014000200008
- Duque, S., Quintero, M. y Quintero, M. (2014). La educación ambiental en comunidades rurales y la popularización del derecho a la conservación del entorno natural: El caso de la comunidad de pescadores en la ciénaga de Ayapel (Colombia). *Revista Luna Azul*, 39, 6-24. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1757>
- Durand, P. (2011). Propuesta de un programa participativo de educación ambiental para la conservación del santuario nacional Los Manglares de Tumbes [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1715>
- Espejel, A. y Castillo, I. (2019). Educación ambiental en el bachillerato: De la escuela a la familia. *Alteridad*, 14(2), 231-242. <https://revistas.ups.edu.ec/index.php/alteridad/article/view/2.2019.07>
- Espejel, A., Flores, H. y Castillo, I. (2014). Educación ambiental en el nivel medio superior, desde la perspectiva de género, Tlaxcala, México. *Revista electrónica Educare*, 18(3), 17-38. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-42582014000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=es

- Espitia, E., Toro, J., Aponte, L., Toro, R. (2015). Educación ambiental para la conservación de la fauna vertebrada en Norcasia-Samaná (Caldas). *Bio-grafia*, 636-650. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/3494>
- Eysenbach, G. (2011). Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact. *Journal of Medical Internet Research*, 13 (4), 123. doi: 10.2196/jmir.2012
- Fuel, C. (2021). Educación ambiental en la conservación de las orquídeas en la comunidad Puhulhua de la parroquia de Calacalí, D. M. Quito, 2020-2021 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24476>
- Gómez, J. (2019). Perspectiva social y globalizadora de la educación ambiental: transformación ética y nuevos retos. *Andamios*, 16(40), 299-325. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632019000200299
- González, E. y Meira, P. (2020). Educación para el cambio climático ¿Educar sobre el clima o para el cambio? *Perfiles educativos*. 42(168), 157-174. http://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pc/index.php/perfiles/article/view/59464
- Goyo, M. (2017). Educación ambiental comunitaria para la conservación y uso sustentable del Jardín Botánico, San Carlos-Estado –Cojedes. *Línea Imaginaria*, 2 (3), 66-105. file:///C:/Users/fernando/Downloads/6099-15339-1-PB.pdf
- Guerrero, V. (2019). Educación ambiental en la conservación de lepidópteros (Superfamilia: Papilionoidea), en la comunidad de Pimpilala-Cando, cantón Tena, parroquia Talag, provincia del Napo, 2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20845>
- Hernández, A. (2020). Educación ambiental comunitaria enfocada a la conservación de la tribu Meliponini (Hymenoptera, Apidae) en las localidades de Fátima y Santa Clara en la provincia de Pastanza, periodo 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21746>
- Hernández, A. y De Barros, C. (2020), Educación ambiental y su relación con las tecnologías educativas. *Fronteiras, Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 9(3), 113-138. <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/3062>
- Hernández, J. (2021). La educación ambiental y su influencia en el comportamiento de los trabajadores del servicio de conservación vial de la carretera Pativilca Pamplona Cajatambo Oyon, año 2019 [Tesis de doctorado].

<https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3323>

Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2021) Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)
<https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

Leydesdorff, L. y Bensman, S. (2006). Classification and powerlaws: The logarithmic transformation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (11), 1470-1486. <https://doi.org/10.1002/asi.20467>

López, R. y Bastida, D. (2018). La importancia de a educación ambiental no formal en el medio rural: el caso de Palo Alto, Jalisco. *Diálogos en educación. Temas actuales en investigación educativa*, 9(16), 1-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=553457901004>

Malebran, J. y Rozzi, R. (2018). Análisis de los cursos de filosofía ambiental de campo en el parque etnobotánico Omora, reserva de la biosfera cabo de hornos, Chile. *Magallanes (Punta Arenas)*, 46(1), 207-225. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22442018000100207

Marquez-Cisneros, A. (2017). La educación ambiental desde la dimensión económica en la especialidad Contador. *Revista Maestro y Sociedad*, 14(3), 491-501. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/2783/2503>

Mederos Jiménez, y Del Pilar, G. (2021). Conservación de la biodiversidad, reto para la educación ambiental comunitaria en Cuba. *Revista Estudios Ambientales*, 9(12), 2-22. <https://ojs2.fch.unicen.edu.ar/ojs-3.1.0/index.php/estudios-ambientales/article/view/1013/892>

Mor, B., Olivo, Y. (2015). Diseño de un programa de educación ambiental para la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de los Andes. *Educere*, 19(62), 129-144. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/11878>

Moreira, C., Araya, F., Charpentier, C. (2015). Educación ambiental para la conservación del recurso Hídrico a partir del análisis estadístico de sus variables. *Revista Tecnología en Marcha*, 28(3), 74-85. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/2413

Neiman, Z., Barbosa, I. y Pereira, J. C. (2012). La educación ambiental a través de las actividades de turismo educativo en la enseñanza superior. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21, 478-494. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1851-17322012000200012&lng=es&nrm=iso

- Ocampo, L., López, M., Maldonado, B. y Wehncke, E. (2019). Diferencias sociales y de conocimiento en niños de educación básica en comunidades del río Amacuzac, Morelos. *Región y sociedad*, 31, 1-25. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252019000100118
- Ortiz, L. (2021). Factores psicológicos y sociales relevantes para la educación, el ecoturismo y la conservación del medio ambiente en el Parque Nacional Natural Chingaza 2020 [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <file:///C:/Users/fernando/Downloads/1032390006.2021.pdf>
- Palacio, J. (2013). Geositios, geomorfositos y geoparques: importancia, situación actual y perspectivas en México. *Investigaciones geográficas*, (82), 24-37. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112013000300003
- Palomo, K. (2019). Educación ambiental comunitaria enfocada a la conservación del río Ukumari ubicado en la comunidad Ukumari, parroquia Angamarca, cantón Pujilí, provincia Cotopaxi, periodo 2018-2019 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19217>
- Pastrana, B. (2017). Educación ambiental comunitaria para la conservación de tres individuos de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), orden Ciconiiformes, familia Cathartidae, en la zona ganadera de la parroquia de Tufiño, Cantón Tulcán, provincia del Carchi, año 2017 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <file:///C:/Users/fernando/Downloads/TUCE-0010-001-2017.pdf>
- Peña, C., Terán, J, Gil, A. y Tafur, M. (2021). Educación popular: una alternativa en la resolución de conflictos socio ambientales. *Íconos Revista de Ciencias Sociales*, 69(25), 99-119. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/view/4470>
- Pérez, Pérez y Quijano. (2019). Valoración del cambio de actitudes hacia el medio ambiente producido por el programa didáctico “EICEA” en los alumnos de Educación Secundaria. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias* 8 (3), 12-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3109438>
- Plan Verde. (2010). Guía de recomendaciones para el consumo responsable de los recursos. Secretaría del Medio ambiente. Ciudad de México. http://www.econs.net/dvd/B_Spanish/03_Materiales%20informativos%20y%20didacticos/Guias_ENERGIA%20Y%20CONSUMO%20RESPONSABLE/Guia_Hispacoop.pdf
- Rodrigues, M., Fernandes, L. y Vieira, L. (2017). Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: associação entre pesquisa e extensão universitária. *Ambiente y Sociedade*, 20(2), 61-78. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31752263005>

- Rodríguez, M. (2019). Programa de educación ambiental para desarrollar actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes de secundaria de la institución educativa “Santa Lucía”-Ferreñafe. Tesis de maestría. Universidad César Vallejo. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3215905>
- Rodríguez, V., Bustamante, L. y Mirabal, J. (2011). La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(4), 510-518. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015
- Romero-Torres, M., Acosta-Moreno, L. A. y Tejada-Gómez, M. A. (2013). Ranking de revistas científicas en Latinoamérica mediante el índice h: estudio de caso Colombia. *Revista Española de Documentación Científica*, 36 (1), 3. <https://dx.doi.org/10.3989/redc.2013.1.876>
- Salager-Meyer, F. (2008). Scientific publishing in developing countries: Challenges for the future. *Journal of English for Academic Purposes*, 7 (2), 121-132. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2008.03.009>
- Saldaña, M., Maldonado, Y., Sampedro, M., Carrasco, K., Rosas, J. y Juárez, A. (2020). Comportamiento proambiental de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 11(20), 307-317. <https://ojs.sociologia-alas.org/index.php/CyC/article/view/158>
- Scimago Lab. (2020). SCImago, Journal and Country Rank. <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>
- Solís Quispe, J. A. (2018). Actitud de conservación del medio ambiente y su relación con estrategias de formación ambiental, en estudiantes de la Facultad de Educación-UNSAAC [Tesis de doctorado, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7021/QUMsoquja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Teixeira, C. y Magalhães, J. (2015). Mobilização do conhecimento socioambiental de professores por meio do desenvolvimento de ações para conservação de nascentes urbanas. *Revista Ensaio*, 17(3), 769-791. <https://www.scielo.br/j/epec/a/cH4mTXMwtPgTKwWPZRggQTv/?lang=pt#>
- Tello, M. (2019). Educación ambiental comunitaria, enfocada en la conservación del oso de anteojos (*Tremarctos Ornatus*), en la comunidad Zuleta, parroquia Angochagua, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, periodo 2018-2019 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19564>

- UNFCCC. (2021) Las crisis del clima, la biodiversidad y la contaminación deben abordarse en conjunto para garantizar un futuro sostenible: nuevo informe de la ONU. 2 June 2021. <https://unfccc.int/es/news/las-criisis-del-clima-la-biodiversidad-y-la-contaminacion-deben-abordarse-en-conjunto-para-garantizar>
- Usnaya, J. y Campos, E. (2016). Programa teórico-práctico de cuidado del medio ambiente en el desarrollo de la conciencia ambiental de los cadetes de primer año de especialidad Puente 2015. [Tesis de grado. Escuela Nacional de Marina Mercante Almirante Miguel Grau]. <http://repositorio.enamm.edu.pe/jspui/bitstream/ENAMMM/57/1/TESIS%2048%20-%20USNAYA-CAMPOS.pdf>
- Vásquez, E. (2021). Educación ambiental en la conservación del algarrobo, *Vachellia macracantha* (Humb & Bonpi. exWilld.) Seiger & Ebinger, en el tercer año de bachillerato, Unidad Educativa “Alexander Von Humboldt”, parroquia San Antonio de Pichincha, D. M. Quito, 2020-2021 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23693>
- Vega, H. (2016). Programa de educación ambiental en instituciones públicas para la conservación del medio ambiente del distrito de Oxapampa [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <http://200.60.81.165/handle/UNE/1773>

El autismo en el Perú: Una mirada desde el Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo

Autism in Peru: An outlook from autism research and work team

 Ernesto Reaño Carranza 

Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo. Lima, Perú

Recibido: 05/01/2022

Revisado: 06/01/2022

Aceptado: 09/01/2022

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

El Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo (EITA) fue fundado en el 2009 por el Mg. Ernesto Reaño con el objetivo de brindar servicios de apoyo a la comunidad autista, cuidadores y familiares y trabajar en pro de la implementación de ajustes y apoyos en los diversos contextos sociales buscando la accesibilidad de esta población. EITA es pionera en el Perú en el trabajo desde el paradigma de la neurodiversidad, la implementación de servicios adecuados para cada persona autista respetando su edad de desarrollo, orientación sexual, identidad de género, identidad cultural, etc. sin ningún tipo de discriminación. En ese sentido, se enmarca dentro del apoyo constante al reconocimiento de los derechos humanos de la persona autista y al movimiento de la neurodiversidad.

Palabras clave: autismo, condiciones del espectro autista, neurodiversidad, derechos humanos.

ABSTRACT

EITA was founded in 2009 by Mg. Ernesto Reaño in order to provide support services to the autistic community, caregivers and family members, and working towards the implementation of adjustments and supports in the various social contexts seeking accessibility for this population. EITA is pioneer in Peru working on the neurodiversity paradigm, the implementation of adequate services for each autistic person, respecting their development age, sexual orientation, gender identity, cultural identity, etc. without any discrimination. In this sense, it is part of the constant support for the recognition of the human rights of the autistic person and the neurodiversity movement.

Keywords: autism, autism spectrum conditions, neurodiversity, human rights.

INTRODUCCIÓN

El autismo es una condición del neurodesarrollo donde la mente privilegia un tipo de procesamiento basado en la hiperfocalización en detalles, búsqueda de patrones y profundización en áreas de interés; presentando dificultades en el procesamiento de los elementos de la comunicación y de cognición social típicas (Walker, 2014; Milton, 2012, Reaño, 2020). Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (2021), se presenta aproximadamente en el 1 % de la población mundial. En el Perú, según un reporte del Ministerio de Salud en 2019, sólo tenemos detectadas 15 625 personas con esta condición, de los cuales el 90,6 % son menores de 11 años y el 81 % son de género masculino. Estas cifras se encuentran muy por debajo de las detecciones que deberíamos encontrar según la prevalencia mundial antes descrita, ignoran a la población adulta autista y presenta un severo sesgo de género cuando la proporción estimada actual entre hombres y mujeres autistas es de 3:1 (Loomes, Hull y Mandy, 2017).

La situación a nivel de detecciones y concientización era aún más precaria cuando EITA es fundada. Si bien su conformación oficial se da en el año 2009, tiene sus precedentes desde el año 2008 en un departamento de la calle Arica en Miraflores, Lima. Su fundador, Mg. Ernesto Reaño, psicólogo de formación había terminado los estudios de doctorado en Ciencias del Lenguaje por la Université Sorbonne Nouvelle Paris – III, motivado por el Dr. Luis Jaime Cisneros, regresaba a Lima. Las interrogantes sobre el autismo y la forma de percibir y dar sentido al mundo, observadas en el colegio Santa Magdalena Sofía Barat, dedicado a la atención de niños con notables necesidades de apoyo en el lenguaje, constituyeron los moti-

vos iniciales para definir y dirigir las líneas de la investigación y tratamiento en autismo.

En sus inicios, EITA, significaba Equipo de Investigación y Tratamiento en Asperger y Autismo. En el año 2018, luego de conocerse la colaboración de Hans Asperger con las políticas de eugenesia y eutanasia del régimen nazi, el nombre cambió. Fue la oportunidad de reflejar años de aprendizaje en la comprensión del autismo como un espectro, de superar la falaz dicotomía “leve”/“severo”, de afianzar los orígenes de EITA basados en el paradigma de la neurodiversidad y no en el modelo médico. Pasó a ser Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo (EITA).

En un viaje a Chile en 2008, a través de unos colegas, Reaño conoce al Mg. Theo Peeters, quien sería decisivo para la formación de EITA. Peeters, director del Centro de Formación Opleidingscentrum Autisme en Amberes (Bélgica), encarnaba una mirada que iba un paso más allá de la filosofía TEACCH que impulsara en Europa: la empatía radical con la persona autista (El Tiempo, 2011). Su enseñanza incluía muchas reflexiones de autistas en primera persona, cosa poco habitual para aquel entonces. Aún no era una época en la que las voces autistas tenían la difusión, redes y colectivos que podemos encontrar actualmente. Fue un divulgador de la actividad de Jim Sinclair y la Autistic Network International que fundase, de Therese Joliffe, Sean Barron, Gunilla Gerland, Marc Segar, Clare Sainsbury, aparte de voces ya más conocidas en ese momento como las de Temple Grandin y Donna Williams. Dos impulsos aportó, entonces, la enseñanza y amistad de Peeters a EITA desde sus inicios: la noción del autismo como “condición de vida” y la escucha atenta a las voces en primera persona.

La presencia de Theo Peeters consolidó la mirada y dirección de EITA desde el Primer Seminario – Taller Internacional sobre Asperger y Autismo (2010), quien por primera vez visitó Lima. EITA volvió a realizar dos congresos en los años 2011 y 2012, también con la participación del Theo Peeters e Hilde De Clercq, especialista en autismo y madre de una persona autista, autora de “El autismo desde dentro. Una guía”, libro traducido por EITA y presentado en el 2011. Esta obra reforzó la convicción de EITA sobre la necesidad de entender el autismo como una “cultura” hacia la cual se requiere tender puentes y comprender sus formas de procesamiento y percepción del mundo como partes esenciales y complementarias de la diversidad humana.

Con estos precedentes, el camino al paradigma de la “neurodiversidad” era natural. Este concepto- que había nacido de la mano de Judy Singer en 1998- era desconocido o al menos no era utilizado en nuestro país. *La neurodiversidad se refiere a la variabilidad neurocognitiva virtualmente infinita dentro de la población humana de la Tierra. Señala el hecho de que cada ser humano tiene un sistema nervioso único con una combinación única de habilidades y necesidades. La neurodiversidad es un subconjunto de la Biodiversidad, un término que se usa principalmente con el propósito de abogar por la conservación de las especies.* (Singer, 2016, 2020). En el 2010, en el artículo “Respetemos la neurodiversidad”, se expuso por primera vez en nuestro país, de manera pública, el concepto **neurodiversidad**, que constituye el paradigma de trabajo de EITA.

*Esta comunidad, de personas CEA (“condición” y no “trastorno”, como veremos), ha acuñado el término **neurodiversidad***

*el cual supone que un desarrollo neurológico atípico (neurodivergente) es una diferencia normal que debe ser reconocida y respetada como cualquier otra variante humana. En este sentido, debemos esforzarnos por comprender que no todos procesamos la información de la misma manera, ni damos el mismo peso a lo social, o que, simplemente, existen diversas maneras de ver el mundo: ni mejores ni peores, distintas. Ser **neurodivergente** es lo opuesto a ser **neurotípico** (“neurótico típico”, el resto de la población).*

EITA nació, entonces, bajo la idea la idea de crear servicios de apoyo para la comunidad autista, sus cuidadores y familiares, así como para la difusión y concientización del autismo desde el paradigma de la neurodiversidad en los diferentes contextos (hogar, escuela, espacios públicos, etc.) donde interactuase la persona autista. Nuestra idea siempre fue crear entornos “amigables” para el autismo bajo la certeza de que una sociedad adecuada para la neurodivergencia, en específico para el autismo, podría ser de mayor provecho al crear una accesibilidad que beneficiaría a todos.

Los primeros servicios brindados en EITA incluyeron, además de la detección e intervención, un taller de habilidades sociales para niños, adolescentes y adultos, actualmente de llamado “habilidades sociales neurotípicas”. Se ha concebido, como un espacio donde poder aprender las habilidades típicas que les permitan interactuar y protegerse en y del entorno. Asimismo, como un grupo de referencia y reafirmación de su condición. No es común encontrar un grupo de personas autistas al cual pertenecer. Todos los participantes saben de su condición, se saben autistas. Para el enfoque de EITA, el autismo no es un diagnósti-

co sino una identidad. Se “es” autista como se “es” peruano, es parte sustancial de la manera como uno concibe el mundo y no puede ser separado del individuo, no es algo que se “tenga”, como se “tiene” un accesorio o un trastorno.

En el proceso de investigación y trabajo en EITA, en el año 2017 se creó el primer servicio destinado exclusivamente a la detección, intervención y apoyo a mujeres autistas. Es importante entender que el autismo en la población femenina, ha sido largamente invisibilizado debido a concepciones erradas, al ser considerado como mayoritariamente masculino y por las descripciones que involucran sólo características de este género, como apuntásemos al inicio de este artículo (Lai, Baron-Cohen y Buxbaum, 2015; Bargiela, Steward y Mandy, 2016). Ser mujer en una sociedad machista y capacitista supone una doble situación de vulnerabilidad: por ser mujer y por ser autista. EITA elaboró la “Guía de sexualidad para mujeres autistas” de autoría de la Lic. Andrea Mesones y la Lic. Luciana Augusto. Este material es pionero en el país y en América Latina. Se dirige a las adolescentes y adultas autistas con un lenguaje sencillo y directo e ilustrado de una manera precisa y amigable, detallando los cambios fenotípicos y hormonales ligados al desarrollo corporal; el deseo y la orientación sexual; la identidad y expresión de género; la salud sexual y reproductiva y la prevención del abuso.

A partir del año 2019, se iniciaron los estudios e implementación de servicios de apoyo en la diversidad sexual e identidad de género en el autismo, en concordancia con estudios que señalan que hay diferencias notables en la orientación sexual (casi el 70 % de la población autista se enuncia como no heterosexual) así como en la identidad y ex-

presión de género en la comunidad autista respecto de la neurotípica (entre 3 y 6 veces más identidades de género divergentes). (George y Strokes, 2017; Warrier *et al.*, 2020).

EITA junto con la Defensoría del Pueblo del Perú, ha participado desde el año 2010, en campañas de sensibilización sobre el autismo como condición, la restricción del uso de pirotécnicos y, en especial, sobre educación inclusiva. Colaboramos, también, con el ministerio de Educación para su “Guía para la Atención Educativa de Niños y Jóvenes con Trastorno del Espectro Autista - TEA”, en el año 2013. Producto de estas experiencias en el año 2020 se crea el servicio de Área Educativa, el cual tiene como objetivo acompañar los procesos escolares, de orientación vocacional y de educación superior, de las personas autistas de acuerdo con su perfil individual de aprendizaje y favoreciendo que se otorguen los apoyos y ajustes en el acceso a una educación plena.

El compromiso ético de EITA con la sociedad está presente en todas los proyectos y actividades que realiza, dando prioridad al cumplimiento de las libertades y garantías de la comunidad autista como parte del movimiento de la neurodiversidad, en la búsqueda del respeto de los derechos humanos de toda persona neurodivergente. Los principios que rigen la conducta institucional en la defensa del derecho a la educación y la libertad de expresión, se han puesto de manifiesto al EITA haber enfrentado un proceso judicial (<https://ernestoreano.pe/trener-contra-reano/>), resuelto a su favor, en el “Caso Trener contra Reaño” (2014-2020) recogido en un libro en proceso de edición.

La pandemia provocada por el COVID-19 y las restricciones que de ella se

derivaron, generaron nuevos desafíos en las áreas de comunicación. Considerando las experiencias en diversas formas e intentos de comunicación a distancia y las necesidades de los participantes, se ha constatado, con mayor precisión, la complejidad y multimodalidad de la comunicación y del lenguaje en el autismo. Es así como a partir del 2022, se inaugura el departamento de “Comunicación, lenguaje y sistemas de comunicación aumentativa alternativa”.

El enfoque de trabajo de EITA parte de una profunda reflexión filosófica y ética -siempre en constante renovación- sobre lo que es el autismo y el trabajo con personas autistas.

El autismo no es una enfermedad ni un trastorno, sino una condición de vida con la cual se nace y que supone un neurodesarrollo atípico (Reaño, 2017). A diferencia del cerebro neurotípico (el de la mayoría poblacional) éste está mucho más preparado para las actividades que requieren una mayor capacidad de sistematización de acuerdo con sus motivaciones profundas (Shore, 2012; Reaño, 2017). Su tipo distinto de comprensión de la interacción social y de establecimiento de la empatía, hacen que encuentren dificultades para comprender el funcionamiento de la sociedad neurotípica. Esta levanta serias barreras para su determinación, autonomía y acceso a la calidad de vida (Milton, 2012).

Así, el enfoque de EITA se encuentra dentro del paradigma de la neurodiversidad, en cuanto se señala que existen diferentes tipos de configuraciones cerebrales (neurotipos) y ninguno es mejor o superior a otro, cada uno presenta talentos y dificultades que deben ser superadas mediante los apoyos correspondientes. Se considera, ante todo, la

dignidad de la persona autista en cuanto no se busca “normalizarlos” ni que dejen de serlo, sino que accedan a vivir, de manera plena, a sus proyectos de vida particulares.

Para el equipo, las personas autistas son sujetos con los que se trabaja brindando comprensión y apoyo, y no objetos que puedan ser mirados a través de un “tratamiento” predeterminado.

Se evita el enfoque médico y de la patología. Por ello:

1. No son “pacientes” sino “participantes”.
2. No se hacen “diagnósticos” sino “detecciones”.
3. No se brindan “terapias” sino “acompañamientos”, «intervenciones», en los que se busca crear lazos de empatía, escucha, comprensión y acción.

Para realizar este trabajo se plantean y utilizan herramientas psicoeducativas que permitan a la persona autista y sus cuidadores:

1. Comprender su condición y el respeto a sus diferencias.
2. Comprender las particularidades de su entorno y las habilidades sociales neurotípicas para poder interactuar con el entorno y aprender a protegerse.
3. Comprender sus procesos de aprendizaje y posibilitar su aprendizaje con satisfacción.
4. Brindar la orientación a las escuelas, centros de estudio y de trabajo y demás entornos para realizar las adecuaciones y apoyos necesarios para el desenvolvimiento pleno de la persona autista.
5. Poder realizar un proyecto de vida propio en base a la autonomía, determinación y acceso a los apoyos pertinentes.

6. Trabajar por el empoderamiento de la persona autista, reconociendo y garantizando el acceso a sus derechos ciudadanos, considerando y respetando toda forma de diversidad y pluriculturalidad.

Se agradece al equipo actual de EITA: Bach. Andrea Mesones, Bach. Marie Saldaña, Lic. Julissa Vernal, Lic. Beatriz Lázaro, Lic. Lourdes López, Mg. Cloe Moreno, Lic. Gabriela Chambi, Lic. Mario Puga, Lic. Luciana Augusto, Lic. Rosa Victoria Chauca, que son parte de nuestra historia, de nuestra memo-

ria, pero también de nuestra imaginación.

CONCLUSIONES

EITA trabaja por la generación de una convivencia respetuosa entre todas las formas de neurodiversidad y por los derechos humanos de la persona autista.

El trabajo de EITA no se resume en un «método» o «terapia» sino en una comprensión profunda filosófica y ética de la persona autista y los apoyos necesarios para cada cual considerando su individualidad, su dignidad y su desarrollo pleno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bargiela, S., Steward, R. y Mandy, W. (2016). The Experiences of Late-diagnosed Women with Autism Spectrum Conditions: An Investigation of the Female Autism Phenotype. *J Autism Dev Disord* 46, 3281–3294 <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2872-8>
- El Tiempo (2011). 'El autismo no es una enfermedad'. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-4560809>
- George, R. y Stokes, M. (2018), Sexual Orientation in Autism Spectrum Disorder. *Autism Research* 11: 133-141. <https://doi.org/10.1002/aur.1892>
- Lai, M. C., Baron-Cohen, S. y Buxbaum, J. D. (2015). Understanding autism in the light of sex/gender. *Molecular Autism* 6, 24 <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0021-4>
- Loomes, R., Hull, L., y Mandy, W. P. L. (2017). What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*. 56(6):466-474. doi: 10.1016/j.jaac.2017.03.013
- Mesones, A. y Augusto, L. (2019). Guía de sexualidad para mujeres autistas. Ediciones EITA.
- Milton, D. (2012) On the ontological status of autism: the 'double empathy problem. *Disability & Society*, 27:6, 883-887, DOI: 10.1080/09687599.2012.710008
- Milton, D. (2017). So what exactly is autism? <http://capacity-resource.middletonautism.com/wp-content/uploads/sites/6/2017/03/damian-milton.pdf>

Ministerio de Educación del Perú (2013). Guía para la Atención Educativa de Niños y Jóvenes con Trastorno del Espectro Autista - TEA. <http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/05-bibliografia-para-ebe/5-guia-para-la-atencion-de-estudiantes-con-trastorno-del-espectro-autista.pdf>

Ministerio de Salud del Perú (2019). El 81 % de personas tratadas por autismo en Perú son varones. Nota de Prensa. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/27103-el-81-de-personas-tratadas-por-autismo-en-peru-son-varones>

Reaño, E. (2010) Respetemos la neurodiversidad. <https://ernestoreano.pe/respetemos-la-neurodiversidad/>

Reaño, E. (2017). El retorno a la aldea. Neurodiversidad, autismo y electronalidad. Kindle Edition. <http://www.librosperuanos.com/libros/detalle/18647/El-retorno-a-la-aldea.-Neurodiversidad-autismo-y-electronalidad>

Reaño, E. (2020). Trener contra Reaño. <https://ernestoreano.pe/trener-contra-reano/>

Reaño, E. (2020). Pensar la conectividad y la electronalidad en tiempos de la COVID-19: el WhatsApp y el modelo comunicativo del autismo. Revista De Investigaciones De La Universidad Le Cordon Bleu, 7(1), 71-77. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2020v7n1.005>

Shore, S. (2012). A different order of being. En Santomauro J. (Ed.) Autism all-stars. London: Jessica Kingsley Publishers. <https://uk.jkp.com/products/autism-allstars>

Singer, J. (2016). Neurodiversity. The birth of an idea. Kindle Edition. Judy-Singer-ebook/dp/B01HY0QTEE

Singer, J. (2020). What is Neurodiversity? <https://neurodiversity2.blogspot.com/p/what.html>

Warrier, V., Greenberg, D.M., Weir, E., Buckingham, C. Smith, P., Meng-Chuan, L., Carrie, A., y Baron-Cohen, S. (2020). Elevated rates of autism, other neurodevelopmental and psychiatric diagnoses, and autistic traits in transgender and gender-diverse individuals. Nat Commun 11, 3959. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17794-1>

Walker, N. (2014). What is autism? <https://neuroqueer.com/what-is-autism/>

World Health Organization (2019). Autism spectrum disorders. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

COVID-19: Las TIC y la ruptura del velo de la desigualdad social en la Educación

COVID-19: ICTs, Tearing the veil of social inequality in Education

 Lucía Anderson   Grisel Martínez  Diana Londoño

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, Panamá

Recibido: 12/12/2021

Revisado: 16/12/2021

Aceptado: 25/12/2021

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

La crisis generada por la pandemia del COVID-19 ha afectado a la sociedad en diferentes áreas, dejando pérdidas a nivel social, económico y especialmente en el ámbito educativo. El efecto más claro que se ha develado durante la crisis, han sido las debilidades de las políticas educativas, no solamente a nivel nacional sino a nivel mundial. Lo anterior ha sido el resultado de la gran desigualdad económica de los grupos sociales frente al proceso educativo y muy particularmente al acceso a la tecnología. La vulnerabilidad y la desigualdad social se hicieron aún más latentes en esta crisis mundial, siendo, una vez más, los grupos desfavorecidos los más afectados. El enfoque de este artículo es desglosar la visión clara del impacto causado por la pandemia del COVID-19 y el efecto desolador que ésta dejó, especialmente en aspectos relacionados con la convivencia humana. Aunque el mundo se haya transformado con la aparición de las TIC y la idea de conectividad que se ha generado a nivel mundial, produce una sensación de cercanía, no ha sido más que un espejismo bajo el cual se ha ocultado la negligencia con la que se ha manejado tanto el sistema gubernamental, como el educativo. La necesidad de ejecutar cambios con el fin de generar una educación igualitaria para aquellos que no gozan de poder económico es, sin lugar a dudas, una prioridad.

Palabras clave: TIC, desigualdad, pandemia, educación, brecha, vulnerabilidad.

ABSTRACT

The COVID-19 crisis has wounded society in different areas, such as social, economic, but particularly, the educational field as a result, of the great economic inequality of social groups in the face of the educational process and, particularly, access to technology. The clearest effect revealed during the crisis is the weaknesses of educational policies, not only at the national level, but also at the global level. Vulnerability and social inequality became even more latent in this global crisis, with disadvantaged groups being, once again, the most affected. The purpose of this article is to examine the bleak effect of the Covid-19 pandemic, espe-

cially as it relates to humanity's coexistence. Although the appearance of ICT has transformed and connected us on a worldwide level, producing a feeling of closeness, this has only been a mirage which disguises negligence on both a governmental level as well as an educational level. The need for changes to generate an egalitarian educational system-- one which doesn't economically favor some over others-- is, without doubt, a priority.

Keywords: ICT, inequality, pandemic, education, gap, vulnerability.

INTRODUCCIÓN

La desigualdad ha estado presente en la sociedad desde sus inicios. Son muchos los intentos que se han dado a través de la historia para aminorar las inequidades sociales; sin embargo, el pasar de los años ha creado una barrera que inhibe ver el contexto real por el que pasan las diferentes poblaciones. El propósito de este artículo es hacer un análisis crítico de la disparidad que se generó a nivel educativo, tecnológico y social, a raíz del cierre de las instituciones educativas por causa de la pandemia originada por el COVID-19. A principios del año 2020 el mundo entero se vio enfrentado a uno de los virus con mayor índice de mortalidad en los últimos tiempos, el cual registra para el mes de mayo del 2021, de acuerdo con Statista (2021), alrededor de 3,74 millones de personas fallecidas a causa de la pandemia. Ésta, que también es conocida como coronavirus, es un virus silencioso, invisible e intangible, capaz de causarle la muerte a cualquier persona, en particular a aquellas que poseen condiciones preexistentes de salud o edades avanzadas. Para la Organización Mundial de la Salud (La OMS caracteriza al COVID-19 como una pandemia, 2020), el nivel de propagación y gravedad de la enfermedad hizo que fuera declarada pandemia a nivel mundial el 10 de marzo del 2020. Con la llegada de este patógeno a nivel global la humanidad tuvo que asumir retos inimaginables y generar alternativas sociales, especialmente en los aspectos relacionados con la educación. Es en este momento cuando los colectivos

necesitan redefinirse y generar nuevas políticas que incluyan a todos equitativamente.

La pandemia del COVID-19 ha desembocado en diferentes problemáticas que han marcado el presente milenio de manera devastadora. En primera instancia, el desbalance económico, el desempleo, las pérdidas monetarias y la caída de los mercados financieros, ha traído al límite la capacidad de respaldo por parte de los gobiernos a nivel mundial. En segundo lugar, el gran abismo que ha dejado al descubierto la falta de acceso tecnológico en el campo educativo, vinculado directamente al déficit económico de los grupos sociales, ha marcado una diferencia insondable entre los grupos de estudiantes económicamente solventes y aquellos que no lo son. Finalmente, la falta de preparación de los entes educativos para afrontar los nuevos retos de la enseñanza a través de las TIC, ha puesto en jaque al sistema educativo y a su capacidad de respuesta frente a las necesidades de los sectores sociales en condiciones de riesgo.

DESARROLLO

Este virus ha puesto a la raza humana en total estado de vulnerabilidad, cambiando, la cotidianidad del ser humano, sus interacciones sociales y las prácticas culturales más superficiales. El contacto físico, hablar con el otro, mostrar el rostro, reunirse con amigos y coexistir en comunidad, son hoy en día un privilegio. El COVID-19 no solo ha traído transformaciones en el núcleo del hogar, sino

que ha puesto a las naciones en un estado de emergencia que las ha forzado a tomar decisiones y desarrollar estrategias en el área social, económica y educativa. Todo esto, con miras a permitir la superación de la crisis de salud pública; que ya ha afectado severamente a los grupos sociales más vulnerables como niños, adultos mayores, personas en situación de discapacidad e inmigrantes; entre otros.

Por otro lado, la pandemia ha evidenciado no sólo la disparidad social, sino las falencias del sistema educativo referente al manejo de las TIC y la falta de capacitación docente en las mismas; tres grandes problemáticas que han generado un desfase en el avance socioeducativo de muchos países. El COVID-19 no hace distinción entre clases o niveles de educación, pero sí ha logrado dismantelar el engranaje de estos, atacando a la sociedad desde más ángulos de los que se pueden manejar. En consecuencia, según la (UNESCO, 2015), surgen interrogantes sobre garantías en la calidad, inclusión y equidad en el proceso de aprendizaje. Se espera que este cambio de rumbo intempestivo permita mejorar las normativas en la educación, ampliar el conocimiento de las TIC mediante capacitación, no solo para docentes sino para todos los ciudadanos, sin importar su grupo social, reduciendo la brecha de inequidad que se ha incrementado.

Después de un año y diez meses de la declaración oficial del COVID-19 como pandemia, ha salido a la luz la desigualdad que el virus ha ocasionado en las diferentes naciones del mundo. Dicha situación agrava las condiciones de crisis sociales, económicas y políticas preexistentes, poniendo a sus dirigentes en un estado de emergencia frente a la gestión de recursos que puedan ayudar

a mitigar el impacto económico en la sociedad, especialmente de aquellos en riesgo.

Ulrich (1998) se refiere a la crisis como un legado de contingencias mundiales que ignoran los límites fronterizos y que no están siendo distribuidos de manera igualitaria. Boschiero (2019) declara que los inconvenientes que se presentan, afectan a las comunidades, de acuerdo con su nivel social y cultural y a la facultad que tienen de responder a dichos inconvenientes a través de planes de intervención. Este argumento explica la desigualdad marcada y evidente ante la pandemia. Ésta se empieza a materializar con la prontitud de cada estado por identificar el COVID-19, como un problema existente que demanda un actuar efectivo de las instituciones al servicio de la comunidad.

Desde la aparición del COVID-19, el mundo no volvió a ser el mismo, mucho menos la educación. Ésta, no quedó exenta a los cambios abruptos que se originaron a partir del brote de coronavirus. Sorpresivamente, los estudiantes no pudieron regresar a las aulas. En algunos países las escuelas han permanecido cerradas por varios meses en espera de que pronto se vuelva a la normalidad. Esto ha provocado que tanto las escuelas de enseñanza primaria y secundaria, así como las de nivel superior, hayan tenido que ingresar involuntariamente al mundo de la enseñanza virtual. El aislamiento físico decretado para impedir que se propagara el virus, dio campo a tratar de mantener la salubridad nacional a salvo, y al mismo tiempo generó en el ambiente escolar, la urgencia de garantizar que los estudiantes tuvieran acceso a la educación, obligando al sistema educativo a embarcarse en el mundo de la virtualidad por medio de la tecnolo-

gía, la información y la comunicación (TIC).

Las TIC se refieren a una tecnología que permite desarrollar una comunicación pronta y efectiva, generando cambios en la manera como se adquiere la información, modificando e implementando nuevos usos de herramientas digitales. La innovación y creación han llegado a tal escala, que las redes se multiplican para dar mayor alcance al intercambio de datos e información, al cual, Levi (2007) llamó la cibercultura. Estas tecnologías facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través del intercambio rápido de información, de su incorporación como herramienta dentro del plan curricular, con el fin de posibilitar la obtención y el seguimiento de las competencias TIC. Se espera que el uso de estas herramientas, en el contexto de aula, esté acorde a las destrezas y habilidades tecnológicas que posea cada estudiante. En consecuencia, las TIC deben transformarse en el puente por medio del cual el educando adquiere nuevo conocimiento tecnológico, a la vez que se relaciona con otras áreas del saber.

Escobar y Mira (2019) exponen los cambios mundiales que han sucedido debido a la aparición de las TIC. Dichas herramientas han generado que la cultura y las relaciones interpersonales hayan dado un giro novedoso a nivel mundial, a la vez que se desarrollan situaciones adversas social y culturalmente. El COVID-19 puso a prueba el andamiaje de la educación pública y la inhabilidad que tiene de cubrir las necesidades de los estudiantes, entre estas el acceso de un inmenso número de discentes a la educación virtual. Aquellos que no poseen la facilidad de adquirir tecnología y que no tienen el conocimiento para usarla resultaron ampliamente afectados. Se puso en tela de juicio la equidad con que se

debería manejar el uso y aprovechamiento de las TIC, especialmente a nivel educacional.

Ha sido en este momento en que la humanidad se encuentra abatida por una pandemia, que se puede dilucidar con claridad y sin temor a equivocarse, que la brecha digital, de la que habla Alva de la Selva, (2015) desemboca en la marginalización de grupos sociales frente al acceso, uso de las telecomunicaciones y las TIC; impidiéndoles integrarse a la nueva sociedad. Es no solo el poder conectarse a las redes, sino el hecho de cómo las personas generan o no interacción dentro de esta época cibernauta. Conexiones de provecho que les permitan continuar y mejorar su día a día. En este contexto de reflexión crítica frente al tema objeto la pregunta es ¿Hasta qué punto se está apoyando a los grupos sociales más abatidos para que la digitalización y las TIC sean un instrumento positivo de cambio y mejoramiento?

Ruano y Serrano (2014) enuncian que la brecha digital está ligada a dos variantes que son: el acceso a beneficios y la preparación de los ciudadanos para el uso de las TIC, de tal manera que aporten a la autosostenibilidad del grupo. Pero, ¿qué sucede cuando la población estudiantil se ve desprotegida y aislada sin poder conectarse con el exterior porque las TIC no llegan hasta sus hogares? Aparte de estar abatidos por el COVID-19, se encuentran segregados económica, política y socialmente, debido a la inequidad en que viven cada día. Al respecto, Sánchez (2020) agrega que este cambio abrupto de la educación presencial hacia la virtualidad trae consigo consecuencias que están estrechamente ligadas al nivel de educación.

La capacidad por parte de los estudiantes de manipular los recursos tecnológicos, su nivel de independencia para utilizarlos y

la cantidad de recursos al alcance de ellos, son algunos de los factores determinantes en el éxito o no de la educación a través de las TIC. Cáceres-Muñoz y otros (2020) añaden a la lista de aspectos limitantes, que están fuera de control de los mismos estudiantes y maestros, la falta de alfabetización de los acudientes y la carencia de recursos tecnológicos en el núcleo familiar, decisivo al momento de apoyar al aprendiz desde la educación virtual.

Es importante resaltar que, una vez más la disparidad social se deja ver entre países desarrollados como Estados Unidos y aquellos en vía de desarrollo. Mientras que la mayoría de los estudiantes estadounidenses recibieron una computadora o tableta, y las escuelas adquirieron internet portable para los educandos que no contaban con conexión en sus casas, en otros países, como Colombia, los estudiantes no poseían los medios para vincularse a las clases virtuales o acceder en línea a materiales que el maestro había dispuesto para su aprendizaje.

En su análisis, Lopera-Zuluaga (2020), plantea una alternativa denominada -Aprender Digital- del Ministerio de Educación Nacional de Colombia; que consiste en una plataforma virtual de contenidos académicos que pueden ser accedidos de forma gratuita por toda la comunidad educativa, independientemente de la edad y nivel escolar. También pueden ser compartidos a través del correo electrónico, descargados y vinculados a las páginas web de las instituciones educativas. Esta propuesta buscaba contrarrestar el impacto de la cancelación de clases presenciales en instituciones públicas del país y lograr dar continuidad al proceso educativo, aún en época de coronavirus. Sin embargo, haciendo uso del eslogan -Contenido para Todos-, la ciudadanía dejó ver su inconformidad en las redes sociales, ex-

presando su rechazo a la estrategia -Aprender Digital-, ya que esta solución tecnológica pone a las personas en condiciones de homogeneidad y da por hecho que todos los escolares se encuentran en igualdad de condiciones para embarcarse en el aprendizaje por medio de las TIC, siendo esto totalmente lo contrario.

Lopera-Zuluaga (2020) deja claro que, aunque la propuesta anterior busca innovar y favorecer a los estudiantes en su formación académica a través de la tecnología; ésta parece estar apuntando a una realidad social y económica de un país diferente a Colombia. Quedan al descubierto las diferencias abismales entre los estudiantes y maestros ubicados en la zona urbana y aquellos del área rural, donde aún los servicios básicos como luz y agua son de difícil acceso. Hablar del uso de herramientas TIC, es un tema ajeno a su realidad. El autor enfatiza que en época de COVID-19 se hace más evidente la desigualdad en términos de educación y acceso a las TIC; la cual, no solamente muestra la realidad educativa en Colombia, sino que en general, plasma las condiciones de acceso tecnológico de los países latinoamericanos.

Se necesita que las normativas generadas desde los estamentos gubernamentales, se centren en la realidad socio-económica de los estudiantes, sus familias, la facilidad de acceso y la capacitación de los ciudadanos con respecto al uso de las TIC. Esto, según Escobar y Mira (2019) incrementará la competencia crítica y reflexiva que permite el manejo de la información en internet. Hay que detener el aumento de esta disparidad educando a la sociedad, especialmente aquellos grupos menos favorecidos. Éstos, ya han sido relegados a nivel económico, social, político y ahora también se encuentran

en desventaja frente a la aparición de las TIC. lismo tomando control de lo desconocido.

No solamente son estudiantes y familias los afectados por el cambio abrupto al ámbito virtual de enseñanza. Zhou et al. (2020) describen la dificultad que han tenido los docentes al adaptar materiales, formas de comunicación, recursos audiovisuales y excesiva carga laboral. Lo anterior se añade a otros retos que desde antes de la pandemia ya se le imponían a la educación; como son las necesidades de grupos diversos y desarrollar niveles de aprendizaje favorables para los educandos. En este sentido, los docentes han tenido que hacer frente a la nueva realidad para que la educación sea accesible y significativa para cada uno de los estudiantes.

Dentro de sus posibilidades, los educadores han llegado a los lugares más recónditos para que todos los estudiantes continúen con su educación de manera “normal”; sin embargo, la labor ha sido ardua y difícil porque para muchos, el desconocimiento de la tecnología se ha convertido en un obstáculo que les impide lograr su cometido. En un abrir y cerrar de ojos el teletrabajo se transformó en la nueva vivencia, tanto para los educadores como para el estudiantado, misma para la que muchos no estaban preparados. Algunos pedagogos han aprovechado su manejo de las herramientas tecnológicas para ponerlo al servicio de los estudiantes. Otros, con un conocimiento básico han logrado llegar a los discentes y fortalecer sus habilidades tecnológicas. Aquellos que no poseían habilidades en el uso de las TIC, valientemente se han enfrentado a este mundo desconocido, temerosos pero movidos por el amor a la profesión docente y a los estudiantes. Es así como los educadores, entre tanta incertidumbre han sido capaces de demostrar entereza, valor y profesiona-

Arancibia (2020 citado por Ferrada, V., González, N., Ibarra, M., Ried Donaire, Al., Vergara, D., Castillo, F., 2021) señala que, tanto profesores como estudiantes no poseen la preparación académica para interactuar en entornos educativos cibernéticos. Fernández (2015 citado por Ferrada, V., y otros, 2021) indica que es preocupante que, en la postmodernidad, dentro de la formación académica inicial de los educadores, el uso de las herramientas tecnológicas no esté incluido. De igual manera, para Hernández, (2018 citado por Ferrada, y otros., 2021) es necesaria la implementación de las herramientas tecnológicas en la capacitación docente, con miras a mejorar el desempeño del maestro y la integración de la tecnología en su labor. Se pretende con esto, que la falta de conocimiento y de preparación formal en el uso de las TIC durante una situación excepcional, no desestabilice el mundo de los docentes, provocando caos, incertidumbre, estrés y en algunos casos, ansiedad frente a lo desconocido. Esta vivencia debe ser una oportunidad para aprender el uso de las TIC, adaptarse a la realidad de enseñanza en igualdad de condiciones.

CONCLUSIONES

Las TIC han resultado un elemento indispensable en la impartición de los cursos escolares a pesar de las falencias evidenciadas. Es en este momento coyuntural para la humanidad y a causa del cierre colectivo de las instituciones educativas, que se vislumbra con mayor claridad, la necesidad del respaldo económico hacia el uso de las TIC.

Hay una falta de cobertura a sectores más desfavorecidos, la familia rural, los grupos indígenas y los niños y niñas

en condiciones de pobreza. Las voces de aquellos que generalmente son acalladas por la desigualdad social podrán ser escuchadas y obtener los beneficios que representa el avance tecnológico en la educación.

La pandemia ha generado un desbalance para el que nadie estaba preparado, dando pie a la creación de planes de emergencia que han permitido resolver de manera superficial los nuevos inconvenientes.

El uso de las TIC, el impacto negativo que ha tenido la educación debido al cierre de las escuelas y los cambios abruptos por los que han pasado el profesorado, los estudiantes y sus familias, son temas de interés a nivel mundial que siguen generando preocupación

A causa del cierre de las escuelas se recurrió al uso de las herramientas digitales para facilitar la enseñanza-aprendizaje y se ha reconocido como prioridad la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de las TIC.

A medida que se abren las escuelas y se embarcan en el nuevo derrotero educativo y social, se buscan soluciones enfocadas en la recuperación académica de los estudiantes, el bienestar de ellos y sus docentes. La experiencia adquirida para mejorar y resolver los retrasos sufridos en cada una de las instancias de vida del ser humano, y la ruptura del velo de la desigualdad social, se transforman en soluciones. Ya no es solo una entidad la responsable del cambio, ahora somos todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva de la Selva, R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(223), 265-285. [http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0)
- Boschiero, E. (2019–2020). Riesgos globales y derechos humanos: hacia sociedades más resilientes, igualitarias y sostenibles. *Anuario CEIPAZ 2019-2020*, 12(8), 55–76. <https://ceipaz.org/wp-content/uploads/2020/05/0.2020-ANUARIO-COMPLETO.pdf>
- Cáceres-Muñoz, J., Jiménez Hernández, A. S., y Martín-Sánchez, M. (2020). Cierre de Escuelas y Desigualdad Socioeducativa en Tiempos del Covid-19. Una Investigación Exploratoria en Clave Internacional. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 199–221. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.011>
- Escobar, J., y Mira, Y. (2019). La globalización y la importancia de las TIC en el desarrollo social. *Reflexiones y Saberes*, 11, 2–9. <https://rb.gy/lnhrgm>
- Ferrada, V., González, N., Ibarra, M., RieDonaire, A., Vergara, D. y Castillo, F (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. *Revista Saberes Educativos*, 6, 144. DOI: 10.5354/2452-5014.2021.60715

Flórez Romero, M., Aguilar Barreto, A. J., Hernández Peña, Y. K., Salazar Torres, J. P., Píñillos Villamizar, J. A., Pérez Fuentes, C. A. (2017). La sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Revista Espacios.com*, 38(35), 39–51. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p39.pdf>

La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. (2020 marzo 11).

OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.

<https://rb.gy/p60dps>

Equipo Robotix, (17 de mayo del 2021). Las TIC en la educación. Blog de ROBOTIX.

<https://www.robotix.es/blog/las-tic-en-la-educacion/>

Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital* (1st ed.). Anthropos Editorial. ISBN: 978-84-7658-808-6.

Lopera-Zuluaga, E. C. (2020). Réplicas en Redes Sociales que Denuncian Desigualdades de la Estrategia #Aprender Digital en Tiempos de Covid-19. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 335–352. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.018>

Ruano, J. J. y Serrano, J. C. (2014). Umbrales para la determinación de la brecha digital: comparativa entre regiones desarrolladas. *Transinformación*, 125-132. <https://doi.org/10.1590/0103-37862014000200002>

Sánchez, M., Martínez, A., Torres, R., de Agüero, M., Hernández, A. K., Benavides, M. A., Rendón, V. J., y Jaimes, C. A. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3). <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>

Statista. (2021, 10 junio). COVID-19: número de muertes a nivel mundial por continente.2021. <https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-region/>

Ulrich, B. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. España. ISBN: 84-493-0406-7

UNESCO. (2015). *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo. La educación para todos, 2000-2015: Logros y desafíos*. UNESCO. ISBN 978-9-233-00017-9

MÁS TRÁNSITO DE HIDROCARBUROS EN NUESTRO MAR: ponen en peligro nuestros alimentos de origen marino

MORE TRANSIT OF HYDROCARBONS IN OUR SEA: they endanger our foods of marine origin

 Manuel S. Quispe-Villanueva 

Universidad Nacional del Santa. Ancash, Perú

Recibido: 23/11/2021

Revisado: 17/12/2021

Aceptado: 21/12/2021

Publicado: 15/01/2022

RESUMEN

Actualmente nos estamos dirigiendo hacia un cambio de la fuente de energía del petróleo y sus derivados hacia el uso de energía eólica, solar, hidrógeno, hidroeléctricas, entre otras. Sin embargo, nuestro país continúa otorgando permisos para la exploración y explotación de hidrocarburos en nuestro mar. Por tal motivo el propósito de la presente revisión es proporcionar evidencia científica para generar el mejor criterio de opinión en la población respecto a la licencia otorgada por el Ministerio de energía y minas a las empresas Perupetro y Tullow Perú Limited para la exploración y perforación de hidrocarburos frente a la región Ancash en los lotes Z-67 y Z-68. Se realizó la búsqueda en el Medline (PubMed), Web of Science, repositorios de las universidades y la biblioteca del Concytec. Para todos los casos se han utilizado las palabras clave: derrame de hidrocarburos o petróleo. Se llegó a las siguientes conclusiones: Las escasas investigaciones respecto al impacto de los hidrocarburos en nuestro mar peruano impiden tener claro sus efectos en el ambiente marino y en sus recursos hidrobiológicos. Y el aumento del tránsito de embarcaciones con hidrocarburos en nuestro mar, hace que aumenten las probabilidades de derrame de los mismos en nuestro mar poniendo en peligro nuestros alimentos de origen marino. **Palabras clave:** hidrocarburos; derrame de petróleo.

ABSTRACT

We are currently heading towards a change in the energy source of oil and its derivatives towards the use of wind, solar, hydrogen and hydroelectric energy, among others. However, our country continues to grant permits for the exploration and exploitation of hydrocarbons in our sea. For this reason, the purpose of this review is to provide scientific evidence to generate the best opinion criteria in the population regarding the license granted by the Ministry of Energy and Mines to the companies Perupetro and Tullow Peru Limited for the exploration and drilling of hydrocarbons. in front of the Ancash region in lots Z-67 and Z-68. The search was carried out in the Medline (PubMed), Web of Science, university repositories and the Concytec

 mquispe33@gmail.com



Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - jul.9(1), 2022; ISSN: 2409 - 1537; 125 - 131

DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.011>

library. For all cases, the keywords have been used: oil or hydrocarbon spill. The following conclusions were reached: The few investigations regarding the impact of hydrocarbons in our Peruvian sea make it difficult to be clear about their effects on the marine environment and on its hydrobiological resources. And the increase in the transit of vessels with hydrocarbons in our sea increases the chances of oil spills in our sea, endangering our food of marine origin.

Keywords: Hydrocarbons; oil spill.

INTRODUCCIÓN

El deterioro avanzado del mar peruano es ocasionado por diferentes fuentes de contaminación como la minería, la agricultura, fábricas, desagües de las ciudades aledañas, los hidrocarburos procedentes de las plataformas petroleras y los derrames de petróleo ocasionado por el transporte del hidrocarburo. El alto tránsito de buques petroleros que tiene la región de Pisco, se va a incrementar cuando concluyan las obras en el Puerto de Chancay que está construyendo la naviera china Cosco Shipping en convenio con la minera peruana Volcán y que entrará en vigencia en 2022, y con esto se aumentan los riesgos de contaminación por derrame de petróleo. Si continúan las construcciones de plataformas de hidrocarburos en nuestra región marina y a la vez, la minería sigue contaminando nuestros ríos, es de esperar que nuestros recursos hidrobiológicos, en general, dejarán de ser comestibles debido a la acumulación de metales pesados y de hidrocarburos, afectándose de esta manera el consumo de pescado y la pesquería. El propósito de la presente revisión es proporcionar evidencia científica para generar el mejor criterio de opinión en la población respecto a la licencia otorgada por el Ministerio de energía y minas a las empresas Perupetro y Tullow Perú Limited para la exploración y perforación de hidrocarburos frente a la región Ancash en los lotes Z-67 y Z-68.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado la búsqueda electrónica sin restricción de fecha e idioma en el Medline (PubMed), Web of Science, repositorios de las universidades y la biblioteca del Concytec. Para todos los casos se han utilizado las palabras clave: derrame de hidrocarburos o petróleo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los derrames de petróleo

Nigeria, entre 1976 y 1991, reporta un total de 2976 derrames, haciendo un volumen de 2 millones de barriles de petróleo crudo, vertidos en el medio ambiente y con daños para la salud. Afecto, particularmente las comunidades costeras del sur de dicho país. El impacto ambiental y sanitario de estos derrames se ve agravado por los procesos y políticas inadecuados de evaluación del impacto ambiental, sanitario y particularmente en el ámbito de la participación pública y el control gubernamental de los proyectos petroleros (Edoigiawerie y Spickett, 1995).

Desde el inicio de la perforación en alta mar, los residuos han recibido mucha atención en la industria del petróleo y el gas. Sin embargo, el conocimiento del impacto ambiental marino asociado a la eliminación de dichos residuos, aún es limitado (Durrieu, Galgani, Jorissen y Cazes, 2007).

La industrialización de las profundidades marinas se está expandiendo en todo el mundo. El aumento de las actividades de exploración de petróleo y gas en ausencia de suficientes datos de referencia en los ecosistemas de aguas profundas ha dificultado la gestión ambiental. El impacto ambiental puede persistir en las profundidades del mar durante muchos años y probablemente más para los ecosistemas frágiles, como los corales de agua fría. La implementación de estrategias de gestión debe considerar zonas de amortiguamiento mínimas para desplazar la actividad industrial más allá del rango de impactos típicos: al menos 2 km de cualquier punto de descarga e infraestructura de superficie y 200 m de la infraestructura del lecho marino sin descargas esperadas. Aunque la gestión de los recursos naturales es, posiblemente, más desafiante en entornos de aguas profundas, la inclusión de estas herramientas de conservación comprobadas contribuye a estrategias sólidas de gestión ambiental para la extracción de petróleo y gas en las profundidades marinas (Cordones *et al* 2016).

Es evidente las emisiones de metano, petróleo y gas de las plataformas en alta mar en el sudeste asiático (Nara *et al.*, 2014). Todas las plataformas de petróleo y gas observadas tienen fugas de CH₄ durante el funcionamiento normal, y gran parte de esta fuga no se ha incluido en los inventarios de emisiones de las plataformas petroleras en el Reino Unido, y se sugiere que se realicen mediciones adicionales de las operaciones en la plataforma de producción de petróleo y gas en alta mar (por ejemplo, Arabia Saudita, Brasil, México, Noruega y Estados Unidos) para informar adecuadamente las estimaciones de fugas, y que estas mediciones se utilicen para mejorar los inventarios de emisiones de

metano en el mundo (Riddick *et al.*, 2019).

Las plataformas petroleras emiten grandes cantidades de metano y otros gases que son mal cuantificadas, y los estudios de inventarios en tierra muestran subestimaciones sistemáticas. Atribuimos este desacuerdo a recuentos incompletos y factores que subestiman las emisiones de las plataformas de aguas poco profundas (Gorchov, Kort, Conley y Smith, 2020).

Los grandes derrames de petróleo son eventos catastróficos que afectan enormemente al medio ambiente y la sociedad, pero determinar su extensión espacial es una tarea muy compleja. Durante la explosión de Deepwater Horizon aproximadamente 149,000 km² del Golfo de México fueron cubiertos por mareas negras, que se extendió más allá de los límites del satélite y vastas áreas fueron cerradas para la pesca por exposición tóxica al petróleo. El aumento global de las actividades relacionadas con la producción de petróleo, hace necesaria una evaluación cuidadosa de la extensión total de los derrames de petróleo para maximizar la seguridad ambiental y pública (Berenshtein *et al.*, 2020).

La causa de los derrames de petróleo

El transporte marítimo de petróleo trae enormes beneficios económicos a muchos países; por otro lado, también trae enormes amenazas contra la salud, la vida, la propiedad y el medio ambiente. Se ha reportado que la contaminación por derrames de petróleo entre 1970 y 2017 ha sido causada por el transporte, evidenciado porque existe una dependencia significativa entre la cantidad de accidentes por derrames de petróleo y la cantidad de productos petroleros transportados (Galieriková y Materna, 2020).

El atentado contra la salud de los seres vivos

Los accidentes de derrames de petróleo afectan drásticamente el medio ambiente y el ecosistema en las zonas intermareales. El aceite derramado penetra en los sedimentos y se acumula causando efectos letales o subletales en los invertebrados bentónicos. Las estructuras poblacionales de la macrofauna se alteran drásticamente en cuanto al número, abundancia y biomasa de las especies. En general, se necesita mucho tiempo para que la macrofauna se recupere después de un derrame de petróleo de alta concentración, que en un derrame de baja concentración (Zhou, *et al.*, 2019).

El 2010, la Costa del Golfo de México experimentó el mayor derrame de petróleo de toda su historia. La evaporación del petróleo crudo y los agentes químicos dispersantes aumentaron las concentraciones de materia particulada 2,5, óxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono en los condados costeros afectados, causando aumento de la incidencia de bajo peso al nacer (< 2500 g) y de recién nacidos prematuros (< 37 semanas de gestación). Los efectos de heterogeneidad revelan resultados de salud infantil adversos más pronunciados para las madres de las etnias afroamericana e hispanas, menos educadas, solteras y más jóvenes (Beland y Oloomi 2019). Además, se reporta que existe asociación entre la exposición al derrame de petróleo crudo y los síntomas neurológicos agudos (Krishnamurthy *et al.*, 2019).

Desde el punto de vista de la salud pública, la explotación del recurso petróleo representa una amenaza por el fracaso fundamental de las teorías de desarrollo dominantes, más que el retraso en la creación de

un entorno económico y de gobernanza adecuado para el progreso social (Calain, 2008).

La contaminación del litoral peruano

El primer pozo petrolero perforado en el Perú, y en Sudamérica, fue en 1863 en la ciudad de Zorritos, (al cual debe su nombre por los olores fétidos que emitía) Tumbes. Se han explorado tanto las cuencas costeras continentales como la plataforma continental marina. En los primeros días de la exploración, el énfasis se centró en la zona continental al norte del país, pero los avances en la comprensión de los conceptos geológicos indican que todavía existen sistemas petroleros sin explorar en la mayoría de las cuencas costa afuera ubicadas más allá de la isóbata de 120 metros que había sido el límite para la exploración, pero que son accesibles utilizando la tecnología de exploración actual. En la mayoría de las cuencas, se evidencian tanto en el fondo como en la superficie marina, la presencia de emanaciones líquidas y gaseosas de hidrocarburos, denotando así la existencia de sistemas petroleros activos en sus profundidades (Bolaños, 2017).

El litoral peruano presenta hidrocarburos de petróleo cuyas concentraciones están muy influenciadas por la actividad petrolera, como es el caso de la Bahía del Callao (3,74 y 1,12 ug/L), Pisco (0,96 y 0,68ug/L), Sechura (0,73 y 0,79 ug/L) y Talara (0,73ug/L), en esta última se encuentra la Refinería de Talara y también la actividad en pozos petroleros. Respecto a los derrames de petróleo, Pisco, tiene un alto tránsito de buques petroleros y que ya han ocasionado derrame afectando las playas adyacentes. Además, el incremento de la actividad petrolera, de exploración y explotación de yacimientos en la plataforma continental, está incrementando el riesgo de contamina-

ción por petróleo crudo. Finalmente, la minería de la región Ancash contamina sus ríos con metales pesados y de manera puntual también lo hacen en los sedimentos de la bahía de Chimbote (Sánchez, Blas y Chau, 2010).

Hooker y Pestana (2012), indican que varios países del mundo demuestran la importancia de las plataformas petroleras y gasíferas como arrecifes artificiales, en ella se concentra una importante biodiversidad marina que incluye especies de importancia comercial.

El Perú está incrementando la instalación de plataformas de producción de hidrocarburos en el mar, sin embargo, se desconoce el impacto de estas estructuras en la biota submarina.

Medidas urgentes a tomar

1. Tenemos la emergencia de determinar la concentración actual de hidrocarburos aromáticos policíclicos alquilados presente en invertebrados comestibles como los mariscos. Farrington (2020), afirma que es necesario actualizar los protocolos de evaluación de riesgos para la salud humana en lo que respecta a los hidrocarburos aromáticos policíclicos en los mariscos, y que estos deberían incluirse en la evaluación de riesgos para la salud humana y no ser descartados cuando presenten niveles muy bajos.
2. Desde la perspectiva de salud ambiental, es importante investigar cómo influye la extracción no convencional de petróleo y gas en los comportamientos y prácticas sociales de la población, utilizando la investigación etnográfica y longitudinal (Cotton y Parry, 2018).
3. Es necesario desarrollar modelos que re-

flejen las distribuciones de concentración de derrames de hidrocarburos dada la influencia de factores ambientales, físicos, biológicos y químicos. Además, las actividades humanas deben cuantificarse para diferentes poblaciones, incluidos los trabajadores de respuesta a emergencias, los pescadores, los consumidores de mariscos y los niños que juegan en las playas que pueden verse afectadas por los derrames de petróleo. También es necesario trabajar en el desarrollo de perfiles toxicológicos completos para la mayoría de los productos químicos, incluidos los dispersantes que se utilizan en los derrames de petróleo para estimar la toxicidad de las mezclas (Ferguson, Solo y Mena, 2020).

4. La información recogida de las declaraciones del impacto ambiental en una petrolera debe depender del contexto, los desafíos de revisar estas declaraciones no están en su extensión sino en que se derivan de información irrelevante, así como de una capacidad débil para procesar información. Por lo tanto, se debe mejorar el alcance de la evaluación y fortalecer la capacidad en la toma de decisiones (Fonseca y Rivera, 2020).

CONCLUSIONES

- Las escasas investigaciones respecto al impacto de los hidrocarburos en el mar peruano impiden tener claro sus efectos en el ambiente marino y en sus recursos hidrobiológicos.
- El aumento del tránsito de embarcaciones con hidrocarburos en el mar peruano, hace que aumenten las probabilidades de derrame poniendo en peligro los alimentos de origen marino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beland L.P., Oloomi S. (2019). Environmental disaster, pollution and infant health: Evidence from the Deepwater Horizon oil spill. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2019. Volume 98, November 2019, 102265. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2019.102265>
- Berenshtein, I., Paris, C. B., Perlin, N., Alloy, M. M., Joye, S. B., & Murawski, S. (2020). Invisible oil beyond the Deepwater Horizon satellite footprint. *Science Advances*, 6(7), [eaaw8863]. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaw8863>
- Bolaños Z.R (2017). Reseña Histórica de la Exploración por Petróleo en las Cuencas Costeras del Perú. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*. v. 112, p. 001-013
- Calain P. (2008). Oil for health in sub-Saharan Africa: health systems in a 'resource curse' environment. *Globalization and health*, 4, 10. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-4-10>
- Chen, J., Zhang, W., Wan, Z., Li, S., Huang, T., & Fei, Y. (2019). Oil spills from global tankers: Status review and future governance. *Journal of Cleaner Production*, 227, 20-32. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.02.039>
- Cordes EE, Jones DOB, Schlacher TA, Amon DJ, Bernardino AF, Brooke S, Carney R, DeLeo DM, Dunlop KM, Escobar-Briones EG, Gates AR, Génio L, Gobin J, Henry L-A, Herrera S, Hoyt S, Joye M, Kark S, Mestre NC, Metaxas A, Pfeifer S, Sink K, Sweetman AK and Witte U (2016) Environmental Impacts of the Deep-Water Oil and Gas Industry: A Review to Guide Management Strategies. *Front. Environ. Sci.* 4:58. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2016.00058>
- Cotton I.M. & Parry C. (2018). Beyond opposition and acceptance: Examining public perceptions of the environmental and health impacts of unconventional oil and gas extraction. *Current Opinion in Environmental Science & Health*. Volume 3, Pages 8-13 <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.01.001>
- Durrieu, J., Galgani, F., Jorissen, F., & Cazes, L. (2007). Quantitative Assessment Of The Environmental Impact Of Offshore Drilling Activities Using Benthic Fauna: Lessons Learnt From Actual Cases. *Offshore Mediterranean Conference*. <https://www.onepetro.org/conference-paper/OMC-2007-103>
- Edoigiawerie, C., & Spickett, J. (1995). The environmental impact of petroleum on the environment. *African journal of health sciences*, 2(2), 269–276. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12160434/>

- Ferguson, A., Solo-Gabriele, H., & Mena, K. (2020). Assessment for oil spill chemicals: Current knowledge, data gaps, and uncertainties addressing human physical health risk. *Marine pollution bulletin*, 150, 110746. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110746>
- Fonseca, A., & Rivera F. G. M. (2020). Reviewers' perceptions of the volume of information provided in environmental impact statements: The case for refocusing attention on what is relevant. *Journal of cleaner production*, 251, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119757>
- Galieriková, A., & Materna, M. (2020). World Seaborne Trade with Oil: One of Main Cause for Oil Spills? *Transportation research procedia*, 44, 297-304. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.02.039>
- Gorchov N.A., Kort E., Conley, S.A. y Smith, M. L. (2020). Airborne Assessment of Methane Emissions from Offshore Platforms in the U.S. Gulf of Mexico. *Environ. Sci. Technol.* 2020, 54, 8, 5112–5120. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c00179>.
- Krishnamurthy, J., Engel, L. S., Wang, L., Schwartz, E. G., Christenbury, K., Kondrup, B., Barrett, J., & Rusiecki, J. A. (2019). Neurological symptoms associated with oil spill response exposures: Results from the Deepwater Horizon Oil Spill Coast Guard Cohort Study. *Environment international*, 131, 104963. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.104963>
- Nara, H., Tanimoto, H., Tohjima, Mukai H., Yukihiro N., Machida T. 2014. Emissions of methane from offshore oil and gas platforms in Southeast Asia. *Sci Rep* 4, 6503 (2014). <https://doi.org/10.1038/srep06503>
- Riddick, S. N., Mauzerall, D. L., Celia, M., Harris, N. R. P., Allen, G., Pitt, J., Staunton-Sykes, J., Forster, G. L., Kang, M., Lowry, D., Nisbet, E. G., and Manning, A. J. (2019). Methane emissions from oil and gas platforms in the North Sea, *Atmos. Chem. Phys.*, 19, 9787–9796, <https://doi.org/10.5194/acp-19-9787-2019>
- Sánchez R. G., Blas L.N. & Chau F. G. (2010) Informe sobre el Estado del Medio Ambiente marino del Perú. Ministerio de la Producción e Instituto del mar del Perú. http://cpps.dyndns.info/cpps-docs-web/planaccion/docs2010/oct/XVII_AG_GC/18.Contaminacion.marina.Informe.final.Peru.pdf
- Zhou, Z., Li, X., Chen, L., Li, B., Wang, C., Guo, J., Shi, P., Yang, L., Liu, B., & Song, B. (2019). Effects of diesel oil spill on macrobenthic assemblages at the intertidal zone: A mesocosm experiment in situ. *Marine environmental research*, 152, 104823. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2019.104823>

Instrucciones a los autores de publicaciones en la revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu

La Revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu, es una publicación científica arbitrada, editada por el Centro de Investigación de la Universidad. La revista se edita con una periodicidad semestral y está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de ingeniería, nutrición, ciencias de los alimentos, gastronomía, administración, ciencias sociales y ciencias experimentales. La revista publica trabajos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma español o inglés.

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

La presentación de un manuscrito para su publicación en la revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu debe respetar la originalidad del trabajo científico respectivo, no debiendo estar en proceso de revisión para su publicación en otra revista o haber sido publicado anteriormente. Asimismo, la inclusión de figuras, tablas o pasajes de texto que ya han sido publicados deberán estar acompañadas de la autorización del propietario del derecho de autor. En cualquier caso, el material recibido sin tal evidencia se supondrá que es de propiedad de los autores.

El autor principal debe adjuntar a su manuscrito, la “Carta de autorización para la publicación y distribución” y la “Carta del autor y declaración de originalidad” debidamente completadas y firmadas, en este documento debe indicar la afiliación institucional, direc-

ción, correo electrónico y el número de teléfono móvil de cada autor, además del registro ORCID, deberá indicar: <https://orcid.org/> seguido de los 16 dígitos que identifican a cada autor, esta carta del autor será dirigido al editor de la revista para iniciar el proceso de revisión del artículo. El editor y la revista no serán considerados legalmente responsables de los contenidos de cada artículo publicado en caso de cualquier reclamación.

El trabajo debe ser escrito en formato Word tamaño **A-4**, redactado en una sola cara, a **espacio y medio** de interlineado, en caracteres de **12 puntos**, con fuente de estilo **calibri**. Los artículos serán enviados al editor de la revista al correo electrónico: revista.cientifica@ulcb.edu.pe.

Los manuscritos pueden ser presentados en idioma inglés o castellano debiendo tener la siguiente estructura básicas:

a) **Identificación del artículo:**

El **título**, y debe ser conciso e informativo (máximo 20 palabras), en idioma castellano y su traducción al idioma inglés. Los nombres de los autores deben estar ajustados al formato internacional para la firma de autores de manuscritos según la plataforma IraLIS (International Registry for Authors: Links to Identify Scientists) <http://iralis.org>. donde se sugiere:

- Nombre + Inicial del segundo nombre (opcional) + primer Apellido.
- En caso de querer usar el segundo apellido, deben aparecer ambos apellidos unidos por guion.
- No usar la abreviatura M.^a (se debe escribir M. o María).
- Las partículas De, Del, De la y De los deben ir junto al apellido, no junto al nombre.
- No colocar la categoría docente o grado científico precediendo al nombre.

La afiliación de cada autor debe ir debajo de los nombres. Correo electrónico del autor para correspondencia a pie de página.

b) Resumen del artículo:

- El **resumen/abstract** del artículo debe comprender entre 200 y 250 palabras, no debe contener abreviaciones indefinidas o referencias no especificadas. Debe ser presentado en idioma castellano y en idioma inglés.
- Debajo del resumen y el abstract se debe incluir las **palabras claves/keywords** respectivamente, deben ser de 4 a 6 palabras que se puedan usar para fines de indexación. Deben ser presentados en idioma castellano y en idioma inglés.

c) Desarrollo del artículo:

- El desarrollo del artículo debe contener una estructura temática adecuada para un mejor entendimiento (introducción, materiales y métodos, resultados y discusión y conclusiones). Todas las páginas deben ser numeradas, empezando por la página del título.

d) Referencias bibliográficas:

- La norma que se utilizarán para las citas y referencias **bibliográficas** siempre serán la última versión APA (enlace a 7^{ma} versión APA). Ejemplos

Ejemplo:

Artículo sin DOI on line:

Terry, V. M., y Casusol, K. (2018). Formulación de una salsa picante a base de pulpa de cocona (*Solanum sessiliflorum*), ají amarillo (*Capsicum baccatum*) y ají Charapita (*Capsicum chinense*). Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu, 5(1), 5-17. <http://revistas.ulcb.edu.pe/index.php/REVIS-TAULCB/article/view/104>

Artículo sin DOI impreso:

Terry, V. M., y Casusol, K. (2018). Formulación de una salsa picante a base de pulpa de cocona (*Solanum sessiliflorum*), ají amarillo (*Capsicum baccatum*) y ají Charapita (*Capsicum chinense*). Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu, 5(1), 5-17.

Artículo con DOI:

Terry, V. M., y Casusol, K. (2018). Formulación de una salsa picante a base de pulpa de cocona (*Solanum sessiliflorum*), ají amarillo (*Capsicum baccatum*) y ají Charapita (*Capsicum chinense*). Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu, 5(1), 5-17. <https://doi.org/10.1017/s001190000386>

INDICACIONES SOBRE EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS

Formato del texto

Los manuscritos deben enviarse en Word. Use 1,5 de espacio interlineado.

Use una fuente normal y simple (por ejemplo, calibri 12 puntos) para texto.

Use letra cursiva para palabras en un idioma distinto al castellano.

Use la función de numeración automática para numerar las páginas.

No use funciones de campo.

Use tabulaciones u otros comandos para sangrías, no la barra espaciadora.

Para crear tablas use la función de tabla, no las hojas de cálculo.

Usa el editor de ecuaciones para las ecuaciones.

Considere un máximo de 15 páginas de extensión total del artículo o trabajo enviado.

Abreviaturas

Las abreviaturas deben definirse en la primera mención y usarse de manera consistente a partir de entonces.

Notas a pie de páginas

Se pueden utilizar notas a pie de página para proporcionar información adicional, también puede incluir una cita siempre y cuando esté incluida como referencia bibliográfica. No deben consistir únicamente como cita de referencia, y tampoco deben contener ninguna figura o tabla.

Las notas al pie del texto deben ser numeradas consecutivamente; los de las tablas se deben indicar mediante letras minúsculas en superíndice (o asteriscos para valores de significación y otros datos estadísticos).

Utilice siempre notas al pie de cada página, no las incorpore como notas al final de todo el texto.

Tablas y figuras

Todas las tablas y figuras deben ser numeradas usando números arábigos.

Las tablas y figuras siempre deben citarse en

texto en orden numérico consecutivo.

Para cada tabla, proporcione un título que explique los componentes de la misma.

Las notas al pie de las tablas deben indicarse con letras minúsculas en superíndice (o asteriscos para valores de significación y otros datos estadísticos) e incluirse debajo del cuerpo de la tabla.

Suministre todas las figuras electrónicamente. Indique qué programa se usó.

Nombrar los archivos de figuras adjuntos con "Fig" y el número de la figura, por ejemplo, Fig.1, en el caso de tablas, los archivos se nombrarán como "Tabla" y el número de la tabla, por ejemplo: Tabla 1. En el texto, tanto figuras como tablas y su nombre, deben estar en letra negrita.

Los gráficos en blanco y negro no deben tener sombreado.

Verifique que todas las líneas y letras dentro de las figuras sean legibles en su tamaño final. Todas las líneas deben tener al menos 0,1 mm (0,3 pt) de ancho.

Los dibujos de líneas escaneadas y los dibujos de líneas en formato de mapa de bits deben tener una resolución mínima de 1200 ppi (píxeles por pulgada).

Si se usa cualquier aumento en las fotografías, indíquelo utilizando barras de escala dentro de la misma figura.

Las ilustraciones (fotos, gráficos y esquemas) deben ser a colores de preferencia.

Si se muestra en blanco y negro, asegúrese de que la información principal será suficientemente entendible.

Si las figuras son en blanco y negro, no haga referencia al color en los subtítulos.

Las ilustraciones en color deben enviarse en formato JPG o PNG, de preferencia en alta resolución y también por separado y adjunto al artículo.

Pie de figura

Cada figura debe tener un título conciso que describa con precisión lo que representa.

Los nombres de las figuras comienzan con el término Fig. En negrita, seguido del número de la figura, también en negrita.

No se incluirá ningún signo de puntuación después del número ni se colocará ningún signo de puntuación al final del pie de figura.

Datos numéricos y medidas

Para datos numéricos y medidas, emplear el sistema Internacional de Unidades (SI).

SISTEMA DE ARBITRAJE

La revista aplica la revisión por pares a doble ciego como sistema de arbitraje para garantizar la calidad de los artículos en cada publicación. Los evaluadores son externos a la universidad y expertos en cada área temática

El proceso de arbitraje se inicia con la revisión del cumplimiento de las instrucciones para autores dadas por la revista y la evaluación temática por el Editor Científico. Los autores recibirán un correo electrónico indicando la decisión preliminar si se acepta o rechaza el manuscrito en un plazo no mayor a 30 días a partir de la recepción. Si es rechazado no ten-

drá opción de vuelta. Si es necesario realizar correcciones mínimas, se le dará un plazo de 15 días para devolver el manuscrito corregido.

El siguiente paso es el envío de los manuscritos para el arbitraje en pares doble ciego. Los revisores externos desconocen la identidad de los autores y viceversa. El plazo máximo para la evaluación son 60 días. Luego de este periodo de tiempo los árbitros pueden considerar el manuscrito:

- Publicable sin modificaciones.
- Publicable con modificaciones menores.
- Publicable con modificaciones mayores para volver a ser presentado y evaluado.
- No publicable.

Los manuscritos serán devueltos a los autores en un plazo máximo de 15 días con las modificaciones menores o mayores de forma anónima para que realicen las correcciones en un plazo máximo de 20 días. No se aceptará ningún trabajo sin la totalidad de las modificaciones corregidas. Si las correcciones no fueron realizadas y enviadas hasta un plazo de 30 días, el manuscrito será dado de baja y se le notificará al autor.

POLÍTICA DE ACCESO Y REUSO

La revista se desarrolla bajo la modalidad de acceso abierto. El contenido de todos sus números está disponible para descargar a texto completo, sin periodos de embargo con el objetivo de incrementar la difusión de las investigaciones y el intercambio de conocimiento.

No se realiza ningún cobro por el envío, evaluación y publicación (APC's) de los artículos enviados por los autores.

La Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu se distribuye bajo una [Creative Commons Reconocimiento 4.0](#), lo cual permite a terceros mezclar, transformar y crear a partir del contenido de nuestros artículos para fines comerciales y no comerciales, bajo la condición de que toda obra derivada de la publicación original sea distribuida bajo la misma licencia CC-BY-NC-SA siempre que mencionen la autoría del trabajo, y a la primera publicación en esta revista. Los autores podrán realizar otros acuerdos independientes y adicionales para la distribución y reproducción no exclusiva de la versión publicada en la revista en otros medios impresos o electrónicos, siempre que se indique la autoría del trabajo y de su publicación inicial, tal como lo estipula la licencia. Los autores pueden archivar, en el repositorio o sitio web de su institución o personal, la versión previa a la revisión por pares y la ya publicada, esta última bajo el formato de la revista. Cualquier utilización comercial del contenido de nuestra publicación necesitará la autorización previa y por escrito del Editor Científico.

PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

Los principios éticos de la revista están adheridos a los lineamientos y recomendaciones del Código de Conducta y Directrices de Mejores Prácticas para Editores de Revistas dadas por el Comité Internacional de Ética en las Publicaciones Científicas (COPE). Se encuentran disponibles en <https://publicationethics.org/>, en este sentido, el Editor Científico, Director Editorial, el Comité Editorial y el Comité Asesor promoverán las buenas prácticas en la investigación y podrán detectar alguna irregularidad o falta cometida por parte de los colaboradores. Se aplican los siguientes principios:

Originalidad: Los manuscritos enviados deben ser originales. No haber sido publicados anteriormente. No haber sido enviado simultáneamente a otras revistas para su evaluación. Si la información se extrae de una fuente externa se debe incluir la respectiva citación y referencia de acuerdo a las instrucciones a los autores.

Consentimiento: Todos los autores dan su consentimiento para el envío, revisión y publicación del manuscrito a través de la carta de autorización de publicación y distribución publicada dentro de las instrucciones a los autores.

Autoría: Todos los autores que contribuyeron con la investigación deben ser incluidos, sin omitir a ninguno, en el manuscrito. El orden de los autores depende de su mayor o menor participación en la investigación.

Transparencia: Se aplica un proceso de arbitraje en pares doble ciego de forma anónima, objetiva, consistente y con crítica constructiva. Los árbitros no tienen ningún vínculo de tipo laboral, académico o personal con los autores.

Todo manuscrito que no se adecúe a estos principios y se compruebe una mala práctica será eliminado o retractado, en función del estado en que se encuentre en el momento de detectar faltas éticas.

Los Editores se reservan el derecho de rechazar manuscritos que no cumplan con las pautas mencionadas anteriormente. El autor será responsable por el contenido comprendido en el manuscrito.



*Contribuyendo al desarrollo de la investigación,
la ciencia y la innovación científica en el Perú.*

Av. Salaverry 3180. Magdalena del Mar
Lima – Perú