

EDUCACIÓN

PARA LA

SUSTENTABILIDAD

UNA ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA EL BIENESTAR



Educación para la Sustentabilidad, una Estrategia Internacional para el

Bienestar

Autores

- María Romelia Bogarín Correa*
Maricruz González Hernández
Anna Alessandra Aguirre Bravo
Marina Suárez Flores
Julio César Cuauhtémoc Carrillo Beltrán
Luis Anibal López Arciniega
María Inés Orozco Delgadillo
Alma Cristina Ramírez Covarrubias
María Palmira Villegas González
Ma. Oralia Arriaga Nabor
Abraham Ronquillo Bolaños
Verónica Morales Pérez
Arturo González Torres
Carmen Cerón Garnica
Víctor Manuel Mila Avendaño
Etelvina Archundia Sierra
Roberto Contreras Juárez
Maricruz González Hernández
Anna Alessandra Aguirre Bravo
Marina Suárez Flores
María Romelia Bogarín Correa
Julio César Cuauhtémoc Carrillo Beltrán
Edith Guadalupe Alvarado Valera
Juan Diego Jara Aguiar
José Luis Becerra García
Luis Ramón Montalvo Ayala
Janet Natalia Mendoza Rejas
Pablo Saavedra Villar
Sonia Edith Barrios Gabriel
Edwin Cesar Delgado Asto
Daniel Gerardo Harvey Gutiérrez
Iris Chantal Barbosa Gutiérrez
Héctor David Valle Escobedo
Karen Corazón López Macías
- Isabel Carrillo Diosdado*
José Ernesto Villanueva Trejo
Ismael Albino Padilla
Juan Carlos Escamilla Sánchez
Víctor Galindo López
Violeta Chávez Morales
César Mejía López
María Beatriz Moreno López
Edgar Manuel Licas Huarcaya
Santiago Saturnino Patricio Aparicio
Tomás Francisco Rosales León
David Licas Huarcaya
Roberto Pablo Abarca Morón
Gaby Esther Chunga Pingo
Francisco Alejandro Espinoza Polo
Carlos Alfredo Cerna Muñoz
Luis Orlando Miranda Díaz
Emilio Alberto Soriano Paredes
Mayra Payares Gutiérrez
María del Pilar Anaya Ávila
Rossy Lorena Laurencio Meza
Patricia del Carmen Aguirre Gamboa
Héctor Fernando Vázquez Martínez
Karla Medina Ornelas
Oswald Guadalupe Montaña Guzmán
Bricio Llamas Martínez
Ana Dereyda Montaña Anzaldo
José Antonio Alvarado Valera
Víctor Manuel Varela Rodríguez
Juan Carlo Michel Rendón
Miguel Alberto Calvillo Reynoso
Luis Ramón Montalvo Ayala
Juan Diego Jara Aguiar

Educación para la Sustentabilidad, una Estrategia Internacional para el Bienestar



Educación para la Sustentabilidad, una Estrategia Internacional para el Bienestar, es una publicación editada por la Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.

Calle Morelos, 377 Pte. Col. Centro, CP: 63000. Tepic, Nayarit, México.

Tel. (311) 441-3492.

<https://www.editorial-utp.com/>

<https://libros-utp.com/index.php/editorialutp/index>

Registro RENIECYT: 1701267

Derechos Reservados © mayo2023. Primera Edición digital.

ISBN:

978-607-8759-73-6

<https://doi.org/10.58299/utp.172>

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización bajo ninguna circunstancia, salvo autorización expresa y por escrito de la Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.

Este libro es resultado de una investigación científica.

Este trabajo fue sometido a revisión por pares externos en modalidad doble ciego (double-blind peer review).

Editorial UTP, una editorial indizada, cuyo objetivo es fortalecer la difusión y divulgación de la producción científica, tecnológica y educativa con altos niveles de calidad; teniendo como base fundamental la investigación y el desarrollo del potencial humano; a través de publicaciones de artículos, libros, capítulos de libros, vídeos, recursos educativos, conferencias, congresos y programas especiales; brindando oportunidades para profesores, investigadores, estudiantes de los distintos niveles educativos en contextos locales, nacionales e internacionales.

CERTIFICA

Que el libro "**Educación para la Sustentabilidad, una Estrategia Internacional para el Bienestar**" es producto de investigación científica, tecnológica y educativa como resultado de un proceso exhaustivo de arbitraje de formato y contenido, mediante evaluación interna y externa, doble ciego por pares académicos integrantes del Comité de Innovación y Divulgación de la Producción Científica, Académica y Tecnológica a través de criterios de evaluación establecidos para investigaciones de alta calidad. Publicación de acceso abierto disponible en la Biblioteca Digital de la Editorial UTP.

Se extiende el presente certificado, a los 21 días del mes de noviembre del año 2023

ATENTAMENTE

Transformando con Ciencias



Dra. Ana Luisa Estrada Esquivel

Presidente del Comité Editorial

Universidad Tecnocientífica del Pacífico



Índice de contenido

Capítulo 1. <i>Educación sustentable. Un compromiso de las Instituciones de Educación Superior.</i>	7
Capítulo 2. <i>Bienestar y Complejidad: Un Enfoque Holístico Para una Educación Sustentable</i>	16
Capítulo 3. <i>Factores de impacto del aula invertida en la implementación de un ambiente virtual de aprendizaje orientado a la enseñanza.</i>	26
Capítulo 4. <i>Las Tecnologías y las Apps para apoyar la educación sustentable en los estudiantes de bachillerato</i>	39
Capítulo 5. <i>La sustentabilidad y sus escenarios</i>	52
Capítulo 6. <i>Impacto del modelo híbrido en los estudiantes de la Unidad Académica de Ahuacatlán por COVID-19.</i>	59
Capítulo 7. <i>Transformación Digital: Estudio de la Tecnología Educativa en Universidades Peruanas 2019-2023</i>	72
Capítulo 8. <i>La Importancia de la Contabilidad Verde para el Desarrollo Sustentable</i>	99
Capítulo 9. <i>Compromisos internacionales adquiridos por México para el cambio de la matriz energética y la reducción de gases de efecto invernadero</i>	119
Capítulo 10. <i>El Sistema Educativo en España como Foco de Mejora en su Propuesta en Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030</i>	126
Capítulo 11. <i>El liderazgo y el clima organizacional en el proceso de enseñanza aprendizaje</i>	139
Capítulo 12. <i>Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en las Universidades del Perú</i>	145
Capítulo 13. <i>Prácticas Pedagógicas Inclusivas para la Atención a la Diversidad en Educación Inicial</i>	177
Capítulo 14. <i>Ansiedad y depresión. Factores asociados al rezago educativo en estudiantes universitarios carentes de alimentación sustentable</i>	185
Capítulo 15. <i>Análisis del efecto de las remesas en el desarrollo educativo del municipio de Ahuacatlán, Nayarit</i>	196
Capítulo 16. <i>Educación financiera para lograr una mayor calidad de vida.</i>	207

Capítulo 1.

Educación sustentable. Un compromiso de las Instituciones de Educación Superior.

María Romelia Bogarín Correa

Universidad Autónoma de Nayarit

romelia.bogarin@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9454-832X>

Maricruz González Hernández

Universidad Autónoma de Nayarit

Maricruz.gonzalez@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6822-1510>

Anna Alessandra Aguirre Bravo

Universidad Autónoma de Nayarit

alessandra.aguirre@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2306-4838>

Marina Suárez Flores

Universidad Autónoma de Nayarit

marinasuarez@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2178-1291-832X>

Julio César Cuauhtémoc Carrillo Beltrán

Universidad Autónoma de Nayarit

doctorjuliocesarcarrillobeltran@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7932-8273>

Resumen

Es innegable dejar de ser testigos como los cambios que la naturaleza está teniendo, afectan en gran medida el medio ambiente; de igual manera, conviene resaltar la participación que organismos como la Organización de Naciones Unidas (ONU), y la Organización de las

Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a través de conferencias y acuerdos con instituciones gubernamentales y educativas buscan abatir y resarcir los daños ocasionados; delegando acciones, responsabilidades y acuerdos en donde las Instituciones de Educación Superior (IES) en su función formadora y transformadora de entes pensantes con capacidades y competencias buscar crear, innovar, proponer, implementar, conservar y preservar el medio ambiente de las generaciones actuales y futuras. Se presenta el origen que dio paso a la integración de alianzas e iniciativas que tienen una meta en común, que es proteger y conservar lo que es propiedad de todos, ¡nuestro planeta!

Introducción

Desde hace algunas décadas el tema de sustentabilidad ha venido cobrando mayor fuerza en la conciencia de las masas. Inicialmente concebida solo por grupos ambientalistas que abogaron en favor de la ecología y el bienestar del planeta; sin embargo, ante los cambios que la misma naturaleza ha venido manifestando, propició que organismos como la ONU y la UNESCO, tomaran en sus manos esta problemática con acuerdos, agendas de trabajo y acciones.

Se pretende exponer de forma cronológica algunas de las acciones que dichas entidades han venido realizando para consolidar iniciativas, acuerdos y alianzas estableciendo y afinando acciones en beneficio del medio ambiente y la humanidad.

Asimismo, es importante recalcar como dichos organismos incluyen la labor participativa y preponderante que tienen las Instituciones de Educación Superior (IES) como uno de los actores en el que se asientan las bases para encausar, dirigir y preservar el futuro del planeta.

Antecedentes

El ser humano desde su aparición en el planeta pudo subsistir gracias a las bondades de éste, y así, por siglos tomó a placer lo que la naturaleza disponía para satisfacer sus necesidades; sin embargo, las condiciones fueron cambiando. Con el aumento de las sociedades, el desarrollo de una tecnología irresponsable y la falta de medidas de prevención

de las naciones, los problemas de desequilibrio ambiental se fueron agravando y provocando cambios que han ido afectando el ecosistema.

Ante esta situación, diversos organismos empezaron a tomar cartas en el asunto, y fue así que, en 1972 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo Suecia, se expresó la convicción común en 26 principios, conviene subrayar que en el 19, puntualiza como necesaria, una labor de educación ambiental dirigida a las generaciones, debidamente informadas y con una conducta infundida de responsabilidad sobre el cuidado, protección y mejoramiento del medio ambiente, que permita así el desarrollo pleno de los individuos (Naciones Unidas, 1973).

Más tarde en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, convocada por la (UNESCO), con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) celebrada en Tbilisi, República Soviética Socialista de Georgia de la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS) en 1977, quedó señalado en el Informe General con respecto a la educación, la función que ésta tiene dentro del sistema de enseñanza formal que es, inculcar los conocimientos, valores y aptitudes en la preparación y participación de grupos profesionales que ofrezcan soluciones a los problemas ambientales, así como también formar investigadores especialistas y de otras disciplinas vinculadas con las ciencias ambientales y que las naciones a través de sus actividades logren su desarrollo armónico equilibrado y permanente con intercambios de experiencias e información entre países (UNESCO, 1977).

De igual manera en su resolución 38/161, de 1983 la Asamblea General de Naciones Unidas (ONU), aprobó el establecimiento de una comisión especial que debía presentar un informe sobre el medio ambiente y la problemática mundial hasta el año 2000, cabe señalar que posteriormente esta comisión tomó el nombre de Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

Asimismo, la Asamblea decidió que el informe debía ser examinado en primer lugar por el Consejo de Administración del Programa y transmitido luego a ésta, junto con las observaciones para su aprobación; por lo que, en el periodo de sesiones celebrado en 1987,

adoptó la decisión titulada “Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”.

Dicho informe titulado: Nuestro futuro común, señala la responsabilidad que tienen los que habitan este planeta de hacer que el desarrollo sea sostenible y perdurable, con el firme compromiso de no comprometer los recursos ambientales de las generaciones futuras, para satisfacer las propias. Además, exige que se examinen las dimensiones tanto ecológicas como económicas que permitirán a las instituciones nacionales e internacionales prever los daños al medio ambiente (Naciones Unidas 1987).

Posteriormente en 1998 la UNESCO en su Conferencia Mundial sobre la Educación Superior proclama las misiones y funciones de ésta en 17 artículos, puntualizando entre otros aspectos, la necesidad de perseverar, reforzar y fomentar los valores fundamentales de la educación superior, en particular la misión de contribuir al desarrollo sostenible y el mejoramiento del conjunto de la sociedad, formando ciudadanos capacitados, responsables, activos y competentes; asimismo, señala que tanto el personal docente como los estudiantes universitarios, deberán defender y difundir activamente valores universalmente aceptados y en particular la paz, la justicia, la libertad, la igualdad y la solidaridad (UNESCO, 1998).

Por otro lado, con la Declaración del Milenio, de 2000, se decidió reducir la pobreza, el hambre, la mortalidad materna y de niños menores de cinco años, la propagación del VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades consideradas como graves. Aumentar el acceso de personas al agua potable. Así como también promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer y estimular un desarrollo verdaderamente sostenible (Naciones Unidas, 2000).

Ya para 2012 en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible “El futuro que queremos” se reafirmó el compromiso con el derecho a la educación, que sea universal, de calidad, erradicar la pobreza, lograr igualdad de géneros, de personas con discapacidad y pueblos indígenas; así como también, alentar a las instituciones educativas a tener una mayor participación activa, adoptando buenas prácticas de gestión de la sostenibilidad en sus centros y comunidades, recalcando la importancia de prestar apoyo a

las instituciones de educación superior de los países en desarrollo sostenible, elaborando programas de calidad e innovadores y avanzar en el logro de objetivos nacionales de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2012).

Agenda 2030

El 2015 mediante Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas quedó aprobado el documento “Transformar nuestro mundo”: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, aprobando 17 objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas para estimularse durante los próximos 15 años. Tiene proyectado abordar nuevamente los Objetivos de Desarrollo del Milenio, así como llevar a la práctica los derechos de todas las personas, alcanzar la igualdad de géneros y el empoderamiento de mujeres y niñas. Se conjuga en tres dimensiones: económica, social y ambiental, estableciendo indicativamente en el objetivo cuatro garantizar una educación inclusiva y equitativa con oportunidades de igualdad de: género, vulnerabilidad, discapacidad y etnia; en una formación de calidad, incluida la enseñanza universitaria, aumentando así el número de jóvenes y adultos competentes para emplearse en el trabajo decente y el emprendimiento (Naciones Unidas, 2015).

Asegurar que para 2030 todos los jóvenes obtengan los conocimientos necesarios para que mediante la educación contribuyan a un estilo y desarrollo de vida sostenible, así como los derechos humanos, valoración de la diversidad cultural e igualdad de género y la promoción de una cultura de paz; además, de aumentar del número de becas para países en desarrollo y la formación de docentes (Naciones Unidas, 2015).

Es importante señalar las acciones que a la postre se han venido gestando en América latina, por ejemplo, el lanzamiento de la Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad (GUPES) en 2012, que contó con la colaboración de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A). la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA), así como también de la directora regional de

Educación y Capacitación Ambiental y la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (PNUMA/RFA-ALC) entre otros.

Cabe señalar que GUPES es una iniciativa del PNUMA, cuya política se concentra en tres pilares: *educación, capacitación y las redes*; promoviendo la incorporación del componente ambiental en la educación superior, llegando a los acuerdos de que el PNUMA a través de la RFA-ALC ejercerá la representación institucional de GUPES en la región de América Latina y el Caribe y coordinará su implementación a través de universidades como U.D.C.A. y ARIUSA para la sustentabilidad de las sociedades. Asimismo, en “Latinoamérica de la Alianza Global de Universidades sobre el Ambiente y la Sustentabilidad” GUPES-LA, podrán participar todas las redes universitarias ambientales de los países de habla hispana y portuguesa que expresen su interés en hacerlo sin que sea necesaria su vinculación a ARIUSA (ARIUSA, 2012).

Es importante mencionar que la decisión de crear la Red de indicadores de Sostenibilidad en las Universidades (RISU) en 2012, fue un documento liderado por ARIUSA para definir indicadores de las políticas de sostenibilidad en las universidades de América Latina (Benayas, s/f).

Conviene subrayar que, a la postre ARIUSA ha continuado trabajando con países y universidades estableciendo acuerdos de cooperación y coordinación. En 2013 realizó el primer “Foro Latinoamericano de universidades y sostenibilidad”, contando con la participación de 14 países y, que mediante acuerdo número 3 quedaron establecidos “Los principios y organización”, en él señala que para garantizar el carácter democrático de la relaciones de cooperación, esta red de redes se organizará de manera descentralizada y sin ningún tipo de jerarquía entre sus miembros, creando una estructura organizativa horizontal, así como potenciar las capacidades de cada una sus redes universitarias y universidades integrantes, generando sinergias de acción entre ellas (ARIUSA, 2013).

ARIUSA continúa realizando jornadas de trabajo, alternando las sedes, promoviendo y coordinando acciones de educación ambiental a través de las instituciones de educación superior IES

Como puede observarse a través de los pronunciamientos y acuerdos que los organismos antes señalados han llevado a cabo, se continúa trabajando en pro de los derechos e igualdades de todos los seres vivos y el medio ambiente; dado que la constancia, el empeño y la tenacidad han sido factores decisivos en las acciones que se han emprendido. Además, no se puede dejar de mencionar el papel fundamental que la educación tiene en este sentido, ya que si bien es cierto las IES tienen una gran responsabilidad social no solo de proporcionar herramientas que les permitan a los estudiantes desarrollar habilidades y conocimientos que los hagan competentes, sino que también se debe enseñar e inculcar a través de acciones prácticas, el cuidado, respeto, compromiso y responsabilidad que tiene con el mundo del cual forma parte.

Conclusiones

Indudablemente se espera que las agendas acuerdos y conferencias continúen llevándose a cabo con la integración y participaciones de un número cada vez mayor de organismos, instituciones gubernamentales, educativas públicas y privadas.

Siguiendo esta perspectiva, en la medida que:

- La participación sea conjunta entre organismos públicos y privados, IES, autoridades gubernamentales y sociedad en beneficio del medio ambiente, se podrá ir construyendo una educación sostenible que como se menciona en el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 2000, no comprometa las generaciones futuras.
- Las autoridades gubernamentales respeten y hagan cumplir los preceptos de los ODS a través de leyes y reglamentos, se estarán sembrando bases para hacer cambios de beneficio de las sociedades y el ecosistema.
- Los profesionistas promuevan, desarrollen e implementen alternativas de solución que no perjudiquen el medio ambiente, estarán contribuyendo a la vigilancia, cuidado y conservación del su entorno y de sus comunidades.

- Las sociedades participen en conjunto con propuestas y alternativas en el cuidado del medio ambiente, estarán más próximas a que sus habitantes tengan una mejor calidad de vida.
- Organizaciones públicas y privadas se involucren y actúen con conciencia ambiental se estará más próximo a desarrollar proyectos que no laceren ni comprometan el equilibrio ambiental de las generaciones futuras.

La responsabilidad y el compromiso es de todos, cada quien desde el lugar que ocupa en este planeta debe estar convencido que tiene la obligación de contribuir de forma constante a través de acciones y estrategias que protejan y cuiden la salud del medio ambiente y por consiguiente también de los que lo habitan.

Referencias bibliográficas

Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. (2012, 3 de diciembre). *Lanzamiento de la Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad, capítulo para América Latina, sede la universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales* [Informe]. <https://ariusa.net/wp-content/uploads/2021/08/2012-12-12-im-lanzamiento-gupes-latinoamerica.pdf>

Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. (2013, 9 de diciembre). *Acuerdo No.03. Principios y Organización de ARIUSA*. https://ariusa.net/wp-content/uploads/2021/08/2013-12-12-principios-y-organizacion_3.pdf

Naciones Unidas (1973, 5 al 16 de junio). Plan de acción para el medio humano [Informe de *la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*]. Estocolmo, Suecia. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N73/039/07/PDF/N7303907.pdf?OpenElement>

Naciones Unidas (1987, 4 de agosto). *Desarrollo y cooperación económica internacional: medio ambiente* [Informe de la Comisión Mundial sobre el medio Ambiente y el Desarrollo]. Oslo, Noruega.

https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Naciones Unidas (2000, 13 de septiembre). *Resolución aprobada por la Asamblea General. Declaración del Milenio*. Nueva York, EE.UU.
<https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>

Naciones Unidas (2012, 20 al 22 de junio). *El futuro que queremos* [Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible].
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/764Future-We-Want-SPANISH-for-Web.pdf>

Naciones Unidas (2015, 25 de septiembre). *Transformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* [Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015]. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Benayas, J. (s/f). *Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en universidades latinoamericanas*. Trabajar juntos para progresar juntos. <https://digi.usac.edu.gt/edigi/pdf/digital-02.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. [Informe final]*. Tbilisi, Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS).
<https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Declaracion-de-Tbilisi-1977.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1998, 5 al 9 de octubre). *La Educación superior en el siglo XXI: Visión y acción [Conferencia Mundial sobre la Educación Superior]*. París, Francia.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa

Capítulo 2.

Bienestar y Complejidad: Un Enfoque Holístico Para una Educación Sustentable

Luis Anibal López Arciniega

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

anibal@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3527-9860>

María Inés Orozco Delgadillo

Universidad Autónoma de Nayarit

mariaines@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0003-8363-1210>

Alma Cristina Ramírez Covarrubias

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

alma.ramirez@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3202-4555>

María Palmira Villegas González

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

palmira.gonzalez@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9267-8799>

Ma. Oralia Arriaga Nabor

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

oralia@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3001-6161>

Resumen

El texto aborda la necesidad de una educación orientada hacia un futuro complejo y sostenible, destacando siete saberes fundamentales propuestos por Morin en 1999. Estos saberes incluyen la comprensión de la condición humana, la enseñanza de la ética, la promoción de la comprensión, y la capacidad de enfrentar la incertidumbre. Se mencionan los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU como un marco esencial para abordar los desafíos globales. Además, se subraya el papel de la tecnología, como la Inteligencia Artificial generativa y la Realidad Virtual, en la transformación de la educación para adaptarse a un mundo en constante cambio. Estas herramientas tienen el potencial de personalizar el aprendizaje y superar barreras geográficas y temporales.

Introducción

Hasta mediados del siglo XX, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2019) señala que la mayoría de las disciplinas científicas se enfocaban en la especialización y la abstracción como su enfoque preponderante. Esto implicaba descomponer el conocimiento de un sistema completo en el conocimiento de sus elementos individuales, sin tener en cuenta que la organización de dicho sistema podría dar origen a características emergentes que no eran evidentes al examinar las partes de forma aislada. Este período, se caracterizó por una concepción determinista, con la creencia de que el estado actual de las circunstancias dictaminaría las condiciones del futuro (Morin,1999).

Cualquier tipo de conocimiento implica la posibilidad de cometer errores y caer en ilusiones. Por ello, la educación de hoy para el mañana debe abordar esta cuestión desde dos perspectivas fundamentales: el error y la ilusión. El peor error sería minimizar la importancia del problema del error, y la peor ilusión sería subestimar la cuestión de la ilusión. Identificar tanto el error como la ilusión resulta tan complejo que, en muchas ocasiones, ni siquiera se llegan a reconocer. En este sentido, será siempre fundamental en todo momento echar un vistazo atrás y reconstruir tantas veces sea necesario un discurso que empuje un gran

proyecto sobre la complejidad de los desafíos globales para cambiar el mundo y hacer de este un espacio de bienestar (UNESCO, 2022; Morin,1999).

Educación del futuro

En esa mirada al pasado imposible no colocar en el discurso el supuesto que Morin (1999) ofreció, donde describe siete saberes fundamentales para hacer frente a un futuro complejo. Dicha propuesta expone deficiencias que el paradigma o doctrina educativa predominante en el siglo XX según sus palabras ignoraba. Inicia su propuesta con una idea hoy conocida como la ceguera del conocimiento, el error y la ilusión; esta, suponía realmente significativo observar que la educación, cuyo propósito es transmitir conocimiento, pareciera ignorar por completo lo que implica el conocimiento humano en dimensiones como: a) sus capacidades; b) sus limitaciones; c) las dificultades que conlleva; y d) sus inclinaciones tanto hacia el error como hacia la ilusión. Agrega, sorprende que no se dedique ningún esfuerzo a dar a conocer lo que realmente significa adquirir conocimiento pues resulta imperativo incorporar y fomentar en el ámbito educativo la exploración de las particularidades que engloban la esfera cerebral, mental y cultural del conocimiento humano así como de las disposiciones tanto psicológicas como culturales que influyen la posibilidad de cometer errores o caer en ilusiones.

Una segunda idea fue sobre los principios de un conocimiento pertinente, la prevalencia de un conocimiento fragmentado según las disciplinas a menudo obstaculiza la conexión entre las partes y los conjuntos, y el conocimiento debe evolucionar hacia un enfoque capaz de comprender objetos en su contexto, complejidades y totalidades. Plantea un desafío fundamental hasta ahora poco reconocido que radica en la necesidad de promover un conocimiento con la capacidad de abordar problemas globales y esenciales. En otras palabras, es necesario impartir nuevas estrategias que posibiliten la comprensión de las interacciones y las influencias que existen entre las partes y el sistema completo en un entorno de gran complejidad (Morin,1999).

También, el mismo Morin señala la dimensión de enseñar la condición humana, aquí describe claramente al ser humano tanto físico, biológico, síquico, cultural, social e histórico

y suscribe que es precisamente tal complejidad la que se ha olvidado, desintegrado de los sistemas educativos. Por otro lado, para nadie es inegable que vivimos una crisis planetaria. Con esto en mente, es posible dibujar un conocimiento que se asocia más estrechamente con nuestra existencia en la Tierra. Esto implica que, dado que los seres humanos coexisten y comparten el mismo mundo, es esencial que tengan una comprensión sólida de que nos une las mismas cuestiones fundamentales de vida y muerte. En consecuencia, formamos una comunidad que comparte un destino común.

Enseñar la comprensión como saber es en palabras de Morin (1999) un instrumento de comunicación humana que nos separa de un estado primitivo o barbaro. Asegura el autor que centrar la atención no solo en los síntomas, sino también en las raíces de problemas como el racismo, xenofobia y el desprecio hacia los demás podría establecer bases más sólidas para la educación en pro de la paz, un objetivo que es esencial para nuestra esencia y vocación como sociedad. En esta misma línea de pensamiento, se puede caracterizar la ética del ser humano como un conocimiento esencial, ya que la ética se deriva de la conciencia individual y no puede ser impuesta mediante lecciones tradicionales de moral. En este contexto, la educación debe abordar de manera significativa el concepto de democracia y reconocer a la humanidad como una comunidad global, lo que se refleja en algo como ciudadanía terrenal.

Finalmente, pero no por ello menos importante es aquel saber que alude a la idea de enfrentar las incertidumbres, la época cambiante y compleja que actualmente vivimos supone la necesidad de aprender a enfrentar la incertidumbre, por ello, resulta imperativo que la educación debe apuntar al abandono de los conceptos deterministas pues está claro, el futuro no se puede predecir. Teniendo esto en consideración, el conocimiento promovido por la escuela en la era del siglo XXI debe establecer fundamentos basados en principios que habiliten la capacidad de abordar los desafíos, los imprevistos y lo incierto, para en consecuencia ajustarse en función de las demandas del entorno global (Morin, 1999).

En relación a este tema, UNESCO (2019) destaca la importancia de abordar la incertidumbre que es el objetivo de la complejidad y señala, es evidente que la noción de un determinismo universal ha perdido su validez, lo que abre la puerta a una era de pensamiento

que conecta, que se construye en conjunto, se caracteriza por su intento de establecer vínculos y distinciones sin provocar división. Es más:

El pensamiento de la complejidad no es en modo alguno un pensamiento que expulsa la certidumbre para reemplazarla por la incertidumbre, que expulsa la separación para incluir la inseparabilidad, que expulsa la lógica para permitirse todas las transgresiones. El planteamiento consiste, por el contrario, en efectuar un ir y venir incesante entre certidumbres e incertidumbres, entre lo elemental y lo general, entre lo separable y lo inseparable. No se trata de abandonar los principios de la ciencia clásica orden, separabilidad y lógica sino de integrarlos en un esquema que es a la vez más vasto y más rico; tampoco se pretende oponer un holismo global y vacío a un reduccionismo sistemático. Se trata, en cambio, de vincular lo concreto de las partes a la totalidad. Hay que articular los principios de orden y desorden, de separación y unión, de autonomía y dependencia, que son a la vez complementarios, competidores y antagónicos, en el seno del universo. (UNESCO, 2019, pp.18).

Complejidad

El pensamiento complejo es una invitación a repensar los temas del mundo sin dejar atrás los pilares de la ciencia tradicional sino más bien, integrarlos en un contexto que sea simultáneamente más abrazador y enriquecedor. Según lo aborda Arroyave et al., (2003) el desafío del pensamiento complejo radica en conectar lo que normalmente se percibe como elementos separados y, en ese proceso, integrar tanto lo seguro –*certidumbre*– como lo incierto reconocido como –*incertidumbre*–.

Es común en un mundo donde el cambio no era habitual que surjan actitudes de resistencia, ya que lo nuevo y novedoso a menudo provoca crisis. En este contexto, la complejidad no está exenta de este desafío, Arroyave y colaboradores describen dos enfoques que abordan este misterio en su totalidad. Por un lado, desde una perspectiva psicológica, se refieren a la incapacidad intelectual que supera la comprensión de un fenómeno; algo es complejo debido a la dificultad de entenderlo. Por otro lado, desde una perspectiva

epistemológica, que sugiere a la capacidad de conectar los puntos y, a pesar de la incertidumbre, obtener una visión parcial del todo; es complejo porque nuestra percepción es diferente y no se puede simplificar (Arroyave et al, 2003).

Dicho lo anterior, los actuales problemas que afectan al mundo contemporáneo requieren enfoques diferentes, acciones destinadas a abordar desafíos enormes y complejos que amenazan la supervivencia de la humanidad. Ya no se trata únicamente del crecimiento político y económico, ahora surgen cuestiones aparentemente aisladas, pero igualmente significativas que nos llevan a cuestionar nuestro rumbo. Ejemplo, ¿qué estamos haciendo para erradicar la pobreza?, no se perciben límites ambientales como el cambio climático, ¿qué sucede con las necesidades sociales?, como la educación, la salud, la protección y oportunidades laborales. Muchas interrogantes que no conducen a una reflexión global, en tiempos de complejidad, qué hacer y cómo encontrar bienestar y un desarrollo sustentable para un planeta con las mismas oportunidades (UNESCO, 2017).

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Como respuesta lo que acontecía en el mundo la Organización de las Naciones Unidas hizo suya una propuesta el 25 de septiembre del 2015 con una visión al 2030. Dicha agenda mostro como objetivo el redirigir el rumbo de la humanidad pensando en un desarrollo sostenible, una oportunidad global de bienestar común. Así, se reconocen pues 17 líneas de trabajo entendidos como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que van desde UNESCO (2017):

- 1) Erradicar la pobreza en el mundo
- 2) Que no exista hambre en la humanidad
- 3) Qué todos podamos contar con atención digna en salud y bienestar para todos
- 4) Educación inclusiva, equitativa y de calidad
- 5) Empoderar a todas las mujeres y niñas en una idea de igualdad de genero
- 6) Acceso al agua limpia
- 7) Asegurar el acceso a energías limpias

- 8) Provocar y garantizar el trabajo decente y promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible
- 9) Fomentar la innovación a partir de infraestructuras resilientes e incluyentes.
- 10) Garantizar la lucha por disminuir la brecha de las desigualdades entre los países y las personas.
- 11) Fomentar ciudades y localidades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
- 12) Producción y consumo responsable para una producción sostenible
- 13) Combatir el cambio climático y sus efectos.
- 14) Preservar la vida en los océanos
- 15) Preservar y revitalizar los ecosistemas terrestres.
- 16) Luchar por sociedades justas, pacíficas e inclusivas, finalmente;
- 17) Promover con determinación la configuración del trabajo colaborativo, alianzas profundas y amplias.

No es menor pensar que alcanzar los objetivos de desarrollo la educación juega como ha sido en todo momento un papel protagónico, sin embargo, hoy con una visión de 360 grados (UNESCO, 2015). Esta maraña de nuevas interrogantes supone individuos que no solo perciban el cambio, que lo hagan suyo y para ello se requiere una escuela que abarca todos los niveles educativos y que promueva nuevas estrategias para el desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los empoderen en un viaje para alcanzar el desarrollo sostenible. Tal proyecto que además de mantenerse codo a codo con el desarrollo tecnológico, la creciente globalización, la complejidad e incertidumbre requiere competencias transversales que unan conceptos, que desdibujen lo incierto y pinten lienzos a partir de todo ello para propiciar nuevas oportunidades.

De esta forma (De Haan, 2010; Rieckmann, 2012; & UNESCO, 2017) ofrecen un abanico de competencias para hacer frente a tan importante visión para el desarrollo de un mundo sostenible: a) Competencia de pensamiento sistémico como capacidad de identificar, de analizar y comprender las conexiones en sistemas de naturaleza compleja, de reflexionar sobre la manera en que estos sistemas se entrelazan en diversos ámbitos y escalas, y de manejar situaciones caracterizadas por la incertidumbre; b) Habilidad de previsión como la capacidad de comprender y valorar diversos y posibles futuros, incluyendo aquellos que son

probables y los que se desean, de desarrollar perspectivas personales del porvenir, de usar el precepto de precaución, de analizar las implicaciones de las acciones y de gestionar los peligros y las posibles transformaciones; c) Competencia en normatividad como la capacidad de reconocer y evaluar las reglas y valores que sustentan nuestras acciones, así como para discutir los valores, principios y objetivos vinculados a la sostenibilidad en contextos con divergencias, acuerdos recíprocos, datos poco claros e incoherencias que transgiversen el conocimiento; d) La competencia estratégica se refiere a la capacidad de colaborar en la creación y ejecución de acciones novedosas que promuevan la sostenibilidad y desarrollo a nivel local y en un ámbito más amplio; e) La competencia de colaboración que implica la capacidad de adquirir conocimientos de terceros, comprender y respetar sus necesidades y perspectivas, mostrar empatía y liderazgo con el propósito de manejar conflictos en un entorno grupal y promover la resolución conjunta de problemas; f) La competencia de pensamiento crítico vista como la capacidad de debatir políticas, normas, prácticas y opiniones que conduzcan a reflexionar sobre valores éticos, conocimientos personales y poder tomar una postura en las conversaciones relacionadas con la sostenibilidad; g) La competencia de autoconciencia reconocida como la capacidad de reflexionar sobre el papel que juega cada individuo en la comunidad ya sea local o global; y h) La competencia de resolución de problemas como la capacidad de aplicar diversos enfoques, actitudes y aptitudes para abordar problemas complejos encaminados a la sostenibilidad teniendo en cuenta las competencias previamente mencionadas.

Todo lo expuesto como parte de un entramado que apunta al cambio con base en la educación requiere además de las competencias señaladas, objetivos de aprendizaje claros y específicos que acompañen a todos y a cada uno de los ODS. En esta línea de transformación, la propia UNESCO (2017) señala la necesidad de contemplar en la instrucción de la nueva escuela aprendizajes del dominio cognitivo, socioemocional y conductual. Sin embargo y ello gracias a la complejidad resulta oportuno agregar un dominio más al discurso, lo tecnológico. La misma UNESCO (2023) señala “Los cambios tecnológicos son inevitables” (pp. 2).

Ahora, pasado casi un cuarto del primer centenario del siglo XXI nadie puede contradecir la disertación sobre el impacto de las tecnologías emergentes y su contribución

al desarrollo del bienestar y de la sustentabilidad global. Profesores y estudiantes de diversas procedencias lingüísticas y culturales, incluyendo aquellos marginados, con discapacidades, limitaciones en el acceso a la información y obstáculos geográficos, así como aquellos con necesidades especiales, todos se benefician de las oportunidades que brindan las tecnologías. Estas herramientas permiten personalizar, expandir y enriquecer el proceso de aprendizaje, haciéndolo más flexible y efectivo.

En este abanico de posibilidades tenemos que remarcar tecnologías que están cambiando al mundo y es precisamente lo que se persigue con los ODS, de esto tenemos que rescatar, subraya la UNESCO (2023), a las Inteligencias Artificiales (IA) generativas, pues llego el momento en que podemos ser testigos de cómo una máquina es capaz de imitar la habilidad cognitiva del ser humano. De manera similar, es viable identificar otras tecnologías como la Realidad Virtual, la Realidad Aumentada y la Realidad Mixta, que junto con otras tecnologías adicionales tienen el potencial de individualizar el proceso de aprendizaje, superar barreras geográficas y temporales para ofrecer una experiencia de aprendizaje inmersiva. Vivimos pues, la posibilidad de experimentar dimensiones duras o cognitivas, blandas o socioemocionales y tecnológicas de forma nunca antes pensada, la pregunta es, ¿qué más es posible?

Referencias bibliográficas

Arroyave, D. I., Domínguez Gómez, E., Andrés Jiménez, J., & UNESCO (Eds.). (2003). *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*; [preparación de la UNESCO para y contribución a la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, Johannesburgo, 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002]. UNESCO.

De Haan, G. 2010. *El desarrollo de las competencias relacionadas a la EDS en los marcos institucionales de apoyo*. International Review of Education, 56(2), 315–328.

Morin, E. (1999). *Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro*. Santillana–UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740_spa

Rieckmann, M. 2012. *Educación superior orientada hacia el futuro: ¿Qué competencias clave se deberían fomentar mediante la enseñanza y la educación universitaria?* *Futures*, 44(2), 127–135.

UNESCO. (2015). *Repensar la educación. ¿Hacia un bien común mundial?.* UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232555e.pdf>

UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible Objetivos de aprendizaje.* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

UNESCO. (2019). *Por una reforma del pensamiento.* UNESCO. <https://es.unesco.org/courier/fevrier-1996/reforma-del-pensamiento>

UNESCO. (2022). *Educación para la Salud y el Bienestar.* UNESCO. <https://es.unesco.org/educacion-salud-bienestar>

UNESCO. (2023). *La escuela en la era de la Inteligencia Artificial.* UNESCO. <https://courier.unesco.org/es/latest>

Capítulo 3.

Factores de impacto del aula invertida en la implementación de un ambiente virtual de aprendizaje orientado a la enseñanza.

Abraham Ronquillo Bolaños

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

abraham.ronquillobolanos@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4856-9883>

Verónica Morales Pérez

Secretaria de Educación del Estado de Puebla

vero.3110.m@gmail.com

<http://orcid.org/0009-0007-1034-9897>

Arturo González Torres

Asesor del programa de Doctorado en Innovación y Desarrollo de la Educación

Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Milpa Alta

cann.azteca13@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3337-7600>

Resumen

El objetivo de este análisis es identificar los componentes clave del aula invertida que son relevantes para la ejecución de un ambiente virtual de aprendizaje (AVA). Este trabajo fue realizado con una investigación de estudio cuantitativo, con un enfoque documental; asimismo, el nivel de indagación fue exploratorio y descriptivo. Los resultados a los que llega la presente examinación, es que, la planificación y la conformación de los materiales son las variables que se deben tomar en cuenta para un resultado exitoso.

Palabras clave: *Factores, impacto, aula invertida, ambiente virtual de aprendizaje.*

Introducción

Para Gutiérrez (2015) la educación a distancia, que ya existía desde hace siglos, ha experimentado un gran crecimiento en las últimas décadas gracias al auge de internet. Esta

nueva modalidad, conocida como educación virtual o e-learning, permite que los estudiantes aprendan desde cualquier lugar y en cualquier momento, a través de una plataforma digital que ofrece recursos educativos, herramientas de comunicación y evaluación, dejando de lado las limitantes de espacio y tiempo.

Posada (2013) señala que, en los EVA, se propuso la creación de tareas y actividades que aprovecharan la tendencia natural de las personas a disfrutar de los juegos, para motivar y mejorar el aprendizaje. Melo y Díaz (2018) aluden que el aprendizaje en escenarios virtuales presenta desafíos para los estudiantes, ya que implica un cambio en la dinámica de enseñanza y aprendizaje. La educación en línea es una modalidad que ha ganado popularidad en los últimos años, pero su éxito depende de varios factores, entre los que destacan los siguientes:

- Un entorno virtual atractivo y funcional que facilite el aprendizaje y la interacción con los demás.
- Espacios para el intercambio académico y social que permitan a los estudiantes crear vínculos y sentirse parte de una comunidad.
- Un acompañamiento personalizado que brinde apoyo y motivación a los estudiantes.
- Actividades de aprendizaje innovadoras y creativas que despierten el interés y la motivación de los estudiantes.

Para esta investigación se optó por elegir, dentro de la gama de EVAs, el modelo de AI, que permitiera identificar un marco general de estudio con el fin de obtener una comprensión integral de su implementación, se realizó una revisión de la literatura, contemplando la interpretación de los hallazgos de investigaciones realizadas de acuerdo con el dominio de utilización, oportunidades, desafíos y extensiones del modelo convencional de AI. Este estudio encontró que la utilización del AI en varias disciplinas se recomienda principalmente para promover el compromiso, la metacognición, la actitud, el desempeño, la comprensión y el logro de los estudiantes, así como otros resultados de aprendizaje, además se pudieron identificar los desafíos clave de este método, orientadas principalmente a la duración de los videos/materiales digitales y el tiempo requerido para que los docentes preparen los materiales de aprendizaje y para que los estudiantes los dominen.

Es por ello que, en la actualidad, los docentes deben buscar estrategias alternativas e innovadoras que motiven a los estudiantes en la construcción, apropiación y transformación de experiencias y conocimientos, apoyándose en las TIC como instrumentos que complementan la formación de instrucción aprendizaje.

El objetivo de este estudio es identificar las características que presenta la estrategia de AI como un EVA, para la motivación de los estudiantes, en la enseñanza; posibilitando el logro de dos propósitos: la asimilación de conocimientos necesarios para su formación y la actualización en la utilización de las innovaciones en las TIC.

Fundamentos

El método de aula invertida (AI) según Basso et al. (2018) es una metodología educativa que invierte los roles tradicionales entre docentes y estudiantes. En el AI, los estudiantes aprenden los contenidos fuera del aula, a través de recursos educativos digitales, mientras que en el aula se realizan actividades más participativas y colaborativas, guiadas por el docente. Por su parte, Sandobal et al. (2021) alude que el aula invertida es una metodología educativa que consiste en que los estudiantes aprenden los temas supuestos externamente del aula, por medio de recursos multimedia, y en el aula realizan actividades prácticas y colaborativas.

A nivel internacional Gaviria et al. (2019) en su experiencia, mencionan en sus resultados, que el método de aula invertida es una metodología educativa prometedora que puede contribuir a mejorar la aptitud escolar de los estudiantes. Sin embargo, para aplicarlo de manera efectiva, es necesario contar con una planificación adecuada que combine el uso de tecnologías emergentes con estrategias que promuevan la comprensión, el desarrollo de competencias y habilidades de trabajo en equipo. Además, González y Huerta (2019) aluden que los estudiantes están satisfechos con el aula invertida, ya que les permite aprender a su propio ritmo y mejorar sus habilidades de comunicación. Asimismo, Albornoz et al. (2020) argumentan en su indagación que, los escolares al efectuar este tema presentaron mejoras en su rendimiento académico. Por su parte, Alvarracín et al. (2022) señalan en su estudio sobre la implementación del aula invertida, combinado con trabajo cooperativo y Aprendizaje

Basado en Proyectos, que los estudiantes tienen percepciones positivas de esta metodología educativa.

En México este tópico lo emplearon Reyes et al. (2019), en el cual su estudio realizado encontró que las actividades del aula invertida tienen un efecto positivo en la asimilación del conocimiento y entusiasmo de los estudiantes. Este método de enseñanza, que consiste en que los estudiantes estudian los contenidos fuera de clase y realizan actividades participativas en el aula, parece ser una herramienta eficaz para mejorar la formación de los escolares, especialmente en contextos de pandemia, donde las reuniones presenciales se han visto limitadas. Asimismo, Campos (2021) lo empleó a un grupo de estudiantes que participó en un semestre de clases con el patrón de clase inversa reportó resultados positivos en diferentes indicadores de aprendizaje y satisfacción. Además, Enríquez et al. (2022) en su investigación llegaron a la conclusión de que en el empleo de la sistemática de aula invertida en la enseñanza de electrónica básica a estudiantes de quinto y sexto grado ha tenido resultados positivos. Los alumnos han dedicado más tiempo y esfuerzo al estudio, se han mostrado más comprometidos con el aprendizaje logrando una mayor interacción con el docente. Por otro lado, Colín (2023) efectuó una experimentación del mismo tema, donde encontró que el aula invertida es una estrategia educativa eficaz para el aprendizaje remoto.

Metodología

Este trabajo fue realizado como una investigación documental, en la cual, se emplearon las bases de datos: Google Académico, Redalyc, Scielo, ERIC, etc., a manera de un análisis bibliométrico, con la cual se examinó una muestra de 35 artículos y libros vinculados al concepto de AI como EVA en los que se tratan aspectos relacionados con su planificación, desarrollo, aplicación y evaluación, se evaluaron criterios descriptivos que pudieran fincar las bases de un marco teórico referencial del AI.

En la primera parte del análisis bibliométrico, se realizó una orientación de indagación mixta, pues una vez encontrados los textos científicos, se procedió desarrollar una bitácora que permitiese identificar los hallazgos más relevantes de cada uno, así como posibles métodos que pudieran vincularse con el impacto del AI en la formación de los escolares,

además este análisis hizo posible la identificación de autores trascendentales en la fundamentación e implementación del AI.

Este análisis cualitativo comprende una secuencia de interrogaciones relacionadas a la relevancia del texto definido y que tratan de dar un panorama descriptivo inicial del texto, a manera de definir sus temas generales y cómo han sido encausados por sus autores, además de exponer las cifras referenciales de cada documento consultado; los cuestionamientos que se utilizaron fueron: ¿qué hicieron los autores en su investigación?, ¿cómo lo hicieron (método utilizado)?, ¿A qué resultados llegaron en su investigación? La figura 1 representa un ejemplo de la bitácora elaborada.

Imagen 1.

Extracto de bitácora de análisis bibliométrico.

No. Artículo	Título	Autores	Obj. Objetivo?	¿Qué lo hicieron?	¿A qué resultado llegaron?	Referencia en MEd	País de Investigación	Temas
1	AI-Based Learning Models for Higher Education: A Review of the Existing Research	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M.	1. Una revisión de literatura del área temática implementada en la educación superior.	2. Realizar un meta-análisis de un total de 100 artículos, de los que se seleccionaron los más relevantes.	3. El análisis de los resultados de los artículos seleccionados para el meta-análisis y la identificación de los temas de investigación y los autores de los artículos.	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M. (2023). AI-Based Learning Models in Higher Education: A Review of the Existing Research. <i>International Technology Research and Development</i> , 1(1), 1-10.	Francia	Desarrollo de IA en educación superior.
2	Development of AI-Based Learning Tools and Their Impact on Student Learning Outcomes	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M.	2. Diseñar e implementar herramientas de aprendizaje basadas en IA para mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	3. A partir de una investigación de desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA, se diseñaron y desarrollaron herramientas de aprendizaje basadas en IA.	4. En general, se identificó que la mayoría de los artículos de los autores de los artículos seleccionados para el meta-análisis se centraron en el desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M. (2023). Development of AI-Based Learning Tools and Their Impact on Student Learning Outcomes. <i>International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology</i> , 1(1), 1-10.	Francia	Desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA.
3	Impact of AI-Based Learning Tools on Student Learning Outcomes: A Review of the Existing Research	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M.	3. Revisar la literatura de investigación de impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	4. Se realizó un meta-análisis de un total de 100 artículos de investigación de impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	5. Los resultados de la investigación de impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes mostraron que la mayoría de los artículos de los autores de los artículos seleccionados para el meta-análisis se centraron en el desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M. (2023). Impact of AI-Based Learning Tools on Student Learning Outcomes: A Review of the Existing Research. <i>International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology</i> , 1(1), 1-10.	Francia	Impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.
4	AI-Based Learning Tools and Their Impact on Student Learning Outcomes: A Review of the Existing Research	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M.	4. Diseñar e implementar herramientas de aprendizaje basadas en IA para mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	5. A partir de una investigación de desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA, se diseñaron y desarrollaron herramientas de aprendizaje basadas en IA.	6. En general, se identificó que la mayoría de los artículos de los autores de los artículos seleccionados para el meta-análisis se centraron en el desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M. (2023). AI-Based Learning Tools and Their Impact on Student Learning Outcomes: A Review of the Existing Research. <i>International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology</i> , 1(1), 1-10.	Francia	Desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA.
5	AI-Based Learning Tools and Their Impact on Student Learning Outcomes: A Review of the Existing Research	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M.	5. Revisar la literatura de investigación de impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	6. Se realizó un meta-análisis de un total de 100 artículos de investigación de impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	7. Los resultados de la investigación de impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes mostraron que la mayoría de los artículos de los autores de los artículos seleccionados para el meta-análisis se centraron en el desarrollo de herramientas de aprendizaje basadas en IA y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	Al-Samirani, M., Al-Samirani, A., & Al-Samirani, M. (2023). AI-Based Learning Tools and Their Impact on Student Learning Outcomes: A Review of the Existing Research. <i>International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology</i> , 1(1), 1-10.	Francia	Impacto de herramientas de aprendizaje basadas en IA en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia a través del programa Excel® (2023).

Posteriormente, se realizó un metaanálisis a manera de una revisión sistemática que permitiese una revisión cuantitativa de acuerdo con el procedimiento de Colín (2007). Se evaluaron criterios descriptivos vinculados a la investigación correlacional:

- Fecha de publicación no mayor a 5 años, aunque a partir del análisis de datos, se decidió incluir algunas obras de fecha anterior, por considerarse trascendentes para la comprensión del AI

- Al menos contar con el 30% de artículos o libros en idioma inglés, por considerar importante el hecho de analizar literatura procedente de países con un marcado avance en lo que respecta a la tecnología educativa.
- Extraer textos que hayan sido publicados en revistas indexadas y evaluadas por pares.

Como rango de evaluación se utilizó el método Likert por ser considerado uno de los métodos más prácticos para evaluar conceptos como los propuestos por Colín (2007) a manera de calificar 13 criterios cualitativos de evaluación de los artículos encontrados.

La imagen 2 representa un ejemplo de la tabla desarrollada.

Imagen 2.

Matriz de resultados del meta análisis de AI.

No.	Preguntas													Puntaje Total	Promedio	Calificación	Decisión	Categoría
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	51	4	98%	ok	artículo 2030
2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	48	4	94%	ok	artículo 2021
3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	48	4	92%	ok	artículo 2029
4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	48	4	92%	ok	artículo 2034
5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	4	47	4	93%	ok	artículo 2039
6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	48	4	94%	ok	artículo 2030
7	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	48	4	92%	ok	artículo 2038
8	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	50	4	95%	ok	artículo 2029
9	4	4	4	4	4	2	4	3	3	2	4	4	4	45	3	91%	ok	artículo 2022
10	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	4	4	47	4	93%	ok	artículo 2035
11	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	47	4	93%	ok	artículo 2020
12	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	53	4	98%	ok	artículo 2017
13	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	50	4	95%	ok	artículo 2035
14	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	50	4	95%	ok	artículo 2036
15	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	45	3	91%	ok	artículo 2017

Fuente: Elaboración propia a través del programa Excel® (2023).

Resultados

Para analizar los resultados y probar la eficacia el análisis realizado se procedió a realizar un gráfico de probabilidad, para ello se utilizó el programa especializado Minitab 19®, en su versión estudiantil que permite juzgar si la muestra de datos obtenidos en el metaanálisis proviene o no de una distribución normal y coincide con las sugerencias de Chia et al. (2013). Para efectuar la indagación, se empleó la prueba de hipótesis sugerida por Flores & Flores (2021), los cuales señalan lo siguiente:

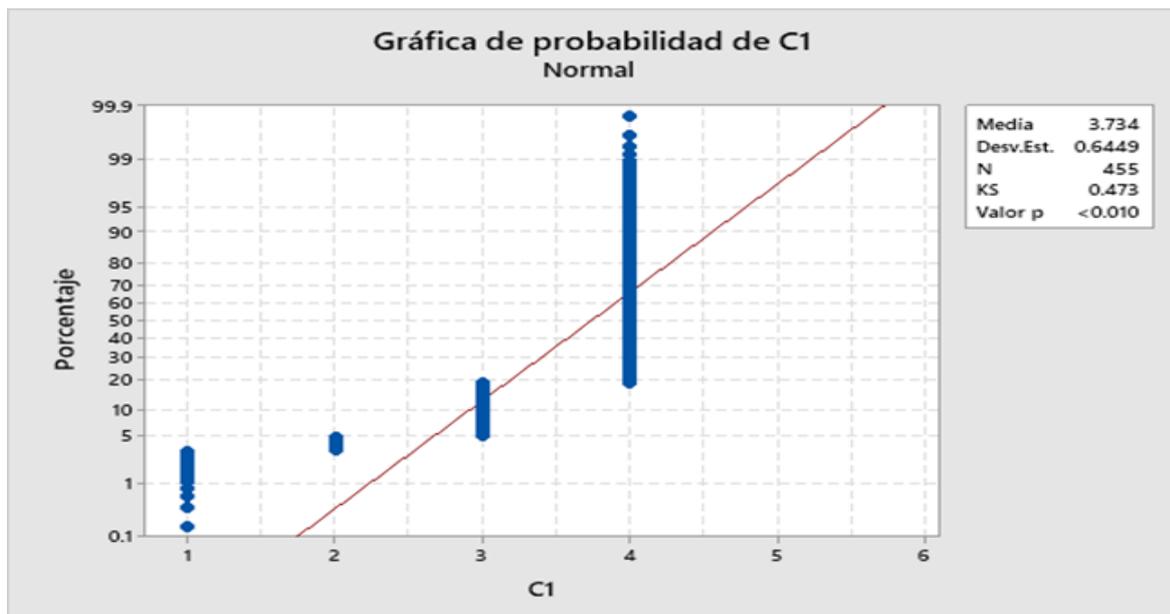
H_0 : Los datos siguen una distribución normal.

H_1 : Los datos no siguen una distribución normal.

La imagen 3 representa los datos obtenidos por el análisis descrito en el párrafo anterior.

Imagen 3.

Gráfica de probabilidad de datos.



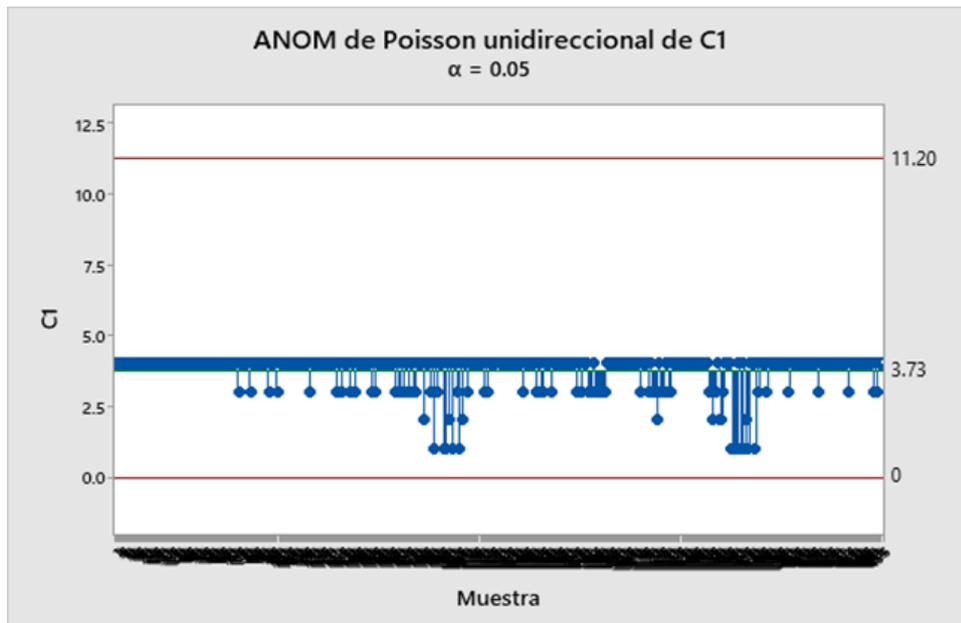
Fuente: Elaboración propia a través del programa Minitab 2019, versión estudiantil 2019.

Como puede observarse en la Imagen 3, los resultados obtenidos muestran una desviación no normal que se alinea con lo descrito por Ramírez & Polack (2020), por lo cual, se concluye que, el comportamiento de los datos no sigue una distribución normal.

Como segunda prueba de fiabilidad, se utilizó el análisis de medias, prueba sugerida por Orrantia et al. (2019), que como puede observarse en la imagen 4, los resultados se mantienen entre los rangos (límites de decisión) de 0 y 11.20, lo que permite demostrar que los datos caen dentro de las categorías antes señaladas.

Imagen 4.

Prueba análisis de medias.



Fuente: Elaboración propia a través del programa Minitab 2019, versión estudiantil 2019.

Discusión

Los datos de este estudio son consistentes con las experiencias de otras exploraciones recientes. Examinaciones realizadas por Monroy y Monroy (2019); Domínguez y Palomares (2020); Strelan et al. (2020) y Cardoso (2022) encontraron que el procedimiento de clase inversa posee una repercusión alentadora en el desempeño escolar de los estudiantes en comparativa con el patrón habitual. Además, Hinojo et al. (2019); Busebaia y John (2020); Díaz et al. (2022) y Veliz y Rangel (2022) aluden que la técnica de clase inversa, consiste en que los estudiantes estudian los contenidos fuera de clase y realizan actividades más participativas y colaborativas en el aula, provoca un efecto significativo en el rendimiento y la eficiencia de los estudiantes en el provecho de competencias en comparación con las clases impartidas con el método tradicional.

Con respecto a los resultados de la variable planificación, esta variable coincide con los trabajos de Rivadeneira (2019); Cantuña & Cañar (2020) y Williner (2021), quienes destacan que este factor es importante dentro del aula invertida. Igualmente, la variable de conformación de los materiales coincide con las indagaciones de Prieto (2019); Alonso et al. (2021) y Álvarez (2023) quienes subrayan que este factor es importante dentro del aula invertida.

Conclusiones

La revisión literaria desarrollada en esta investigación ha permitido identificar una serie de métodos y técnicas que inciden directamente en el impacto del AI como una EVA efectiva que aumente el desempeño escolar de los escolares durante su proceso de formación con respecto a la metodología tradicional.

Además, se refuerza la tendencia de las TIC, convirtiéndolas en un excelente recurso para la innovación educativa y el aprendizaje donde los escolares serán los protagonistas, la diversidad tecnológica forma parte de la metodología activa del AI, e implica que los alumnos utilicen sus propios dispositivos y amplíen sus competencias digitales. Podemos afirmar que el AI se centra en el diseño y uso de recursos virtuales para coadyuvar a los escolares a adaptar su conocimiento.

Así mismo, a partir de la metodología de Colin, se han identificado una serie de obras que deben ser revisadas a profundidad, en caso de querer conformar un marco teórico para una futura investigación en la que se profundice en el uso del AI como modelo virtual de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Albornoz Acosta, J. A., Maldonado Cid, J. G., Vidal Silva, C. L., y Madariaga, E. (2020). Impacto y recomendaciones de clase invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de geometría. *Formación universitaria*, 13(3), 3-10. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300003>
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabezas, M. A., Parente Pérez, E., y del Cerro Campano, Y. (2021). Concepción didáctica de aula invertida para la formación profesional de los trabajadores. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, (37), 168-192. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i37.11217>
- Álvarez Campos, H. (2023). Estrategias pedagógicas basadas en aula invertida - Integración de las TIC en las tecnologías navales de la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. Barranquilla. *Región Científica*, 2(2), 202-397. <https://doi.org/10.58763/rc202397>

- Alvarracín Alvarez, A. M., Guanopatín Jinéz, J. P., & Benavides Herrera, P. V. (2022). Aula invertida y trabajo cooperativo para promover habilidades cognitivas superiores. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 22(2), 1–31. <https://doi.org/10.15517/aie.v22i2.48865>
- Basso–Aránguiz, M., Bravo–Molina, M., Castro–Riquelme, A., & Moraga–Contreras, C. (2018). Proposal of a Technology Model for Flipped Classroom (T–FliC) in Higher Education. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1–17. <https://doi.org/10.15359/ree.22-2.2>
- Busebaia, T.J.A., & John, B. (2020). Can flipped classroom enhance class engagement and academic performance among undergraduate pediatric nursing students? A mixed–methods study. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-0124-1>
- Campos, Luis Eduardo. (2021). La efectividad del aula invertida en línea como estrategia didáctica a distancia para la educación superior, durante la cuarentena por COVID19: un estudio de caso. *Revista panamericana de comunicación*, 3(1), 102–115. <https://doi.org/10.21555/rpc.v0i1.2355>
- Cantuña Ávila, A. A., & Cañar Tapia, C. E. (2020). Revisión sistemática del aula invertida en Ecuador: un enfoque de estado del arte. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 46(3), 45–58. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000300045>
- Cardoso Espinosa, E. O. (2022). El aula invertida en la mejora de la calidad del aprendizaje en un posgrado en Administración. *Revista electrónica de investigación educativa*, 24, 1–15. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e04.3855>
- Chia Aquije, J., Arce Sipán, G., Arias Arce, V., Chung Ching, A., Lovera Dávila, D., & Puente Santibañez, L. (2013). Optimización de variables en la flotación polimetálica utilizando MINITAB Proyecto Minero Hilarión–Milpo. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*, 16(31), 1–6. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v16i31.11276>
- Colín. (2007). *Factores Organizacionales que Impactan en la Aplicación Exitosa de Células de Manufactura* (tesis de maestría). Material no publicado. Instituto Tecnológico de Cd. Juárez.

- Colín Flores, C. G. (2023). Aplicación del aula invertida durante la pandemia de Covid-19 en estudiantes de negocios en México: hallazgos y aprendizajes. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle*, 15(59), 215-238. <http://doi.org/10.26457/recein.v15i59.3260>
- Díaz Plasencia, J. A., Valencia Mariñas, H. D., Minchón Medina, C., Díaz Villazón, M. S., Díaz Rodríguez, V. M., Cuadra Campos, M. C., Díaz Morgan, M. A., & Castro Sánchez, J. E. (2022). Portfolio of clinical cases with flipped classroom and team-based learning on academic performance in an online module. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 25(2), 53-61. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.252.1178>
- Domínguez Rodríguez, F. J., & Palomares Ruiz, A. (2020). El "aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos Educativos. Revista De Educación*, (26), 261-275. <https://doi.org/10.18172/con.4727>
- Enríquez Ramírez, C., Elizalde Canales, F. A., & Raluy Herrero, M. (2022). Evaluando la efectividad del aula invertida y de un laboratorio virtual para alumnos de educación básica durante la pandemia. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25), 2-19. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1368>
- Flores Tapia, C. E., & Flores Cevallos, K. L. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Societas*, 23(2), 83-106. Recuperado de: <https://matriculapre.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/2302>
- Gaviria Rodríguez, D., Arango Arango, J., Valencia Arias, A., & Bran Piedrahita, L. (2019). Percepción de la estrategia aula invertida en escenarios universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(81), 593-614. Recuperado de: <https://comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/1280>
- González Fernández, M. O., & Huerta Gaytán, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 22(2), 245-263. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>

- Gutiérrez Bonilla, L. A. (2015). Deliberación entorno a la Educación Virtual. Interconectando Saberes, (1), 77–89. Recuperado de: <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/1112>
- Hinojo Lucena, F. J., Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J. M., & Marín Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9–18. Recuperado de <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/14/1.pdf>
- Melo Solarte, D. S., & Díaz, P. A. (2018). El Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual. *Información tecnológica*, 29(3), 237–248. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237>
- Monroy Carreño, M., & Monroy Carreño, P. (2019). El aula invertida versus método tradicional: En la calidad del aprendizaje. *Revista Electrónica Sobre Tecnología, Educación Y Sociedad*, 6(11). Recuperado de: <https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/692>
- Orrantia Daniel, G., Sánchez Leal, J., Riva Rodríguez, J., Rodríguez Medina, M., & Reyes Martínez, R. M. (2019). Predicción del número de paros de producción en líneas de ensamble. *Epistemus*, 13(26), 29–35. <https://doi.org/10.36790/epistemus.v13i26.93>
- Posada, F. (2013). Gamificación educativa. Recuperado el 10 de octubre de 2023, de: <https://canaltic.com/blog/?p=1733>
- Prieto Martín, A., Barbarroja Escudero, J., Lara Aguilera, I., Díaz Martín, D., Pérez Gómez, A., Monserrat Sanz, J., Corell Almuzara, A., & Álvarez de Mon Soto, M. (2019). Aula invertida en enseñanzas sanitarias: recomendaciones para su puesta en práctica. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 22(6), 253–262. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.226.1031>
- Ramírez Ríos, A., & Polack Peña, A. M. . (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 191–208. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.597>
- Reyes Pinzón, M. E., Dzul Tamay, J. B., & Melken Balam, E. M. (2019). El aula invertida transforma el proceso de enseñanza–aprendizaje de estudiantes normalistas. *RECIE*.

Revista Electrónica Científica De Investigación Educativa, 4(2), 1247-1258.

<https://doi.org/10.33010/recie.v4i2.444>

Rivadeneira Rodríguez, E. M. (2019). La metodología aula invertida en la construcción del aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiante actual. *Revista San Gregorio*, (31), 72-79. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i31.601>

Sandobal Verón, V. C., Marín, B., & Barrios, T. H. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 24(2), 285-308. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027>

Veliz Bravo, K., & Rangel Donoso, F. (2022). El aula invertida como estrategia didáctica y su repercusión del rendimiento académico en la asignatura de Biología. *Polo del Conocimiento*, 7(4), 1451-1469. <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v7i4.3901>

Williner, B. (2021). La clase invertida a través de tareas. Una experiencia durante el periodo de aislamiento por COVID-19 en carreras de ingeniería. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (28), 48-55. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e6>

Capítulo 4.

Las Tecnologías y las Apps para apoyar la educación sustentable en los estudiantes de bachillerato

Carmen Cerón Garnica

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

carmen.ceron@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6480-6810>

Víctor Manuel Mila Avendaño

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

victor.mila@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6337-0672>

Etelvina Archundia Sierra

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

etelvina.archundia@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9686-5305>

Roberto Contreras Juárez

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

roberto.contreras@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3271-6754>

Resumen

Uno de los objetivos de la educación para la sustentabilidad propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es el pensamiento crítico y resolución de problemas que debe permitir que el alumno comprenda la complejidad de la situación ambiental global y proponga alternativas de intervención. El objetivo de este trabajo es presentar el uso de Apps como apoyo a una educación ambiental

en los estudiantes de bachillerato. A partir de la revisión el trabajo se sustenta en el análisis y reflexión de lograr una sensibilización y concientización de los problemas ambientales que el planeta enfrenta y que se requiere trabajar en la formación de los estudiantes para lograr una educación sustentable.

Educación sustentable

Las distintas conferencias mundiales de organismos internacionales se han enfocado al desarrollo humano, al medio ambiente y a la educación desde hace muchos años para promover una educación sustentable. El concepto “sustentable” definido por el Diccionario de la Real Academia Española (RAE) define sustentable como “Que se puede sustentar o defender con razones” (RAE, 2022a) mientras que “sostenible” significa “que se puede mantener sin agotar los recursos” y “Especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente” (RAE, 2022b), lo cual conlleva a revisar que están implícitamente relacionados, generando ambas tendencias en los últimos 20 años en la educación con la finalidad de coadyuvar y propiciar una sustentabilidad y sostenibilidad.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el 2005, en el proyecto de plan de aplicación internacional del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DESD), planteó objetivo global que dice:

integrar los valores inherentes al desarrollo sostenible en todas las facetas del aprendizaje con vistas a fomentar los cambios de comportamiento necesarios para lograr una sociedad más sostenible y justa para todos (p.5).

Lo cual se vislumbra como de alcance global con respecto a la situación social, económica y ambiental que afecta al planeta y que impacta al desarrollo humano. A partir de esta situación se reflexionó que todas las personas, independientemente de su profesión y condición social deben formarse para enfrentar y resolver las amenazas sobre la sustentabilidad con respecto a los problemas del medio ambiente en el planeta como son: el agua, los residuos, abastecimiento de recursos naturales, contaminación, cambio climático, etc., y también las cuestiones sociales como el empleo, pobreza, los derechos humanos, la igualdad entre individuos, la paz y la seguridad humana problemáticas que aquejan a las actuales sociedades y que afectan a todos los países.

La educación para la sostenibilidad de acuerdo con DESD (UNESCO, 2005, p.5) tiene una visión de cinco objetivos:

1. Valorizar la función fundamental que la educación y el aprendizaje desempeñan en la búsqueda en común del desarrollo sostenible;
2. Facilitar las relaciones, el establecimiento de redes, el intercambio y la interacción entre las partes interesadas en la EDS;
3. Proporcionar un espacio y oportunidades para afinar y promover la visión del desarrollo sostenible y la transición a él mediante todos los tipos de aprendizaje y sensibilización de los ciudadanos;
4. Fomentar una mayor calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el campo de la EDS;
5. Elaborar estrategias en todos los ámbitos con miras a fortalecer las capacidades en materia de EDS.

Estos objetivos deben ser trabajados por las instituciones educativas, de tal manera que se integren en los contenidos de los programas y a las prácticas educativas para una formación de educación sustentable y sostenible en los estudiantes.

Para Dieleman y Juárez-Nájera (2008) conceptualizaron que la:

educación para la sustentabilidad pretende una visión holística e interdisciplinaria, impulsora de valores, que desarrolle el pensamiento crítico, enfocada a la resolución de problemas, basada en multimétodos pedagógicos, lúdicos, artísticos; con decisión participativa de los actores dentro de sus condiciones locales (p.133).

Por otra parte, afirmaron que “la educación para la sustentabilidad debe permitir que el alumno comprenda la complejidad de la situación ambiental global y proponga alternativas de intervención relacionadas al quehacer profesional ante el desafío de la aplicación de los principios de la sustentabilidad” (Dieleman & Juárez-Nájera, 2008, p. 133).

Esto conlleva a la necesidad de involucrar en las instituciones educativas la formación de estudiantes en estos objetivos de la educación sustentable y sostenible que logre involucrar alternativas de formación desde estrategias pedagógicas e involucrar las tecnologías de información y comunicación en la educación en los distintos niveles educativos y desarrollen los estudiantes una participación responsable y participativa en estos objetivos para proponer soluciones que impacte en su contexto educativo y social.

Las tecnologías de información y comunicación para la educación sustentable

En el documento propuesto por la Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe (2015) organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se propuso la Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018) cuya misión fue:

desarrollar un ecosistema digital en América Latina y el Caribe que, mediante un proceso de integración y cooperación regional, fortalezca las políticas que impulsen una sociedad basada en el conocimiento, la inclusión y la equidad, la innovación y la sostenibilidad ambiental (CEPAL, 2015, p.3).

Esta propuesta (CEPAL, 2015, p. 5), se basó en cinco áreas de acción y con 23 objetivos como son:

- 1) acceso e infraestructura;
- 2) economía digital, innovación y competitividad;
- 3) gobierno electrónico y ciudadanía;
- 4) desarrollo sostenible e inclusión, y
- 5) gobernanza.

Con respecto al área 4 se manifiesta que el objetivo 14, este se enfoca en:

Incorporar o fortalecer el uso de las TIC en la educación y promover el desarrollo de programas que contemplen la capacitación de docentes, nuevos modelos pedagógicos, la generación, adaptación e intercambio de recursos educativos abiertos, la gestión de las instituciones de educación y evaluaciones educativas

Desde el informe Horizon 2022, Pelletier *et al.* (2022) se proponen reflexionar sobre las tendencias actuales y el futuro de la enseñanza. Esto conlleva a repensar a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), la formación de los estudiantes eco-responsables de la defensa del medio ambiente y actuando de forma responsable con el planeta. Dentro de algunas tecnologías mencionadas que apoyan a las nuevas formas de aprender y trabajar en la educación son:

1. La inteligencia artificial, que propone nuevas habilidades digitales, herramientas, métodos para agilizar el análisis de datos o el trabajo diario lo cual conlleva a una formación diferente tanto para el estudiante como para el docente.
2. La robótica y los robots sociales: son aquellos robots que pueden reconocer voces, rostros y emociones, interpretar patrones de habla y gestos, e incluso establecer contacto visual, y que realizan tareas cotidianas que también se enfocan al cuidado del medio ambiente.
3. Analíticas de Aprendizaje y Big Data: enfocadas a manejar grandes volúmenes de datos, siendo complejo ya que requiere de técnicas, estrategias, herramientas y software especial para poder procesar los tipos de datos estructurados, semi-estructurados como no estructurados. Los datos en la educación sirven para analizar el entorno, rendimiento, motivaciones y necesidades del estudiante para ofrecerles una formación personalizada y adaptada a sus necesidades.
4. Apps con un enfoque ambiental con realidad aumentada, logran que los estudiantes utilicen estas herramientas para poder contribuir a una concientización del uso de los recursos y sus implicaciones.

Tecnología Móvil en la educación

En la última década, el uso de la telefonía móvil ha tenido un creciente auge; la disminución de los costos en los equipos y la evolución de las tecnologías móviles han permitido que en América Latina y en México aumenten el número de usuarios y de aplicaciones disponibles en diferentes áreas como del entretenimiento, en la salud, la educación y finanzas entre otras. El avance de la tecnología móvil ha permitido diferentes generaciones de telefonía móvil donde cada una ha tenido sus características encaminando a brindar mayores servicios y cobertura para el usuario. Debido a que el costo ha disminuido, se ha convertido en un instrumento fácil de utilizar e incluir en la educación y en las clases se suelen usar las tabletas y celulares inteligentes. Esto ha influido para que estas herramientas se integren para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje, surgiendo el aprendizaje móvil que es a través de distintos dispositivos móviles y que facilitan el acceso a la información.

Aprendizaje Móvil

Diferentes autores han trabajado en acercamientos a conceptualizar el aprendizaje móvil como Naismith *et al.* (2004) afirma que el aprendizaje móvil no requiere una ubicación fija o predeterminada por parte del alumno sino que se aprovecha el espacio y tiempo para el uso didáctico, siendo posible la movilidad y la disponibilidad de los recursos educativos en cualquier momento otorgando colaboración o aprendizajes personalizados.

Low (2006), lo define como el aprendizaje a través de dispositivos móviles que facilita las actividades del estudiante, divididas por el autor en cuatro áreas: el estudiante está en capacidad de crear y capturar su propio contenido; puede acceder a recursos educativos; utiliza un dispositivo digital para procesar los estímulos de aprendizaje y se comunica con pares y tutores estableciendo relaciones útiles para el aprendizaje.

Ramírez (2009) propone que el aprendizaje móvil favorece la información comunicación y cooperación entre alumnos y docentes propiciando la construcción de conocimientos, actividades de aprendizaje e interactividad con los contenidos curriculares.

Para Vidal *et al.* (2015), las principales habilidades que propicia son: tratamiento de la información y la competencia digital, la competencia matemática y la competencia lingüística y comunicativa. Además que se puede utilizar para apoyar el aprendizaje de las ciencias.

Cantú y Amaya (2017) afirman que el aprendizaje móvil “puede conformarse como el uso de las tecnologías móviles dirigidas hacia fines educativos, para brindar apoyo a la enseñanza y aprendizaje al tiempo que se propicia la motivación y esquemas situados de actividad, interacción, compartición, colaboración, multimedia, conectividad y movilidad que generan escenarios de aprendizaje ubicuo” (p. 27).

Experiencias del uso de las Apps para la educación Ambiental en estudiantes de bachillerato

Las instituciones de educación, han buscado sensibilizar y concientizar a los estudiantes de ciertas problemáticas ambientales, en la preparatoria Benito Juárez García han generado campañas apoyadas en las TIC usando herramientas y recursos que logren exponer la importancia del uso racional de los recursos naturales como el agua, los alimentos, el manejo apropiado de los desechos sólidos y la protección del planeta en general.

Intervención educativa en el área de informática

Dentro de los grupos del área de informática, se han desarrollaron campañas enfocadas a temas de educación ambiental. La propuesta de intervención consistió en trabajar en cinco secuencias didácticas estos temas: información del medio ambiente y residuos, manejo del aire, contaminación y concientización de los problemas ambientales, integrando el uso de las Apps y otros recursos.

Cada equipo de acuerdo con la temática de su campaña utilizó el apoyo de Apps y otros recursos como videos, podcast entre otros para sensibilizar y concientizar a sus compañeros de otros semestres sobre las problemáticas ambientales y el cuidado de la salud del planeta. Asimismo, se les recomendó las siguientes Apps (ver Tablas 1 a la 4) relacionadas con temas de educación ambiental (Euroinnova, 2023) para su campaña.

Tabla 1

Apps relacionadas con información del medio ambiente

Guía de Reciclaje	Esta Guía de Reciclaje en el Móvil es una herramienta para el reciclaje de residuos de envases y en la conservación del medio ambiente.
Aboutit	Esta es una de las aplicaciones ambientales que evalúa marcas y productos basados en el impacto que provocan en la salud, la sociedad y, por supuesto, en el medio ambiente.
AIRE	Es un Asistente Virtual de Reciclaje que ayuda a saber, de forma inmediata, en qué contenedor de reciclaje se tira cada residuo

Nota. Elaboración propia a partir de “Aplicaciones ambientales,” por Euroinnova, (2023).

Tabla 2

Apps relacionadas con el aire

Plume Air Report	Proporciona en tiempo real los niveles de contaminación en un área concreta y pronostica cómo evolucionará la calidad del aire cada hora durante las siguientes 24h y también la información meteorológica
AirEmission	Una aplicación móvil que registra las emisiones de gases nocivos para el ambiente y llevar un registro con respecto a todos los gases del efecto invernadero de cierta zona, esto con la finalidad de

	determinar qué empresas lo están produciendo y hacer saber esta información a estos sectores industriales, para así tomar medidas pertinentes y reducir el nivel de contaminación ambiental.
AIRNow	Conforma una de las aplicaciones ambientales con una interfaz muy intuitiva y sencilla de utilizar que le permite al usuario obtener información rigurosa acerca del estado del ambiente, específicamente el aire, y su nivel de calidad. Esto lo hace a través de una modalidad del tipo de semáforo donde mostrará un color dependiendo de la calidad del aire.

Nota. Elaboración propia a partir de “Aplicaciones ambientales,” por Euroinnova, (2023).

Tabla 3

Apps relacionadas con la concientización

Green Tips	Se trata de una guía que aporta al usuario más de 150 consejos prácticos para ser más responsable con el medio ambiente.
Go Green Challenge	El objetivo es enseñar a las personas tiene un impacto positivo que tiene en el planeta realizar tareas sencillas diariamente.

Nota. Elaboración propia a partir de “Aplicaciones ambientales,” por Euroinnova, (2023).

Tabla 4

Apps relacionadas con la contaminación

NoiseWatch	La finalidad de esta aplicación móvil es medir el nivel de contaminación sónica, o acústica, del ambiente, realizándolo mediante un registro activo de los decibelios a través del micrófono del celular.
Mirubee	Su objetivo analizar el patrón del consumo eléctrico de cada cosa en tiempo real

Nota. Elaboración propia a partir de “Aplicaciones ambientales,” por Euroinnova, (2023).

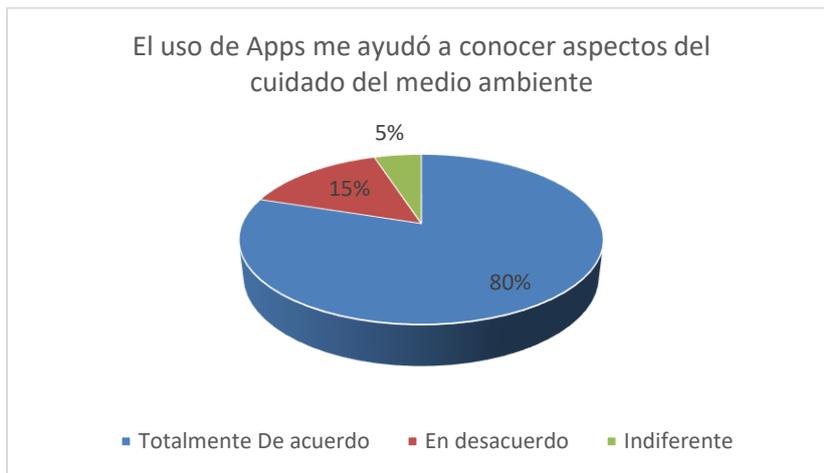
Resultados de la intervención y experiencias en educación ambiental

Finalmente, los estudiantes aplicaron una encuesta sobre la sensibilización sobre las problemáticas ambientales usando las Apps y los resultados las preguntas más significativas fueron las siguientes:

1. Uso de Apps: con respecto a que los estudiantes usaron distintas Apps para los cuidados del medio ambiente los estudiantes consideraron estar totalmente de acuerdo que en un 80% las Apps les ayudaron en la información, y en concientizar acciones del medio ambiente. Además, les interesó usar la App Aboutit y solo el 15% están en desacuerdo y el 5 % indiferente con el uso de Apps (ver Figura 1).

Figura 1

Uso de Apps para el cuidado del medio ambiente

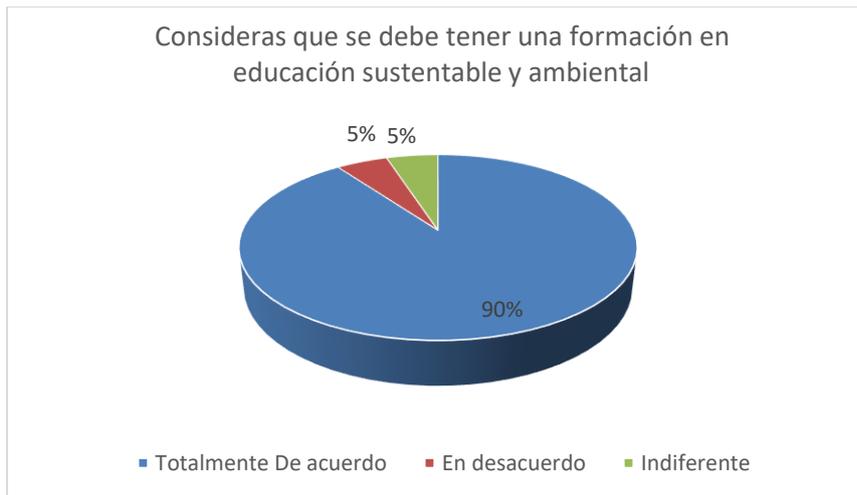


Nota. Elaboración propia.

2. Formación: con respecto a que si los estudiantes deben tener una formación sobre las temáticas ambientales y la educación sustentable un 90% están totalmente de acuerdo que es necesario que se incluyan temas y actividades dentro del plan de estudio (ver Figura 2).

Figura 2

Educación sustentable y ambiental



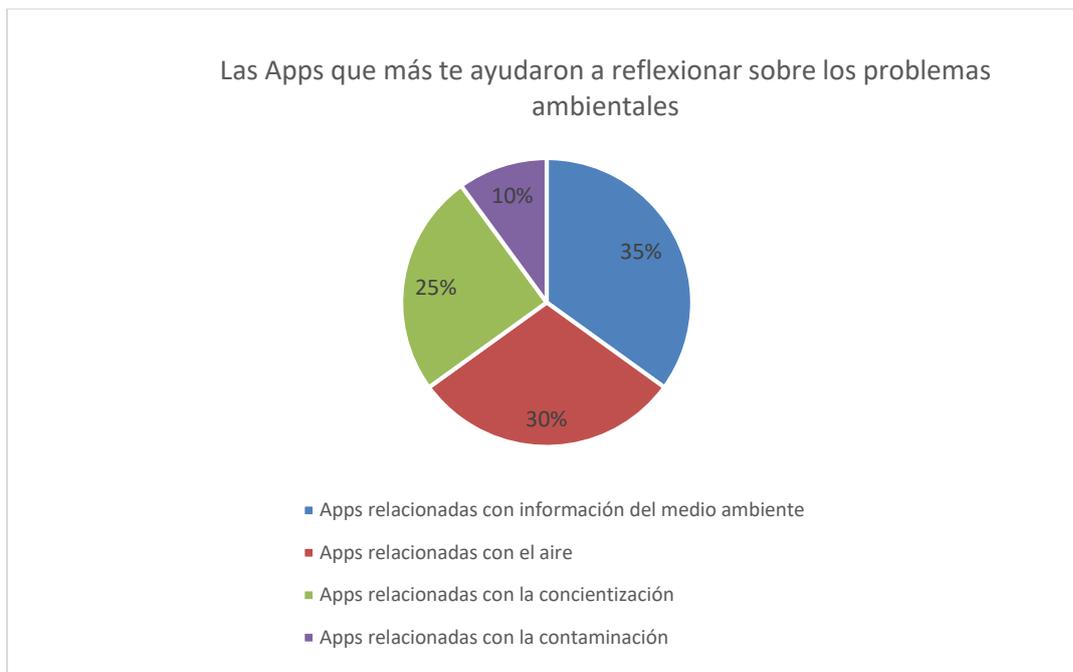
Nota. Elaboración propia.

3. Problemáticas ambientales: con respecto a las Apps que más les ayudaron a reflexionar sobre problemáticas ambientales, el 35% considera estar de acuerdo que las Apps con la información general del medio ambiente y tratamiento de residuos de solidos les ayuda a lograr reflexionar la situación de manera global que está afectando la vida del planeta y el impacto que tiene en la vida de los seres humanos, el 30% considera que las Apps relacionadas con el aire, les ayuda a reflexionar la contaminación de partículas que influyen el aire y las enfermedades respiratorias que afectan a la población y al planeta en distintos procesos. Consideran que el 25% les ayuda a concientizar los problemas ambientales y el 10% sobre la contaminación (ver Figura 3).

Además se requiere que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico para poder analizar las problemáticas y plantear soluciones creativas con respecto a estas problemáticas, lo cual al realizar exposiciones e intervenciones con proyectos ecológicos logran propiciar, consolidar conocimientos y habilidades al construir saberes que impacten en la formación de una educación sustentable.

Figura 3

Apps que contribuyeron a reflexionar sobre los problemas ambientales



Nota. Elaboración propia.

Conclusión

La educación sustentable es necesaria incluir en la formación de los estudiantes para sensibilizar y concientizar los problemas ambientales y los posibles cuidados del planeta y recursos, que permita poder garantizar el bienestar para las generaciones futuras. Es importante generar espacios y oportunidades para promover la visión del desarrollo sostenible y la formación de ciudadanos comprometidos con su planeta, el manejo de recursos y una formación eco-responsable en su contexto. Es necesario incluir una formación desde el currículum educativo para poder concientizar los problemas ambientales de manera local, regional, nacional e internacional.

Las campañas esporádicas no son suficientes, debe existir un programa de formación permanente para docentes y alumnos, lo cual deben incluir las TIC y el uso de Apps orientadas a facilitar el acceso y cobertura de la información, las cuales ayuden a mejorar la interacción con los contenidos que deben aprender y permitir prácticas educativas que compartan y colaboren mediante proyectos ecológicos lúdicos y creativos para que desarrollen conocimientos y habilidades en los temas ambientales y de bienestar para todos.

Además, se deben incluir las nuevas tecnologías como la IA, Big Data y otras como estrategias de aprendizaje y metodologías para una formación en el desarrollo sostenible.

Por otra parte, se requiere el impulso de la investigación en la educación ambiental, lo que conlleve a profundizar la formación e identificar necesidades que deben atenderse en temas diversos relacionados con la sustentabilidad y lograr contribuir a sociedades sostenibles.

Referencias bibliográficas

Cantú, D. & Amaya, A. (2017). *Aprendizaje móvil: El futuro de la educación*. Colofón, Fomento Editorial Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018)* [Sesión de conferencia]. Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, Ciudad de México, México. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/bdab352c-269a-43d0-a477-53d586eb12f3/content>

Dieleman, H. & Juárez-Nájera, M. (2008). ¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad? *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 24(3), 131-147. <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/21624>

Euroinnova. (2023). *Aplicaciones ambientales*. Recuperado el 10 de septiembre de 2023 de <https://www.euroinnova.mx/blog/aplicaciones-ambientales>

Low, L. (2006). Connections: Social and mobile tools for enhancing learning. *The Knowledge Tree journal*, 12, 1-10. <http://robertoigarza.files.wordpress.com/2008/10/art-social-and-mobile-tools-for-enhancinglearning-low-2006.pdf>

Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G. & Sharp. (2004). *Literature review in mobile technologies and learning* (Futurelab Series Report 11). Futurelab. <https://www.nfer.ac.uk/publications/futl15/futl15.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Proyecto de plan de aplicación internacional del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139023_spa.locale=es

Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J. & Arbino, N. (2022). 2022 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition. EDUCAUSE. <https://library.educause.edu/>

/media/files/library/2022/4/2022hrteachinglearning.pdf?la=en&hash=6F6B51DFF485A06DF6BDA8F88A0894EF9938D50B

- Ramírez, M. S. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones. *Revista de Investigación Educativa*, 12(2), 57–82. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/578214>
- Real Academia Española. (2022a). Sostenible. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 10 de septiembre de 2023, de <https://dle.rae.es/sostenible>
- Real Academia Española. (2022b). Sustentable. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 10 de septiembre de 2023, de <https://dle.rae.es/sustentable>
- Vidal, M., Gavilondo, X., Rodríguez, A., & Cuellar, A. (2015). Aprendizaje Móvil. *Educación Médica Superior*, 29(3), 1–15. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/635>

Capítulo 5.

La sustentabilidad y sus escenarios

Maricruz González Hernández

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

maricruz.gonzalez@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6822-1510>

Anna Alessandra Aguirre Bravo

Universidad Autónoma de Nayarit, México

alessandra.aguirre@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9454-832X>

Marina Suárez Flores

Universidad Autónoma de Nayarit, México

marinasuarez@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2178-1291>

María Romelia Bogarín Correa

Universidad Autónoma de Nayarit, México

romelia.bogarin@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9454-832X>

Julio César Cuauhtémoc Carrillo Beltrán

Universidad Autónoma de Nayarit, México

doctorjuliocesarcarrillobeltran@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7932-8273>

Resumen

Hablar de sustentabilidad implica visualizar varios campos de acción o escenarios, pues cada vez toma más fuerza el querer conservar modos de vida en un mundo tan

vertiginoso y con problemáticas de diversa índole. Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades es una frase que está muy presente en las diferentes fuentes de consulta y/o trabajos de investigación sobre esta temática. Por lo tanto, lograr crear e implementar estrategias es imprescindible para que la educación en sustentabilidad sea un proceso continuo para tomar conciencia, valores, competencias, voluntades para la resolución de problemas presentes y futuros; mejor aún, sería para la prevención. En el presente capítulo se presentan algunos escenarios donde la sustentabilidad incide buscando el equilibrio de la prosperidad.

introducción

Actualmente, la sustentabilidad está vinculada al progreso y es considerada un importante campo de estudio que se centra en el avance de la civilización y al desarrollo relacionado con el medio ambiente. Se resalta que el desarrollo sustentable está enfocado en cambios en los sistemas de producción y consumo de tecnologías dominantes, lo que ha llevado a convertirse en un tema de relevancia internacional.

El hábitat de nuestras ciudades y regiones se ha modificado rápidamente durante la última década, con acelerados procesos de urbanización y cambios en el uso del espacio. El incremento poblacional aumenta el consumo insostenible, perdiéndose el sentido de solidaridad con el prójimo y la relación con la naturaleza, origen de nuestros bienes y servicios. Esta falta de conciencia planetaria y la ausencia de responsabilidad para comprender el mundo como un todo estrechamente entrelazado, está haciendo mucho daño a la tierra con todos sus seres vivos. (Ramírez & Pisarello, 2019, p.101).

La búsqueda general de todas las naciones hoy en día es tener un avance gradual en el crecimiento económico, donde se ha favorecido a la producción de bienes y servicios en pro de un mayor bienestar de la sociedad, sin embargo, este desarrollo nos ha sumergido en una crisis ambiental a base de una producción infinita en un planeta de recursos finitos, esa idea de que el planeta no tiene límites genera un daño ecológico que incrementa las disparidades y las injusticias a nivel global, se propicia a una mala distribución de las riquezas,

a la desigualdad social y al aumento de la presión sobre la propia naturaleza, en donde poco a poco más áreas de la vida natural pasan a ser vendidas y compradas.

Haciendo alusión a la tecnología, Cardoso & Gouttefanjat (2022) mencionan que la misma ha sido considerada como el medio privilegiado para mejorar la calidad de vida de la población del planeta; sin embargo, se ha mostrado cada vez más incapaz de producir beneficios sociales y económicos para toda la población, siendo considerada algunas veces nociva para la vida. (p.143).

De acuerdo a Zarta (2018), la definición de la palabra sustentable involucra diversos aspectos muy importantes, entre los cuales se pueden contemplar:

- La sustentabilidad tiene que ver con lo finito y delimitado del planeta, así como la escasez de los recursos de la tierra.
- Con el crecimiento exponencial de su población.
- Con la producción limpia, tanto de la industria como de la agricultura.
- Con la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales. (p.412).

Con la entrada en vigor de la Agenda 2030, los estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), entre ellos México, aprobaron dicha agenda para el Desarrollo Sostenible, con el fin de orientar acciones en favor de las personas, la preservación del planeta, la prosperidad económica en disminución de desigualdades, así como fomentar la paz y las alianzas.

En el ámbito educativo es de destacar el papel de las Conferencias Internacionales sobre la educación, organizadas por UNESCO con una visión global de la educación. En ellas se señala que la responsabilidad social está vinculada a la participación colectiva de los establecimientos de educación superior y al fomento de las políticas integradoras que no sólo atiendan a las necesidades de aprendizaje de jóvenes y adultos marginados y vulnerables, sino también a los principios y estrategias de investigación y docencia. (Fernández, 2018, p.4).

Ante este escenario la educación es un pilar fundamental para el desarrollo sostenible, ya que se vuelve el mejor instrumento para sembrar la necesidad de generar una reconstrucción y tomar acciones pertinentes para un nuevo modelo de sociedad. La suma de jóvenes educados generará agentes de cambio en un futuro, por lo que es imperante que se

contemple la inclusión sobre este tema y que todos los que integran el sistema educativo estén preparados con políticas educativas, programas y planes de sustentabilidad, para transmitirlo de la manera correcta y lograr ese cambio de comportamiento en la sociedad.

Uno de los conceptos que ha levantado polémica en cuanto a su definición, es el término de desarrollo sustentable (DS) también denominado desarrollo sostenible. Algunos especialistas en la materia han afirmado que son sinónimos, recayendo su diferenciación del término al decir como traducirse. Ambos surgen de la traducción inglesa “sustainable development”. El término sostenible o sustentable establece la misma idea, en España se utiliza el término sostenible, y en México y otros países se adopta el término sustentable que se refiere a la misma definición. (Larrouyet, 2015, como se citó en De Anda, 2019, p. 26).

Analizando lo anterior, la sustentabilidad ha pasado a ser un reto global, donde cada nación debe tomar medidas para hacer frente y asumir el compromiso.

Por otro lado, se reconoce en la educación el instrumento que permite a nuestra sociedad desarrollar tanto la capacidad intelectual, como también el segmento moral y de carácter emotivo en relación con los patrones y marcos de referencia cultural que se posean. En otras palabras, se transforma a la persona mediante la transmisión de conocimientos, ya que todo ser humano está marcado por los rasgos culturales que trae consigo. (Molado, 2012, citado en Cantú-Martínez, 2020, p. 5)

Ante lo antes mencionado, las universidades son un gran espacio que se pueden aprovechar para abordar la sustentabilidad en la educación, proyectos de responsabilidad social e investigación. Haciendo alusión a esto, los desafíos con los cuales las universidades deben enfrentarse para hacerse universidades sustentables son: políticas institucionales de sustentabilidad, la movilización del personal y de los estudiantes, la formación del personal, la inclusión de la sustentabilidad en la investigación, la inclusión de la sustentabilidad en el currículum, así como en la educación continua y en la extensión. (Leal Filho, 2009, citado en Aguirre, 2015, p.20).

Hablando de bienestar, existe incluso, otro término o género conocido como Bienestar Sustentable, “que busca incorporar al individuo y su responsabilidad, la imbricación del

bienestar presente con el futuro, así como integrar el enfoque de capacidades”. (Perdomo *et al.* 2021, p.9)

En sus aportaciones hablan sobre que es importante la emoción para la promoción de la responsabilidad sustentable, colectiva y en común entre los diversos individuos que buscan alcanzar el bienestar. Por ello precisamente el bienestar psicológico debe ser medio y fin, para que a través de las emociones se pueda expandir el bien común y compartido entre todos los individuos. De esta forma la responsabilidad pasa a ser parte de su propio bienestar.

Esta es la razón por la que no debe existir distinción entre el bienestar actual y futuro, debe ser una combinación de ambos –si el bienestar futuro depende del presente, entonces para consumir la equidad, el bienestar del presente también dependerá del futuro– que en este enfoque sería el Bienestar Sustentable. (Perdomo *et al.* 2021, p.26)

Las próximas generaciones tienen el derecho a un bienestar como el de la sociedad antecesora y la obligación hoy en día es desarrollar acciones que encaminen a que tengan las mismas o mejores oportunidades y a que ese derecho no se pierda por la escasez de recursos.

Durante las últimas décadas, la sustentabilidad ha experimentado un considerable desarrollo, paralelo a la propia evolución de las sociedades en las que se extiende su ámbito de actuación. En la medida en que las necesidades y la calidad de vida de las personas se han visto incrementadas por el impulso de los agentes económicos y sociales, las empresas se han adaptado a estas nuevas tendencias mediante la utilización de mejores y modernas técnicas sustentables, capaces de satisfacer más favorablemente dichas necesidades y contribuyendo con ello a un mayor bienestar general de la población. Se conciben nuevas formas de entender los mercados y a los consumidores, se utilizan nuevos instrumentos y tecnologías para obtener información, se buscan nuevos métodos para desarrollar las relaciones de intercambio con los consumidores y se potencian nuevas formas de comunicación con ellos. (Ortiz, 2019, p. 996).

Pasando a otro escenario, en el mundo de las mipymes en México, por ejemplo, algunas empresas han empezado a reforzar su responsabilidad social y más especialmente, el aspecto relacionado con la sustentabilidad. Esta tendencia, que

busca acercar a las organizaciones a un nicho de mercado sensible a las cuestiones de ecología, desarrollando productos que cuidan del medio ambiente y una infinidad de acciones reales, comprobadas y legítimas que dan un valor añadido a su negocio a través de la concientización ecológica. La sustentabilidad puede aportar herramientas para reorientar el comportamiento de las empresas en su entorno y redirigir el proceso de compra hacia un modelo sostenible. (Ortiz, 2019, p.993).

Hoy en día la sustentabilidad está presente y es aceptada en la colectividad, en las empresas, se ha dado mayor apertura al ver los beneficios para quienes se preocupan por adoptar maneras responsables de actuar y hacer las cosas.

Para que la sustentabilidad no sea solo una idea aspiracional, es importante participar en un proyecto global compartido, donde se despierte la conciencia hacia el cambio permanente y es necesario que todos los actores como el gobierno, las empresas privadas, los sistemas educativos y la sociedad en general actúen en conjunto.

Como se puede apreciar en la información antes presentada, la sustentabilidad tiene presencia en varios escenarios y/o ámbitos, por mencionar algunos, como la educación, tecnología, bienestar, empresas, que muestran un panorama de la influencia. Obviamente hay más campos de acción, pues las acciones en beneficio de la humanidad y del mundo está en la preocupación de varios países y naciones.

De lo que si se toma cada vez más conciencia es de la importancia de la sustentabilidad en pro del uso sostenible de los recursos, creando y difundiendo el conocimiento, la tecnología adecuada y compatible con los modos de vida.

Referencias bibliográficas

- Ramírez, R. & Pisarello, M. (2019). *Educación Superior y Derechos Humanos. Política, prácticas y dispositivos a 100 años de la Reforma Universitaria*. Universidad Autónoma entre Ríos. https://editorial.uader.edu.ar/wp-content/uploads/2019/10/libro_ponencias.pdf
- Cardoso, I. & Gouttefanjat, F. (2022). Sustentabilidad, tecnología ambiental y regeneración ecosistémica: retos y perspectivas para la vida. *Revista Universidad y Sociedad*, 14 (2),

- 142–157. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200142&lng=es&tlng=es.
- Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Revista Tabula Rasa*, (28), 409–423. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>
- Fernández, A. (2018). Educación para la sostenibilidad: Un nuevo reto para el actual modelo universitario. *Research, Society and Development*, 7 (4), 1–16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560659011001>
- De Anda, R. (2019). *El desarrollo sustentable para la creación de valor en las organizaciones agrícolas de Guasave, Sinaloa* [tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Occidente]. Repositorio de tesis - Doctorado en Sustentabilidad UAdeO. <https://uadeo.mx/wp-content/uploads/2021/03/TESIS-Rosa-de-Anda.pdf>
- Cantú-Martínez, P. (2020). Alteridad de la educación para impulsar y valorar la sustentabilidad. *Revista de Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 14 (1), 1–12. <https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1023>
- Aguirre, P. (Ed.) (2015). *Sustentabilidad: Principios y prácticas*. Universidad Técnica del Norte. http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4494/1/libro%20sustentabilidad%20Vol_1.pdf
- Perdomo, J., Phélan, M. & Levy-Carciente, S. (2021). *Bienestar Sustentable. Una forma de hacer vida, una forma de hacer política*. Universo de Letras, Editorial Planeta.
- Ortiz, K. (2019). Sustentabilidad como estrategia competitiva en la gerencia de pequeñas y medianas empresas en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24 (88), 992–1000. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=290>

Capítulo 6.

Impacto del modelo híbrido en los estudiantes de la Unidad Académica de Ahuacatlán por COVID-19.

Edith Guadalupe Alvarado Valera

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

edith.alvarado@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3684-5673>

Juan Diego Jara Aguiar

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

juan.jara@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1524-8418>

José Luis Becerra García

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

jose-becerra@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7352-8805>

Luis Ramón Montalvo Ayala

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

ramon.montalvo@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2421-2158>

Resumen

Ya han pasado tres años desde el inicio de la pandemia por COVID-19 y el uso de la tecnología para la educación, ha sido un gran reto tanto en docentes como en alumnos, ya que la disposición, por parte de ambos, ha presentado una actuación importante que ha mostrado el avance del uso de la tecnología, así como el aprovechamiento de las herramientas que se encuentran a disposición de quien las requiera. Por medio de una breve e informal entrevista a 30 alumnos, de la Unidad Académica de Ahuacatlán, que se encuentran cursando las diferentes licenciaturas, se muestra el impacto que ha generado en ellos el uso de las

herramientas proporcionadas, como fue el classroom, así como la experiencia vivida, el acceso a la conectividad, recursos tecnológicos y demás situaciones.

Desarrollo

La Unidad Académica de Ahuacatlán, es una escuela de nivel superior que se ubica al Sur del Estado de Nayarit, cuenta con una población de 152 alumnos que se encuentran en las licenciaturas de Contaduría y Administración, de los cuales fueron entrevistados 30 estudiantes considerados para la muestra.

Hasta antes de la pandemia, las clases se impartían de forma presencial en el sistema escolarizado y semiescolarizado. Se está bajo la presencia de un modelo híbrido, que no es más que la combinación de los formatos digitales (en línea) y presenciales, con apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación. En este sentido, se denotan grandes dificultades en la puesta en marcha de modelos híbridos en las Instituciones de Educación Superior (Hernández *et al.*, 2021)

Aunque el modelo Híbrido no es una novedad, ya que se inicia por los años 90 para las escuelas de nivel superior, para la Unidad Académica de Ahuacatlán, si fue un reto, tanto para docentes como para alumnos, el tener que utilizar el mencionado modelo, ya que las clases siempre habían sido completamente presenciales y representaba un verdadero reto la nueva modalidad a la que teníamos que incorporararnos.

La educación en todos los niveles, durante el tiempo de pandemia, estuvo en un proceso de transición clave, que fue parte aguas de responsabilidad social en cada uno de los actores que participaron en la evolución de la educación digital y para esto, el doctor Andrés Núñez Álvarez (2009), la define así:

Se entiende por educación digital, a la educación ya sea presencial o a distancia que hace uso de tecnologías digitales y que tiene como objetivo la adquisición de competencias y habilidades para aprender a aprender, tanto de profesores como de estudiantes en un proceso de formación permanente.

La educación entró en un proceso de cambio irreversible al incursionar, casi por completo, en la revolución tecnológica, lo que se tiene que aprovechar y utilizar las herramientas que fueron sustanciales en la enseñanza–aprendizaje.

Los aprendizajes, bajo la dinámica educativa digital imponen nuevas configuraciones en los procesos para generarlos, particularmente en la pedagogía utilizada para las clases invertidas, sincrónicas o asincrónicas, apoyados en instrumentos de creditización y de evaluación propia, como los Cursos Online Masivos y Abiertos, y sus siglas en inglés (MOOC), modelo Zoom, entre otras de las innovaciones en este camino digital (Rama, 2020).

La enseñanza híbrida, puede definirse como aquella que combina la instrucción presencial y la instrucción online mediada por las TIC (Graham, 2006)

Para conocer el impacto del modelo híbrido en los alumnos de la Unidad Académica de Ahuacatlán, se hicieron algunos cuestionamientos que se estuvieron planteando de manera informal y, de elaboración propia, a estudiantes de diferentes grupos de las dos licenciaturas.

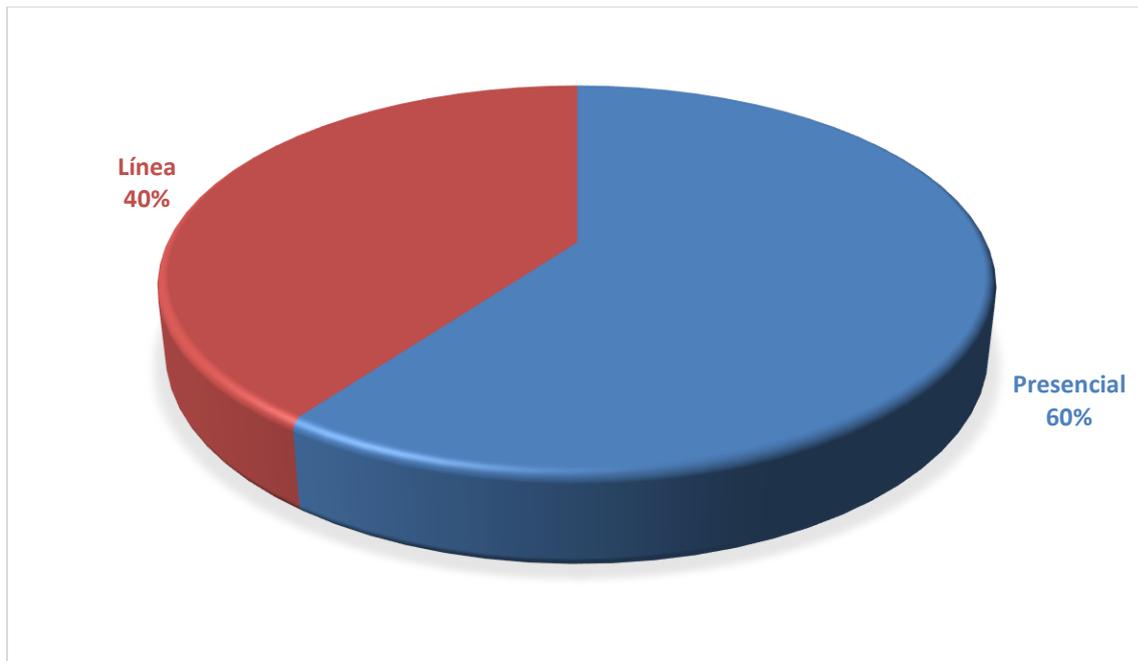
El contexto educativo que se describió en la pandemia del año 2020, se caracterizó por una transición desde enfoques tradicionales centrados en la enseñanza, a enfoques centrados en el aprendizaje. En este orden de ideas se desarrollaron trabajos colaborativos, en el impulso de generar procesos de innovación educativa, donde los estudiantes son primordiales en la orientación y fundamentación de la dirección. El uso de este modelo de aprendizaje híbrido, tiende a promover dinámicas donde los estudiantes resuelvan problemas, colaboren en el aprendizaje, autoaprendan, así como realicen actividades de su contexto profesional (Compte & Sánchez, 2019).

Los resultados de la muestra de 30 alumnos fueron los siguientes:

El primer cuestionamiento realizado a los alumnos fue el siguiente, ¿Prefieren estar en forma presencial o en línea?

Gráfica 1

Preferencia de clases



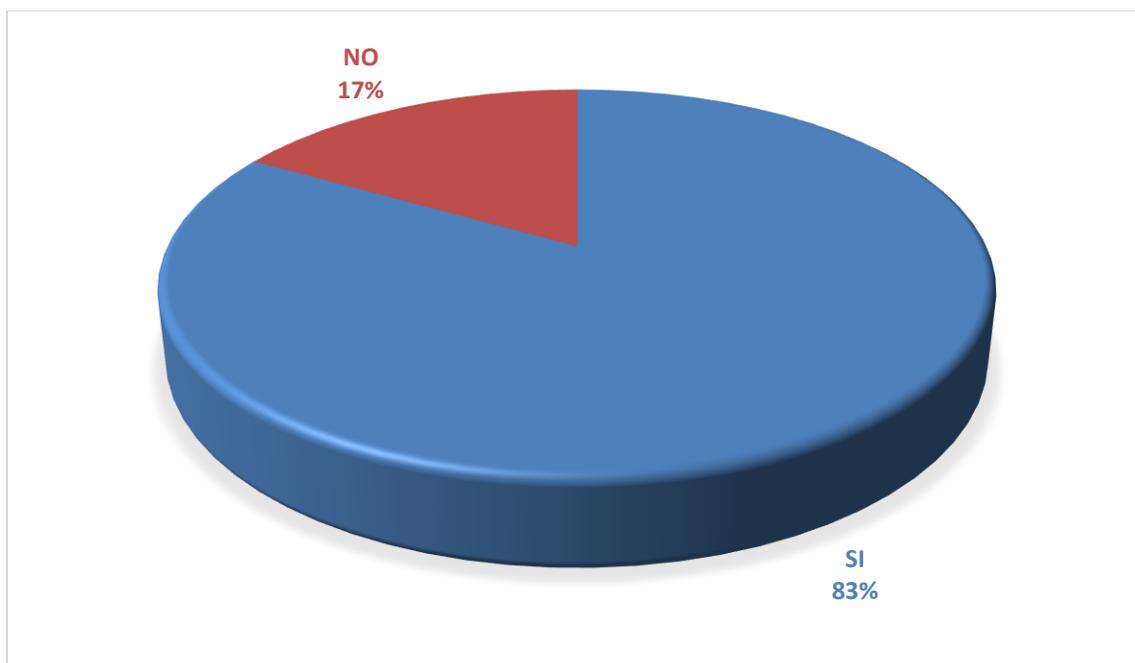
Fuente: Elaboración propia.

De los 30 alumnos entrevistados, el 60% comentaron que era mejor en presencial y el 40% de los restantes discreparon en la respuesta, y explicaron que las clases en línea era una forma más fácil de aprender desde casa. También agregaron, que el sistema híbrido, era algo novedoso y les agrada tomar clases de esa forma.

En un segundo planteamiento, sobre la productividad y logro del aprendizaje que tuvieron durante las clases en línea, los resultados son:

Gráfica 2

Productividad en clases



Fuente: Elaboración propia.

El 85% de los alumnos comentaron que sí fue posible trabajar con las tareas e investigaciones que fueron presentadas por el docente. El 17% que contestaron de manera negativa, argumentaron que el separar las actividades de la casa y las de la escuela, fueron un tanto complicadas y por tal motivo generó estrés en ellos.

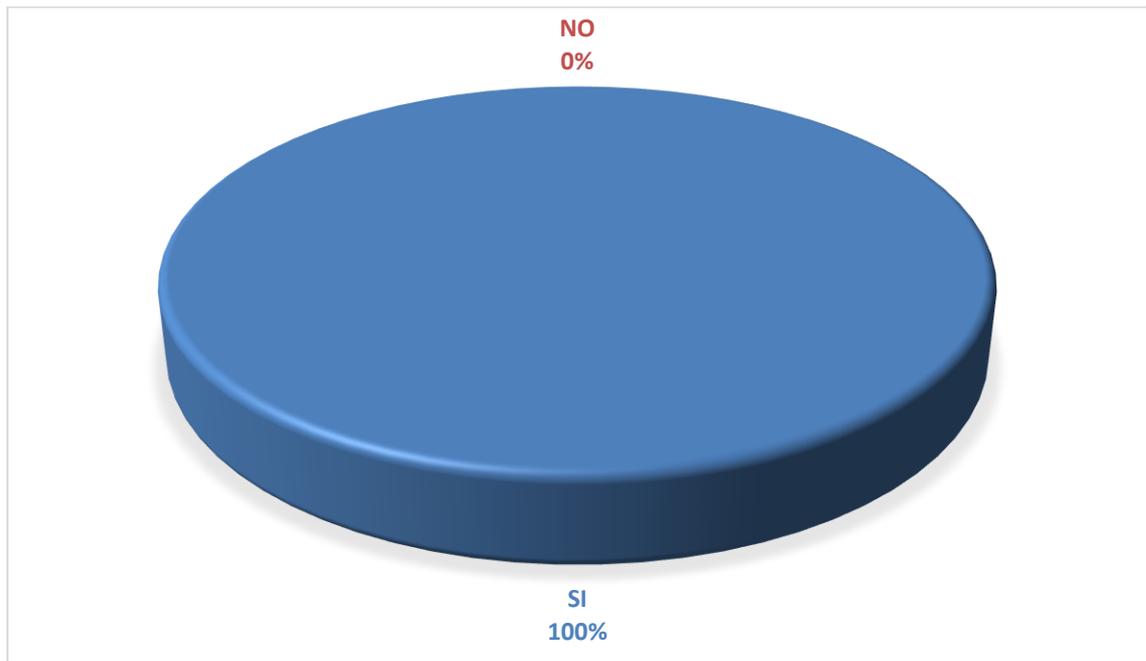
En relación al logro del aprendizaje a través de las tecnologías de información la autora (García, Reyes, Godínez, 2017), menciona qué:

En un proceso de enseñanza–aprendizaje juegan un papel importante las tecnologías de la información y comunicación como apoyo en la interacción con actividades didácticas que integran lo visual, novedoso e interactivo; incentiva el uso de aplicaciones, plataformas y redes sociales; promueve nuevas formas de enseñanza; facilita la búsqueda de información y comunicación, el desarrollo de actividades prácticas del quehacer docente como las videoconferencias, las cuales constituyen un servicio que permite poner en contacto a un grupo de personas mediante sesiones interactivas para que puedan ver y escuchar una conferencia. (...)

Un tercer cuestionamiento, que comprende lo relacionado al uso de la herramienta gratuita de Google para ser utilizado por docentes; ¿Consideraron complicado utilizar la herramienta de Classroom?

Gráfica 3

Dificultad para usar el classroom

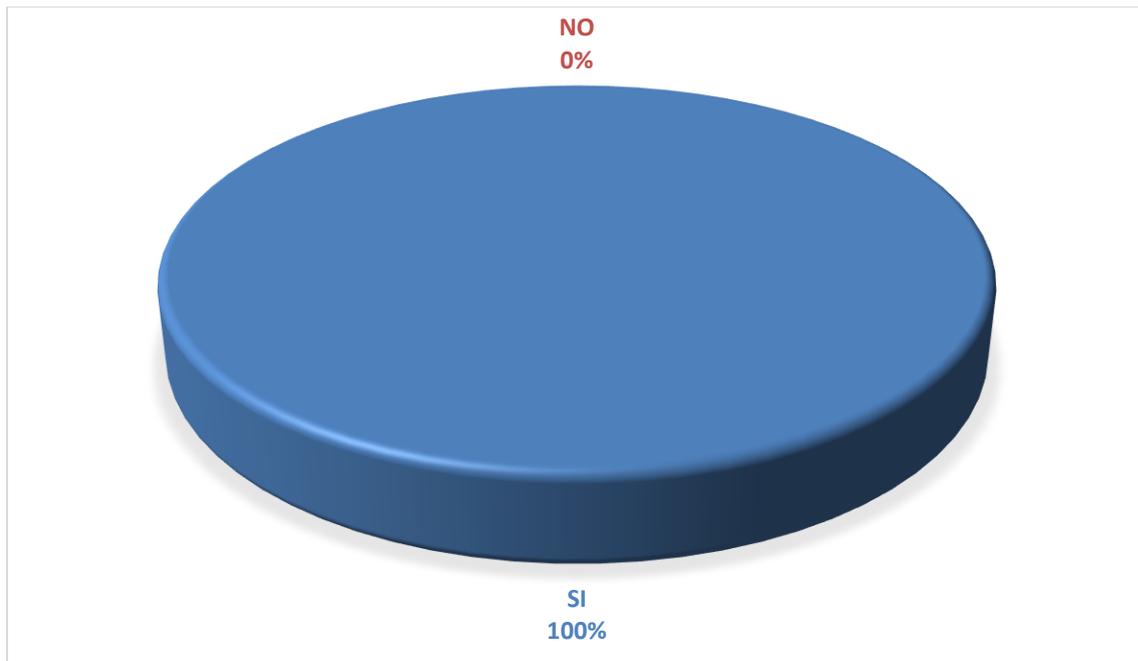


Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas por parte de los alumnos fue afirmativa al 100% en la que coincidieron que no tuvieron problemas para utilizar la herramienta. El cuarto cuestionamiento fue ¿Lo siguen utilizando los docentes como apoyo?

Gráfica 4

Continuidad en el uso del classroom



Fuente: Elaboración propia.

La respuesta por parte de la totalidad de los alumnos entrevistados, fue afirmativa, ya que los docentes siguen utilizando el classroom para agregar material y tareas. Sin embargo, algunos alumnos comentaron que sienten menos obligación de estar ingresando y que en ocasiones olvidan revisar si hay alguna actividad que se tenga que entregar.

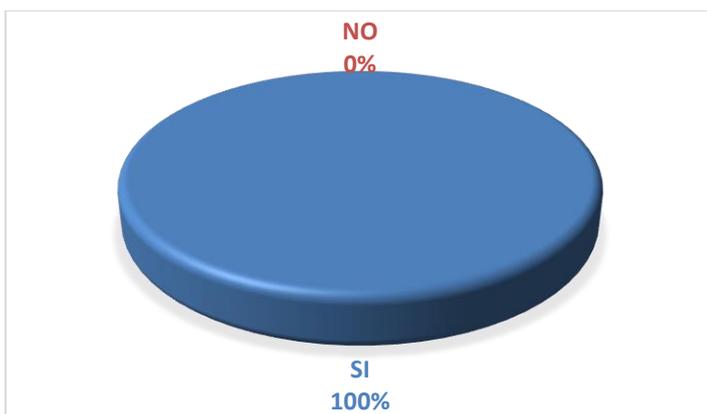
El siguiente texto de la autora, muestra que es importante analizar toda la información que se tenga a su alcance y el uso de la tecnología:

Los estudiantes al relacionarse cada día con diferentes medios tecnológicos, obtienen información ilimitada, por lo tanto, deberán ser analíticos para seleccionar lo que es importante y puedan adquirir conocimientos y habilidades esenciales para su desarrollo. (García, *et al.* 2017).

Una quinta pregunta es, ¿les gustaría que se formalice su uso en las unidades de aprendizaje que se imparten?

Gráfica 5

Uso del classroom de forma continua



Fuente: Elaboración propia.

La respuesta se dio de forma coincidente y el 100% de los estudiantes señalaron que sí les gustaría seguir utilizando como medio de apoyo la mencionada herramienta.

Una sexta interrogante, fue referente al fácil acceso a internet.

Gráfica 6

Acceso a internet



Fuente: Elaboración propia.

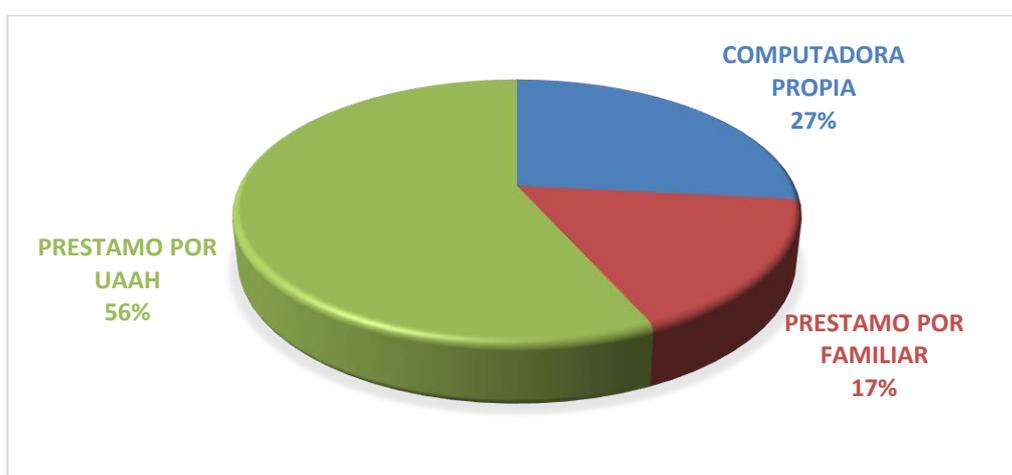
Las respuestas de los 30 estudiantes entrevistados, coincidieron en cuanto a que la mayoría de las veces fue lenta y además, el establecer una conexión permanente, en contadas ocasiones fue agobiante. Para dar una solución a lo comentado, la dirección de la Unidad Académica de Ahuacatlán, junto con docentes, se dieron a la tarea de proporcionar módem en ciertas comunidades para que los alumnos acudieran y se conectaran de forma ilimitada a sus clases, ya que en ocasiones tenían que utilizar los datos de su teléfono móvil, lo cual

encarecía el tener que estudiar. Cabe mencionar que para el año 2020, el número de hogares con acceso a internet, ascendió a 21.79 millones a diferencia que, en años anteriores, era menos de la mitad los hogares que necesitaban la conexión por cuestiones escolares.

La séptima pregunta fue en relación al recurso tecnológico. Si los alumnos contaban con una computadora, Tablet o celular, ya que, fueron muy importantes en este proceso.

Gráfica 7

Alumnos con recurso tecnológico para tomar las clases en línea



Fuente: Elaboración propia.

De los 30 alumnos entrevistados, 8 contaban con computadora. Los que no tenían computadora, cinco pidieron prestada a familiares y los 17 restantes, fue proporcionadas en comodato por la Unidad Académica de Ahuacatlán. Cabe destacar que los 30 alumnos entrevistados contaban con celular y el acceso a internet.

En relación al cuestionamiento hecho a los alumnos, García *et al.* 2017, menciona qué:

La exclusión tecnológica que subsiste en la actualidad es el principal motivo de este fenómeno. La desigualdad en el acceso a servicios digitales entre los distintos sectores de nuestra sociedad se agudiza con quienes menos posibilidades económicas tienen: los indígenas o quienes viven en contextos de alta marginación y pobreza son los más afectados.

Cabe resaltar que los jóvenes que actualmente cursan las licenciaturas de la Unidad Académica de Ahuacatlán, corresponden a la generación Centennial, que significa que nacieron con los recursos tecnológicos en las manos, sin embargo, existen aún, brechas digitales.

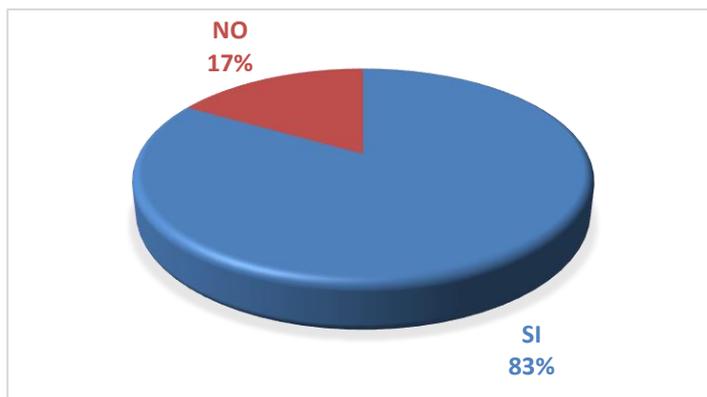
Riande (2019), menciona qué:

El concepto de brecha digital hace referencia a la carencia de acceso a tales tecnologías por haber crecido en un mundo donde su empleo no era común ni frecuente. Este tipo de brecha digital es el que se combate con educación y que da lugar a los conceptos de “nativo digital” (nacidos en un tiempo y lugar en donde es común el empleo de las tic) y “emigrante digital” (nacidos y desarrollados en un tiempo y lugar en donde es no común el empleo de las tic), permitiéndonos ubicar el tipo de carencia que tienen los segundos cual si fuera el objetivo de este combate por la desaparición de la brecha digital.

Una octava y última pregunta es, ¿Afectó la parte emocional el quedarse en casa?

Gráfica 8

Situación emocional en los alumnos por estar en confinamiento



Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas de 25 alumnos manifestaron haberse sentido deprimidos en diversas ocasiones, cinco de ellos, no pasaron por esa situación.

Rosario-Rodríguez *et al.* 2020, en su artículo menciona que “el cambio abrupto en la modalidad de enseñanza y aprendizaje generado por la propagación de COVID-19 representa un impacto inmediato en las dificultades subyacentes que experimentan los estudiantes en el sistema de educación superior”(p. 176-185).

Lo que podemos comprobar al manifestar algunos de los alumnos, que sufrieron ciertas emociones y momentos de depresión a causa del confinamiento, además de considerar aquellas situaciones por las cuales se enfrentaron como son: la falta de conectividad, la saturación de la red, dudas de ciertos temas que no se entendieron por tener baja señal, entre otros.

Conclusiones

Los resultados que se obtuvieron con las preguntas que se realizaron a los alumnos de las diferentes licenciaturas de la Unidad Académica de Ahuacatlán, escuela de nivel superior, con respecto al modelo híbrido utilizado, puede marcar pautas para considerar en todos los docentes la utilización del modelo para complementar sus clases y con esto presentar formas educativas flexibles y competentes. También es de considerar que este hecho, hace que la educación digital se vea utilizada en la institución y se acerque la Industria 4.0.

En las instituciones de Educación Superior el conocimiento que se produce desde la enseñanza híbrida se ha demostrado como una nueva posibilidad, en esta nueva década se transforman las estructuras de aprendizajes y enseñanzas, donde el conocimiento indudablemente necesita de estímulos, así como refuerzos creando condiciones desde las universidades al igual que de los propios espacios de los estudiantes y docentes.

La capacitación resulta crucial, sin embargo se avanza en procesos de digitalización de la enseñanza donde se logra ser autodidacta, aprender desde las propias condiciones de los saberes, por lo que ante la vertiginosa demanda de adecuar a las verdaderas exigencias que implica un sistema de enseñanza híbrida, las universidades no logran adecuar los recursos tecnológicos y las estrategias pedagógicas. Sin embargo, tanto los docentes, así

como los estudiantes se adecuan para recibir las clases bajo los diversas acciones y decisiones tomadas por el docente y las autoridades universitarias.

En la actualidad, a pesar de tener toda la tecnología al alcance, se presentaron aun, demasiadas carencias, sin embargo, invita a seguir adelante y no perder lo que se ha generado con respecto al uso de las TIC. Queda mucho camino por recorrer y modelos de enseñanza que implementar para mejorar.

Referencias bibliográficas

- Compte, M., & Sánchez, M. (2019). Aprendizaje colaborativo en el sistema de educación superior ecuatoriano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(2), 131-140.
- García Sánchez, Maria del Rocío, & Reyes Añorve, Joaquín, & Godínez Alarcón, Guadalupe (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), <https://redalyc.org/articulo.oa?id=503954320013>.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems. Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk y C. R. Graham. *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3-18). Pfeiffer Publishing.
- Hernández Rángel, Ma. De Jesús, & Nieto Malpica, Jorge, & Bajonero Santillán, Jair Nisan (2021). Aprendizaje híbrido generado desde las Instituciones de Educación Superior en México. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. XXVII, núm 4, pp. 49-61.
- Osorio, L. (2010). Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (1), 1-9. <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=780>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior – 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo (Sede de la UNESCO, París, 5-8 de julio de 2009). COMUNICADO (8 de julio de

2009). *Avaliação: Revista de Avaliação de Educação Superior (Campinas)*, 14(3), 755–766. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772009000300013>

Rama, C. (2020). *La nueva educación híbrida. Cuadernos de Universidades, No. 11*. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe.

Rosario-Rodríguez, A., González-Rivera, J. A., Cruz-Santos, A., & Rodríguez-Ríos, L. (2020). Demandas tecnológicas, académicas y psicológicas en estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19. *Revista Caribeña de Psicología*, 4(2), 176–185. <https://doi.org/10.37226/rcp.v4i2.4915>

Capítulo 7.

Transformación Digital: Estudio de la Tecnología Educativa en Universidades Peruanas 2019–2023

Digital Transformation: A Study of Educational Technology in Peruvian Universities 2019–2023

Janet Natalia Mendoza Rejas

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú

janet.mendoza@unica.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-1059-7280>

Pablo Saavedra Villar

Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú

Villarsaa44@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1467-5474>

Sonia Edith Barrios Gabriel

Universidad Tecnológica del Perú

soniabarriosga@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-8113-1653>

Edwin Cesar Delgado Asto

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica Perú

edelgado@unica.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6116-6272>

Daniel Gerardo Harvey Gutiérrez

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica Perú

dharvey@unica.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2669-9038>

Resumen

Este estudio se enfocó en analizar el impacto y la evolución de la tecnología educativa en las universidades peruanas durante el período 2019–2023. Con base en un análisis documental de la literatura existente, se exploraron las categorías de adaptabilidad, personalización del aprendizaje, diversidad de recursos y transformación metodológica. Los hallazgos destacaron que la tecnología educativa ha promovido una mayor adaptabilidad en las instituciones educativas, facilitando un enfoque más flexible y metodologías adaptables a las necesidades cambiantes de los estudiantes. También se constató un crecimiento en la personalización del aprendizaje, enfocada en la adaptación de los planes de formación a las necesidades específicas de cada estudiante. Además, se identificó una diversificación de los recursos de aprendizaje y una transformación significativa de las metodologías de enseñanza tradicionales, facilitadas por la tecnología educativa. Como resultado, se evidenció que la tecnología educativa ha tenido un impacto significativo en la evolución de la educación superior en Perú durante el período estudiado, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones en este campo.

Palabras clave: *Educación superior, tecnología educativa, tecnología en la educación, Perú*

Abstract

This study focused on analyzing the impact and evolution of educational technology in Peruvian universities during the 2019–2023 period. Based on a documentary analysis of existing literature, the categories of adaptability, personalized learning, resource diversity, and methodological transformation were explored. Findings highlighted that educational technology has promoted greater adaptability in educational institutions, facilitating a more flexible approach and methodologies adaptable to the changing needs of students. A growth in personalized learning was also confirmed, focused on adapting training plans to each student's specific needs. Furthermore, a diversification of learning resources and a significant transformation of traditional teaching methodologies, facilitated by educational technology, were identified. As a result, it was evidenced that educational technology has had a significant impact on the evolution of higher education in Peru during the studied period, providing a solid basis for future research in this field.

Keywords: *educational technology, higher education, technology in education, Peru*

Introducción

El presente artículo se centra en la reciente transformación digital que ha experimentado el sector de la educación superior en el Perú, específicamente en lo referente a la tecnología educativa. Este cambio no es meramente incidental, sino que es el resultado de un conjunto de factores contextuales que han propiciado su aceleración, como ha sido el caso de la pandemia de COVID-19.

La crisis sanitaria mundial propiciada por el COVID-19 ha desencadenado un rápido cambio hacia la educación no presencial (Vidal-Ledo, 2021) Sin embargo, este tránsito acelerado ha puesto en evidencia ciertos malentendidos y malas prácticas en torno a la tecnología educativa.

El uso de la tecnología en la educación, como apunta Cueva (2020), va más allá de simplemente impartir conocimientos necesarios para una determinada labor. La tecnología puede permitir un desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes, adaptar la duración del estudio a sus necesidades y capacidad, y evaluar los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar qué métodos pueden contribuir de manera más eficaz a su crecimiento personal y profesional.

En este sentido, Cueva (2020) destaca cómo la crisis sanitaria ha modificado el papel de las instituciones educativas en relación con el uso de la tecnología educativa para generar ambientes de aprendizaje virtuales. Morín (2001, citado por Cueva) sostiene que la gestión administrativa de la educación debe propiciar un enfoque académico que permita abordar las nuevas realidades que surgen en contextos de pandemias, conflictos bélicos y cambios climáticos. (Melendez *et al*, 2021)

A pesar de los avances en este sentido, el sistema educativo aún lucha por mantenerse al día con los cambios surgidos en la Era Digital (Cueva, 2020). El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no se limita a ser una herramienta para transmitir o acceder a información; implica también un desafío para los docentes de ser más competentes

en su manejo y de transformar las metodologías tradicionales en estrategias innovadoras que promuevan el aprendizaje constructivo (Cueva, 2020).

Tal como señala Cueva (2020), la tecnología no solo tiene la capacidad de impartir conocimientos necesarios para una labor específica, sino que también puede contribuir al desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes, adaptar la duración del estudio a sus necesidades y capacidad, y evaluar los resultados del proceso de enseñanza–aprendizaje.

Este planteamiento se conecta con el de Lara–Muñoz *et al.* (2019), que destaca cómo la tecnología se ha convertido en un apoyo fundamental en la educación. El teléfono móvil e internet, por ejemplo, se han transformado en herramientas de uso cotidiano para gran parte de la población. Sin embargo, señalan que la tecnología debe estar disponible para todos los estudiantes, resaltando la importancia de la equidad en el acceso a estos recursos.

Sin embargo, Sancho–Gil (2019) ofrece una visión crítica al señalar que la inversión en tecnología educativa no siempre ha resultado en mejoras en la enseñanza y el aprendizaje. Se sugiere que la inversión en formación, reconocimiento para los docentes e infraestructura para los centros podría haber generado un impacto más significativo.

En relación a esto, Cueva (2020) señala que la gestión administrativa de la educación debe propiciar un enfoque académico que permita abordar las nuevas realidades que surgen en contextos de pandemias, conflictos bélicos y cambios climáticos. Esta perspectiva sugiere que la tecnología educativa debe estar acompañada de una transformación integral que incluya la adaptación de la metodología de enseñanza y la formación de los docentes.

López–Cabrera *et al.* (2020) van más allá y plantean que la incorporación de las novedades educativas obedece a la necesidad de atender las demandas de la sociedad del conocimiento. En esta línea, se insiste en la importancia de diseñar currículos basados en competencias, centrándose en el estudiante y contando con la participación de los profesores en la creación de nuevas tendencias educativas.

Por su parte, Miguel (2016) sostiene que la tecnología puede ser una gran aliada si se adapta y utiliza adecuadamente en los procesos de enseñanza–aprendizaje. Aquí se hace

énfasis en la necesidad de que la tecnología educativa se adapte a las necesidades de cada estudiante.

Los estudiosos de la tecnología educativa, como Adell (2018), aseveran que este ámbito es complejo y problemático, pero a su vez prometedor. Este autor argumenta que la tecnología educativa se propone tanto como una competencia imprescindible en la formación de los futuros trabajadores y ciudadanos, como un recurso didáctico para transformar la enseñanza y el aprendizaje. No obstante, Adell (2018) advierte de las visiones instrumentalistas y deterministas que pueden surgir en torno a la tecnología educativa, en las que se centra demasiado en el dispositivo tecnológico y se asume un impacto predecible e inevitable de la tecnología en la sociedad.

Aunque es evidente que la tecnología educativa es una disciplina encargada de estudiar y aplicar distintos recursos con fines formativos e instruccionales (Baran, 2014), también es importante considerar su enfoque sistémico. Este enfoque reconoce el impacto de las tecnologías en la educación y en el mundo en general (Sánchez et al., 2016). De acuerdo con Ávila-Moreira (2009), las herramientas tecnológicas disponibles para la educación se han multiplicado exponencialmente, desde las actividades digitales de aprendizaje hasta la elaboración de blogs. Estos recursos han sido diseñados para dinamizar los entornos escolares y promover la adquisición de nuevas competencias.

El marco conceptual de la presente investigación se ancla en la teoría de la educación mediada por tecnología. Esta teoría sostiene que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) puede realzar la experiencia de aprendizaje. Esta visión incluye conceptos como adaptabilidad, personalización del aprendizaje, utilización de diversos recursos y la mutación de las metodologías de enseñanza tradicionales hacia esquemas más innovadores (Cueva, 2020).

La discusión presentada aquí explora la complejidad de la educación superior y la tecnología educativa, abordando temas como las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), el uso de diversas plataformas digitales, la adaptación docente y las perspectivas estudiantiles. De acuerdo con García *et al.* (2018), las TICs poseen la capacidad

de brindar oportunidades de aprendizaje tanto individual como colectivo, contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades necesarias para los estudiantes en la sociedad. Esto encuentra resonancia en la posición de Álvarez *et al.* (2020), Venegas-Ramos (2020), Pérez *et al.* (2018), quienes clasifican las herramientas disponibles en categorías como colaboración, creación de blogs, comunicación y creación de entornos laborales.

A pesar de los beneficios asociados a la implementación de estas tecnologías, se reconoce que su adopción también conlleva retos. Sandoval (2020), Álvarez *et al.* (2020), Santiago *et al.* (2020) ponen de relieve la necesidad de que los docentes se actualicen en aspectos pedagógicos, tecnológicos y didácticos. Asimismo, se apunta que los entornos virtuales se están convirtiendo en complementos valiosos para la enseñanza presencial (Vergel, 2020, Quintero *et al.* (2020), de Luca (2020), Crespo y Palaguachi (2020), Laro (2020) y Álvarez *et al.* (2020)). En contraposición a las conclusiones de Arancibia *et al.* (2020), Cruz *et al.* (2020), Espinel (2020), Medina *et al.* (2020) y Gutiérrez *et al.* (2020) sostienen que en la Universidad Nacional de Ingeniería, Sede Regional del Norte, hay una apertura hacia nuevos conocimientos y una actitud positiva para complementar la educación presencial con recursos TIC.

Respecto al uso de estas herramientas y plataformas por parte de los estudiantes, Molinero y Chávez (2019) refieren que los estudiantes se inclinan mayormente por el uso de computadoras, siendo las aplicaciones más usadas Drive, Facebook y YouTube. Entre las redes sociales, Facebook, YouTube e Instagram son las más populares. Se observa que los docentes de la Sede Regional UNI Norte han comenzado a adoptar herramientas digitales, como Google Classroom, video-tutoriales, herramientas de Microsoft Office y Google Chrome para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, como lo demuestra la figura 4. A pesar de ello, se recomienda la incorporación de otras herramientas y programas para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mayorga, 2020; Islas, 2018)

Para optimizar el uso de estas herramientas, se sugiere la creación de una guía uniforme que estructure las tareas o asignaciones de las clases en cuatro secciones: generalidades del tema, objetivos, procedimientos y evaluación de actividades, añadiendo recursos de base y referencia adicional. Esta propuesta busca respaldar la labor docente y

promover la integración de los aprendizajes y el uso complementario de las TICs en la docencia.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar el impacto y la evolución de la tecnología educativa en las universidades peruanas durante el período 2019–2023. Este análisis se llevará a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura, centrada en los avances de la tecnología educativa en el contexto peruano.

La justificación de esta investigación radica en la urgencia de comprender cómo las universidades peruanas están adaptándose a la educación no presencial, mediada por la tecnología. Es fundamental entender tanto las posibilidades como las limitaciones de este enfoque para sugerir mejoras y estrategias que permitan una implementación más efectiva de la tecnología en la educación.

La importancia de esta investigación es trascendental, ya que sus hallazgos podrían ayudar a mejorar la educación en un contexto de crisis. Al entender cómo las universidades están adoptando y utilizando la tecnología educativa, se pueden diseñar estrategias que permitan a los educadores aprovechar al máximo estas herramientas, mejorar la calidad del aprendizaje y responder de manera más efectiva a los desafíos que surgen en momentos de crisis. En un panorama más amplio, estos hallazgos podrían influir positivamente en la calidad de la educación y, en consecuencia, en el progreso social y económico del país.

Metodología

La metodología de este estudio se basó en una revisión sistemática de la literatura, con el propósito principal de responder a la pregunta de investigación: ¿Cómo ha transformado la tecnología educativa el panorama de la educación superior en Perú durante el período 2019–2023? Dicha pregunta se formuló para entender de forma exhaustiva y objetiva el cambio ocasionado por la implementación de la tecnología educativa en las universidades peruanas, su impacto y evolución durante los años estipulados.

Criterios de elegibilidad

La definición de los criterios de elegibilidad para la selección de estudios fue un componente crucial en el proceso de esta revisión sistemática. Para garantizar una recopilación de datos precisa y relevante, se establecieron varios criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

1. Año de Publicación: Los estudios seleccionados debían haber sido publicados durante el período comprendido entre 2019 y 2023. Este rango se eligió para enfocarse en las tendencias más recientes y las adaptaciones relacionadas con la tecnología educativa en las universidades peruanas.

2. Indexación: Para garantizar la fiabilidad y validez de los datos, solo se consideraron estudios indexados en bases de datos académicas reconocidas, incluyendo Scopus, Web of Science, ERIC, y Scielo.

3. Idioma: Se consideraron solo estudios redactados en español o inglés, idiomas en los que los investigadores poseen fluidez y capacidad de comprensión.

4. Contexto: Se eligieron únicamente los estudios que trataban explícitamente sobre el contexto peruano y analizaban la tecnología educativa en la educación superior en Perú.

5. Evidencia empírica: Los estudios seleccionados debían presentar evidencia empírica, ofreciendo datos cuantitativos o cualitativos recopilados y analizados sistemáticamente.

Criterios de Exclusión

1. Tipo de Documento: Se excluyeron comentarios editoriales, opiniones personales, cartas al editor, y otras formas de publicaciones que no presentaban una investigación empírica. El objetivo era centrarse en estudios que proporcionaran evidencia sólida y analítica.

2. Enfoque del Estudio: Los estudios que no trataban directamente sobre la tecnología educativa en el contexto de la educación superior en Perú fueron excluidos. Esto incluyó trabajos que solo hacían menciones tangenciales o superficiales del tema.

3. *Calidad del Estudio*: Los estudios que no cumplían con un mínimo de rigor metodológico, como una clara definición de los objetivos, una descripción detallada de la metodología y una presentación adecuada de los resultados y conclusiones, fueron excluidos.

Estos criterios de elegibilidad se aplicaron de manera sistemática y rigurosa durante el proceso de revisión y selección de la literatura, para asegurar la pertinencia y la calidad de los estudios finalmente incluidos en la revisión sistemática.

Búsqueda de información

Para la identificación de los estudios relevantes se llevó a cabo una estrategia de búsqueda en bases de datos académicas utilizando operadores booleanos. El objetivo de esta estrategia era recopilar un conjunto completo y relevante de documentos relacionados con el tema de interés.

Los términos de búsqueda se seleccionaron para reflejar el objetivo de la investigación y se utilizaron tanto en español como en inglés para maximizar la recopilación de datos. Los términos de búsqueda seleccionados fueron "Tecnología Educativa", "Educación Superior", "Perú", "Educational Technology", "Higher Education", y "Peru".

La combinación de estos términos se realizó utilizando los operadores booleanos AND y OR, con el fin de mejorar la precisión y relevancia de los resultados de la búsqueda. Se usó el operador AND para combinar diferentes conceptos y asegurar que todos estuvieran presentes en los estudios resultantes. Por otro lado, el operador OR se utilizó para incluir sinónimos y términos relacionados, ampliando así el rango de la búsqueda.

Por lo tanto, la fórmula final de búsqueda utilizada fue la siguiente:

("Tecnología Educativa" OR "Educational Technology") AND ("Educación Superior" OR "Higher Education") AND ("Perú" OR "Peru")

Esta estrategia de búsqueda garantizó que se recopilaran todos los estudios que investigaban la intersección de la tecnología educativa y la educación superior en el contexto peruano durante el período de interés (2019–2023).

Selección de estudios

El procedimiento de selección de los estudios se realizó siguiendo el protocolo PRISMA, que tiene cuatro etapas clave: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Este proceso es conocido por su efectividad y transparencia en la selección de artículos relevantes para la revisión sistemática.

Identificación. La primera etapa del proceso consistió en la identificación de los estudios relacionados con el tema de investigación. A través de la aplicación de la fórmula de búsqueda mencionada en las bases de datos académicas seleccionadas, se obtuvo el siguiente número de artículos: 2 en Scopus, 4 en Web of Science (WoS), 6 en ERIC y 43 en Scielo. La suma total de artículos identificados ascendió a 55.

Cribado. Posteriormente, se llevó a cabo el proceso de cribado. En esta etapa, los estudios previamente identificados fueron filtrados a través de un análisis preliminar de los títulos y resúmenes. Este proceso permitió descartar aquellos que no estaban relacionados directamente con la temática o que no cumplían con los criterios básicos de elegibilidad establecidos. Al final del proceso de cribado, los números se redujeron a 2 artículos en Scopus, 3 en WoS, 3 en ERIC y ninguno en Scielo. Esto dejó un total de 8 estudios para la siguiente etapa.

Elegibilidad. En la etapa de elegibilidad, se realizó un análisis más profundo de los 8 artículos que pasaron la fase de cribado. Este análisis consistió en la revisión completa del contenido de cada artículo para determinar si cumplían con todos los criterios de elegibilidad definidos en el estudio. Este paso es esencial para garantizar que los estudios incluidos en la revisión sistemática sean pertinentes y de alta calidad.

Inclusión. Tras completar la etapa de elegibilidad, se incluyeron en la revisión sistemática los estudios que cumplían con todos los criterios. En este caso, de los 8 artículos revisados en la etapa de elegibilidad, solo 4 cumplieron con todos los requisitos y se incluyeron finalmente en la revisión. Los estudios restantes se excluyeron debido a diversas razones, como la falta de relevancia para la pregunta de investigación, la falta de datos empíricos o el no cumplimiento de otros criterios específicos de elegibilidad.

Extracción de datos

En la etapa de extracción de datos, se procedió a recolectar de manera sistemática la información esencial de cada uno de los cuatro estudios seleccionados para la revisión. Se extrajeron detalles significativos como el autor o autores, el año de publicación, el objetivo principal del estudio, la metodología empleada, los resultados clave obtenidos y las conclusiones alcanzadas.

Cabe destacar que este proceso no fue realizado de manera aleatoria o arbitraria. Se empleó un formulario estandarizado de extracción de datos para asegurar la consistencia y el rigor durante la recolección de la información. Este formulario facilitó la comparación y el análisis de los datos recogidos de cada estudio, lo que contribuyó a la confiabilidad y la validez de la revisión sistemática.

Además, para evitar posibles errores o sesgos en la extracción de datos, se realizó una segunda revisión de los datos extraídos por un equipo diferente al que realizó la primera revisión. Esta revisión cruzada ayudó a verificar la precisión de los datos extraídos y garantizar su confiabilidad.

El proceso de extracción de datos fue cuidadoso y meticuloso, permitiendo una comprensión más profunda de cada estudio y proporcionando la base para el análisis y la síntesis de los resultados de la revisión sistemática. Finalmente, los datos recolectados se registraron y almacenaron de forma segura para facilitar su análisis posterior a través de una tabla descriptiva, la cual se presenta como ficha de datos de fuente en la Tabla 1, 2 y 3.

Tabla 1.

Ficha de datos fuente 1: Tecnología móvil en el aprendizaje universitario

Categoría	Descripción
<i>Autor(es)</i>	Jorge Nelson Tejada Campos, Israel Barrutia Barreto
<i>Año de publicación</i>	2021

<i>Objetivo del estudio</i>	Explorar las actitudes de los alumnos y docentes hacia el uso del aprendizaje móvil en instituciones de educación superior en Cajamarca, Perú
<i>Metodología</i>	Encuestas aplicadas a estudiantes y docentes de cinco universidades en Cajamarca, Perú. Validación de la encuesta por expertos y confiabilidad evaluada mediante alfa de Cronbach. Se evaluaron las diferencias estadísticamente significativas mediante pruebas de t de Student y análisis de varianza unidireccional (Anova).
<i>Resultados clave</i>	Existieron diferencias estadísticamente significativas entre las actitudes de los estudiantes respecto al tipo de dispositivo móvil usado para el aprendizaje.
<i>Conclusiones</i>	La aparición de las tecnologías de aprendizaje móvil tuvo un impacto significativo en la tecnología educativa.
<i>Nota.</i> Elaboración propia.	

Tabla 1.

Ficha de datos fuente 2: Training Plan for the Continuity of Non-Presential Education in Six Peruvian Universities during COVID-19

Categoría	Descripción
<i>Autor(es)</i>	Lourdes Pérez-Sánchez, Silvia Lavandera-Ponce, Begoña Mora-Jauregualde, Ana María Martín-Cuadrado
<i>Año de publicación</i>	2022
<i>Objetivo del estudio</i>	El objetivo del estudio fue responder a las necesidades identificadas por seis universidades públicas peruanas para fortalecer las competencias digitales de sus comunidades mediante un plan de formación en línea. El plan buscaba asegurar la continuidad del servicio educativo y facilitar la transición a la educación a distancia de emergencia.

Metodología

El estudio comenzó con un diagnóstico contextual y situacional que cubrió dimensiones organizacionales, tecnológicas y de competencia. La respuesta fue un plan de formación en línea compuesto por tres programas de formación y ochenta y tres cursos. La estrategia pedagógica se basó en la escalada de logros de competencia que terminó con la resolución de problemas y aplicaciones en actividades diarias.

Resultados clave

El estudio involucró a 5034 participantes. Los resultados mostraron que la falta de recursos tecnológicos, la pobre conectividad y las limitaciones pedagógicas y socio-emocionales solo permitieron una implementación parcial del plan. A pesar de esto, la respuesta del consorcio fue rápida y se añadieron cursos adicionales para satisfacer nuevas demandas de las comunidades educativas.

Conclusiones

Las conclusiones del estudio sugieren que los planes de formación en línea, incluso en situaciones de emergencia, pueden ser eficaces para responder a las necesidades educativas de las comunidades universitarias. Sin embargo, las limitaciones tecnológicas y socio-emocionales pueden impedir la implementación completa de estos planes. La formación basada en la experiencia y la implicación de los gestores universitarios son fundamentales para seleccionar a las personas adecuadas y respaldar su participación en el desarrollo de proyectos institucionales.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 2.

Ficha de datos fuente 3: Reflexive pedagogy at the heart of educational digital transformation in Latin American higher education institutions

Categoría	Descripción
------------------	--------------------

<i>Autor(es)</i>	Ana Carolina Useche, Álvaro H. Galvis, Frida Díaz-Barriga Arceo, Alberto Elí Patiño Rivera, Claudia Muñoz-Reyes
<i>Año de publicación</i>	No especificado
<i>Objetivo del estudio</i>	<p>El estudio tiene como objetivo hacer una revisión crítica de los problemas educativos y operativos relacionados con las lecciones de pandemia y postpandemia en las instituciones de educación superior de América Latina (LATAM HEI) y descubrir los elementos clave para innovar las prácticas educativas en la educación superior mediada por tecnología.</p> <p>Los autores adaptaron el marco de la pedagogía reflexiva para realizar un análisis en profundidad de las experiencias de innovación mediadas con tecnologías educativas. Examina el potencial de tecnologías como la inteligencia artificial, los e-Portfolios, la gamificación y la robótica en la educación.</p>
<i>Metodología</i>	<p>Los resultados del estudio muestran que aunque estas tecnologías tienen un gran potencial, deben implementarse en entornos de aprendizaje donde una pedagogía oriente su uso para promover el aprendizaje y el bienestar socioemocional de los estudiantes.</p> <p>El estudio concluye que aunque estas tecnologías prometen aumentar el acceso a la educación superior, esa promesa nunca se cumplirá completamente si las instituciones de educación superior no son capaces de proporcionar una educación de alta calidad para todos los estudiantes latinoamericanos, considerando las grandes desigualdades entre ellos. Además, las instituciones de educación superior en América Latina necesitan realizar cambios curriculares y organizativos para hacer de la pedagogía reflexiva una realidad.</p>
<i>Resultados clave</i>	
<i>Conclusiones</i>	

Nota. Elaboración propia.

Evaluación de la calidad de los estudios

La evaluación de la calidad de los estudios se llevó a cabo utilizando un conjunto de criterios predefinidos. Estos criterios incluían la claridad de los objetivos del estudio, la adecuación de la metodología utilizada, la presentación de los resultados, la interpretación de los hallazgos y la relevancia del estudio en relación a la pregunta de investigación.

Para cada uno de estos criterios, se estableció una escala de evaluación que permitió valorar el grado en el que cada estudio cumplía con los criterios establecidos. Así, se pudo evaluar, por ejemplo, si los objetivos del estudio estaban claramente definidos y articulados, si la metodología era apropiada para los objetivos y si los resultados eran presentados de manera clara y comprensible.

Además, se consideró la coherencia interna del estudio, verificando si los hallazgos se derivaban lógicamente de la metodología y los datos recogidos, y si las conclusiones estaban justificadas por los resultados. También se evaluó la relevancia del estudio para la pregunta de investigación de esta revisión sistemática, considerando si los hallazgos contribuían de manera significativa a responder la pregunta planteada.

Cabe destacar que la evaluación de la calidad no fue una actividad aislada, sino que formó parte de un proceso continuo a lo largo de toda la revisión sistemática. La valoración de la calidad de los estudios ayudó a dar peso a los resultados y conclusiones de la revisión, asegurando que se basaban en evidencia sólida y confiable.

Síntesis de los datos

En la síntesis de los datos obtenidos de los estudios, se desarrollaron y conceptualizaron cuatro categorías principales de análisis a partir de los conceptos establecidos por Cueva (2020). Estas categorías son: adaptabilidad, personalización del aprendizaje, diversidad de recursos y transformación metodológica.

1. Adaptabilidad: Esta categoría se refiere a la capacidad de las instituciones educativas y los sistemas de enseñanza para adaptarse a circunstancias cambiantes y desafíos emergentes. En el contexto de la tecnología educativa, la adaptabilidad puede implicar el uso

de diversas plataformas y herramientas digitales para facilitar la enseñanza y el aprendizaje remotos, así como la capacidad de cambiar y evolucionar a medida que surgen nuevas tecnologías y técnicas pedagógicas. Además, la adaptabilidad también puede implicar la capacidad de los educadores y los estudiantes para ajustarse a nuevos entornos de aprendizaje y métodos de enseñanza.

2. Personalización del aprendizaje: Este concepto se refiere al diseño y la implementación de experiencias de aprendizaje que se adaptan a las necesidades individuales, preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes. En la era digital, la personalización del aprendizaje puede implicar el uso de sistemas adaptativos que ajustan el contenido y la secuencia de instrucción en función del rendimiento del estudiante, o la implementación de rutas de aprendizaje flexible que permiten a los estudiantes aprender a su propio ritmo.

3. Diversidad de recursos: Esta categoría engloba el uso de una amplia gama de recursos y materiales educativos en la enseñanza y el aprendizaje. Esto puede incluir el uso de contenidos digitales, como vídeos, podcasts, juegos y simulaciones, así como el uso de recursos de aprendizaje abiertos y materiales de aprendizaje auto-dirigidos. La diversidad de recursos puede enriquecer el proceso de aprendizaje, proporcionando a los estudiantes múltiples formas de interactuar con el material de la asignatura y permitiéndoles explorar y aprender de maneras que se alinean con sus intereses y capacidades individuales.

4. Transformación metodológica: Este concepto se refiere al cambio de las metodologías de enseñanza tradicionales hacia enfoques más innovadores y centrados en el estudiante. En el ámbito de la tecnología educativa, la transformación metodológica puede implicar el uso de métodos de enseñanza como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje invertido. Estos métodos pueden ayudar a promover una mayor participación y compromiso de los estudiantes, así como a desarrollar habilidades del siglo XXI, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la colaboración.

Resultado e interpretación

Categoría adaptabilidad.

El concepto de adaptabilidad en el contexto educativo se destaca como un tema recurrente en los trabajos de Tejada y Barrutia (2020), Pérez-Sánchez *et al.* (2021), y Usuche y Paredes (2021). Cada uno de estos estudios aporta una dimensión diferente y complementaria a la discusión sobre la adaptabilidad en la educación, dando lugar a una comprensión multidimensional de este tema.

Tejada y Barrutia (2020), examinan las actitudes hacia el aprendizaje móvil en función de variables como el género, la especialización académica, el nivel académico y el tipo de móvil. De acuerdo con los autores, estas variables no parecen influir de manera significativa en las actitudes hacia el aprendizaje móvil. Esto indica la adaptabilidad intrínseca del aprendizaje móvil a diversos grupos de usuarios, sin importar su género o especialización académica. Sin embargo, los autores sugieren que las propuestas de aprendizaje móvil deben adaptarse a las características y necesidades específicas de cada grupo de usuarios, lo que implica una adaptabilidad tanto de los estudiantes como de las instituciones educativas a esta forma de aprendizaje.

En contraste, Pérez-Sánchez *et al.* (2021) abordan la adaptabilidad en términos de la formación en línea. Este estudio evidencia una gran adaptabilidad en la manera en que se implementó un plan de formación para abordar las necesidades y realidades particulares de las universidades peruanas. Aquí, la adaptabilidad es vista como un enfoque flexible y personalizable para la enseñanza y el aprendizaje en línea, lo que implica una adaptabilidad tanto de los educadores como de los estudiantes para lidiar con limitaciones como las conexiones a internet débiles y el acceso limitado a dispositivos.

Finalmente, Usuche y Paredes (2021) discuten la adaptabilidad en términos de tecnología educativa. Los autores exploran tres áreas principales, la Inteligencia Artificial (IA), la gamificación y la robótica, destacando la necesidad de adaptabilidad para su implementación y uso efectivos. Por ejemplo, los sistemas de aprendizaje adaptativos, que son una aplicación de la IA, pueden proporcionar ciclos de retroalimentación automatizados

para fomentar la autorreflexión y la toma de decisiones de los estudiantes sobre su progreso. Sin embargo, como señalan los autores, el potencial de estas tecnologías solo puede realizarse dentro de un marco pedagógico adecuado que oriente su uso.

Estas discusiones se alinean con las observaciones de Bates (2015), quien sugiere que la adaptabilidad es una característica central de las tecnologías de aprendizaje computarizado. Cada una de estas tres perspectivas sobre la adaptabilidad en la educación sugiere una interpretación complementaria de la adaptabilidad como una capacidad tanto de los estudiantes como de las instituciones educativas para modificar y personalizar sus enfoques de enseñanza y aprendizaje en respuesta a las tecnologías emergentes y a las necesidades y preferencias individuales. Al mismo tiempo, subrayan la necesidad de un marco pedagógico adecuado que guíe la integración y el uso de estas tecnologías en la educación.

Categoría Personalización del aprendizaje.

El concepto de personalización del aprendizaje se presenta como una característica sobresaliente en los trabajos de Pérez-Sánchez *et al.* (2021), Usuche y Paredes (2021) (2022) y Tejada y Barrutia (2020). Cada uno de estos estudios aporta una perspectiva única y valiosa al análisis de la personalización en el aprendizaje, dando lugar a una comprensión más profunda de esta dimensión.

El enfoque de Pérez-Sánchez *et al.*, (2021) se centra en la adaptación de un plan de formación en respuesta a las necesidades individuales de los participantes. Esto se evidencia en el diseño de una gama diversa de cursos para satisfacer las necesidades de un amplio espectro de roles académicos, técnicos y de gestión. Además, la posibilidad de que cada participante elija su ruta de formación entre una oferta de 46 cursos distintos para docentes apunta a un alto grado de personalización, lo que refuerza la importancia de la personalización en la educación para mejorar la eficacia del aprendizaje.

El estudio de Usuche y Paredes (2021) aborda la personalización desde una perspectiva tecnológica, específicamente en términos del uso de la Inteligencia Artificial (IA) y la gamificación. Los sistemas de aprendizaje adaptativos, los sistemas de tutoría inteligente y los sistemas de aprendizaje colaborativo inteligente son identificados como herramientas

prometedoras para personalizar el aprendizaje en función de las necesidades individuales del estudiante. Esta perspectiva se alinea con las observaciones de Salas–Pilco *et al.* (2022) quienes también destacan el potencial de las aplicaciones de IA para apoyar tanto el aprendizaje como las funciones administrativas en el ámbito educativo.

Tejada y Barrutia (2020), ofrecen una perspectiva diferente al vincular la personalización del aprendizaje con el uso de dispositivos móviles. Los autores sostienen que estos dispositivos permiten a los estudiantes acceder a contenido educativo en cualquier momento y lugar, posibilitando así la personalización de su proceso de aprendizaje. Sin embargo, también señalan la importancia de tener en cuenta las necesidades específicas de los docentes al diseñar sistemas de aprendizaje móvil, lo que sugiere una necesidad de personalización en función tanto del rol del usuario como de sus preferencias individuales.

Estos hallazgos resaltan la importancia de la personalización en la educación y sugieren que la adaptabilidad y la personalización pueden ser conceptos relacionados pero distintos en el campo de la educación. Mientras que la adaptabilidad puede implicar un enfoque flexible para ajustarse a las limitaciones y oportunidades presentadas por las tecnologías emergentes y las circunstancias cambiantes, la personalización se refiere a la adaptación de los enfoques de enseñanza y aprendizaje a las necesidades, preferencias y circunstancias individuales de los estudiantes. En este sentido, los estudios citados demuestran la necesidad de un equilibrio entre adaptabilidad y personalización en la educación para lograr la máxima eficacia del aprendizaje.

Categoría diversidad de recursos

La diversidad de recursos emerge como un tema preponderante en la literatura revisada. Los trabajos de Tejada y Barrutia (2020), Pérez–Sánchez *et al.*, (2021) y Usuche y Paredes (2021) subrayan la importancia de integrar diversos recursos en los entornos educativos para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tejada y Barrutia (2020), señalan el surgimiento del aprendizaje móvil como un resultado del acceso cada vez más amplio a smartphones y aplicaciones. Este auge de la tecnología móvil implica una diversidad de recursos, desde tabletas hasta smartphones y

aplicaciones educativas específicas, que tienen el potencial de enriquecer los métodos de enseñanza y aprendizaje al proporcionar oportunidades para el aprendizaje flexible y personalizado, lo cual refuerza los argumentos previos sobre la adaptabilidad y la personalización.

El estudio de Pérez-Sánchez et al., (2021) también pone de manifiesto la importancia de una amplia gama de recursos en el diseño de su plan de formación. El uso de sesiones sincrónicas y asincrónicas, la creación de contenido digital, la implementación de sistemas de garantía de calidad y los procesos de seguimiento de la formación y recepción de nuevos estudiantes ilustran una diversidad de recursos y métodos. Esta diversidad, tal como se señala en el trabajo, proporciona un entorno de aprendizaje enriquecido que puede satisfacer una variedad de necesidades y estilos de aprendizaje.

Usuche y Paredes (2021) destacan el papel de la diversidad de recursos en entornos educativos enriquecidos con tecnología. En su estudio, se abordan los e-portafolios y la gamificación como ejemplos de recursos que pueden diversificar y enriquecer el proceso de aprendizaje. Estos recursos promueven la representación del conocimiento a través de múltiples medios, facilitan la colaboración y proporcionan retroalimentación recursiva y diferenciada, alineándose con las observaciones de Koivisto y Haman (s.f., como se citó en Cabrera *et al.*, 2019) sobre el potencial de la gamificación para diversificar el aprendizaje.

Estas observaciones subrayan la importancia de la diversidad de recursos en la educación, tanto en términos de tecnología móvil como de recursos de aprendizaje y enfoques pedagógicos. Sin embargo, es importante señalar que la diversidad debe equilibrarse con consideraciones de accesibilidad y usabilidad, para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de estos recursos y que se puedan satisfacer sus necesidades y preferencias individuales. En última instancia, el valor de la categoría en la educación radica en su potencial para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, a la vez que se respeta y se atiende a las diferencias individuales de los estudiantes.

Categoría transformación metodológica

La transformación metodológica constituye un factor crítico en la evolución de los entornos educativos modernos, tal como destacan Tejada y Barrutia (2020), Pérez-Sánchez et al., (2021), Usuche y Paredes (2021).

Tejada y Barrutia (2020), sostienen que el aprendizaje móvil induce una transformación de las metodologías de enseñanza tradicionales hacia esquemas más innovadores. Este cambio puede considerarse una oportunidad para replantear y mejorar las prácticas pedagógicas existentes, ya que posibilita nuevas formas de interacción y comunicación en el proceso educativo. Aun así, subrayan la necesidad de un enfoque cauteloso que considere la diversidad de recursos, las transformaciones metodológicas, y que fomente la adaptabilidad y personalización, lo que se conecta con las discusiones anteriores acerca de estos temas.

Pérez-Sánchez et al., (2021) proporcionan un ejemplo de cómo se puede materializar esta transformación en la práctica, al diseñar e implementar un plan de formación en línea en un entorno universitario. Su enfoque no buscaba simplemente replicar la enseñanza presencial en un formato en línea, sino diseñar un modelo de formación adaptado a las necesidades y realidades de la enseñanza y el aprendizaje en línea. Esta adaptabilidad metodológica, basada en la retroalimentación constante y los ajustes de acuerdo con las necesidades expresadas, es un ejemplo de cómo la transformación metodológica puede ser efectiva y centrada en el estudiante.

Usuche y Paredes (2021) añaden una perspectiva adicional a esta discusión al sugerir que la implementación de tecnologías educativas debe ir acompañada de una transformación metodológica y curricular. Proponen un cambio de enfoque, de centrarse en los contenidos a centrarse en el estudiante, y promueven una revisión de las prácticas de evaluación en función de la competencia en lugar de la retención de datos.

La transformación metodológica, en consecuencia, emerge como un tema central en la literatura. Desde el surgimiento del aprendizaje móvil y su potencial para transformar las prácticas de enseñanza, hasta la necesidad de un cambio metodológico y curricular en la implementación de las tecnologías educativas, las discusiones sobre transformación

metodológica destacan la importancia de la adaptación y la innovación en la educación. Sin embargo, estas discusiones también señalan la importancia de proceder con cautela y tener en cuenta las necesidades y realidades específicas de los estudiantes y las instituciones educativas. En definitiva, la transformación metodológica en la educación parece ser un proceso dinámico que requiere un compromiso constante con la adaptación y la mejora.

Conclusiones

El presente estudio se embarcó con el objetivo de analizar el impacto y la evolución de la tecnología educativa en las universidades peruanas durante el período 2019–2023. A partir de esta intención inicial, la pregunta de investigación planteada fue: ¿Cómo ha transformado la tecnología educativa el panorama de la educación superior en Perú durante el período 2019–2023?

En respuesta a esta pregunta, se puede concluir que la tecnología educativa ha transformado de manera significativa el panorama de la educación superior en Perú durante el período 2019–2023. Los hallazgos del análisis mostraron que las universidades peruanas han experimentado cambios notables en términos de adaptabilidad, personalización del aprendizaje, diversidad de recursos y transformación metodológica.

La adaptabilidad se ha manifestado en la capacidad de las instituciones para ajustar su enfoque y metodología en respuesta a las necesidades cambiantes de los estudiantes y al contexto educativo. Se evidenció un mayor énfasis en adaptarse a los desafíos impuestos por el entorno digital, como se muestra en el trabajo de Pérez–Sánchez *et al.*, (2021).

La personalización del aprendizaje, impulsada por la tecnología educativa, también ha sido un cambio significativo durante este período. El estudio mostró un fuerte énfasis en adaptar el plan de formación a las necesidades individuales de los estudiantes, reflejando así un alto grado de personalización (Pérez–Sánchez *et al.*, 2021; Usuche y Paredes (2021).

La diversidad de recursos disponibles, gracias a la adopción de tecnología educativa, ha permitido un enriquecimiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje. El análisis demostró una mayor inclusión de recursos variados y múltiples medios para la representación

del conocimiento, lo que ha facilitado el trabajo colaborativo y el aprendizaje activo (Pérez-Sánchez *et al.*, 2021; Usuche y Paredes (2021).

Por último, la transformación metodológica ha implicado una mutación de las metodologías de enseñanza tradicionales hacia esquemas más innovadores, gracias a la integración de la tecnología educativa (Tejada y Barrutia, 2020; Pérez-Sánchez *et al.*, 2021; Usuche y Paredes (2021).

Finalmente, se puede afirmar que la tecnología educativa ha jugado un papel crucial en la evolución de la educación superior en Perú durante el período 2019-2023, al propiciar un cambio hacia una educación más adaptable, personalizada y rica en recursos, y al facilitar una transformación metodológica significativa. Sin embargo, los hallazgos también subrayan la importancia de un enfoque cuidadoso en la implementación de la tecnología educativa, con un énfasis en la adaptabilidad y la atención a las necesidades específicas de los estudiantes y las instituciones educativas. Así, este estudio proporciona una valiosa contribución a la comprensión de cómo la tecnología educativa está transformando la educación superior en Perú y ofrece una base sólida para futuras investigaciones en este ámbito.

Referencias bibliográficas

- Adell, J. (2018). Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. En J. G. Sacristán (Ed.), *Cambiar los contenidos, cambiar la educación* (117-127). Morata.
- Álvarez, H., Arias, E., Bergamaschi, A., López Sánchez, Á., Noli, A., Ortiz, M., Pérez Alfaro, M., Rieble-Aubourg, S., Rivera, M.C., Scannone, R., Vásquez, A. & Viteri, A. (2020). La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19. <https://doi.org/10.18235/0002337>
- Arancibia, M., Cabero, J. & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89-100. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089>
- Area-Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Universidad de La Laguna.

- Baran, E. (2014). A review of research on mobile learning in teacher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 17–32. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.4.17>
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. BCcampus.
- Cabrera, M. V. L., Hernandez–Rangel, E., Mejía, G. P. M., & Fuentes, J. L. C. (2019). Factores que facilitan la adopción de tecnología educativa en escuelas de medicina. *Educación Médica*, 20, 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.006>
- Crespo, M. & Palaguachi, M. (2020). Educación con Tecnología en una Pandemia: Breve Análisis. *Revista Científica*, 5(17), 292–310. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.16.292-310>
- Cruz, M., Pozo V, M. A., Andino, A. & Arias, A. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *E-Ciencias de La Información*. 10(1), 111–122. <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Cueva, D. A. (2020). *La tecnología educativa en tiempos de crisis*. *Conrado*, 16(74), 341–348. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1370>
- De Luca, M. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Usos y paradojas. *Fundación Carolina*. 0(33), 1–12 https://doi.org/10.33960/AC_33.2020
- Espinel, E. (2020). La tecnología en el aprendizaje del estudiantado de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. *Actualidades Investigativas En Educación*, 20(2), 1–39. <https://doi.org/10.15517/aie.v20i2.41653>
- García, M., Reyes, J. & Godínez, G. (2018). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 299–316. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>

- Gutiérrez, R., Virgilio, V., Moreno, N., & Maruri, C. (2020). Herramientas pedagógicas innovadoras en el Recinto “Urania Montás”, San Juan de la Maguana, República Dominicana. *International Journal of New Education*, 3(1). 99-115
<https://doi.org/10.24310/IJNE3.1.2020.8511>
- Islas, C. (2018). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 8(15), 861-876. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.324>
- Lara-Muñoz, E. M., Rebolledo-Méndez, G., & Rojano Cáceres, J. R. (2019). *Mejorando el aprovechamiento de las actividades colaborativas por pares de estudiantes utilizando tecnología educativa en matemática*. Revista complutense de educación.
- Laro, E. (2020). Innovar enseñando: la educación del futuro. Las TICs como factor motivador en la enseñanza. *REJIE Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, (21), 11-23. <https://doi.org/10.24310/REJIE.2020.v0i21.7530>
- Lavandera-Ponce, S., Pérez-Sánchez, L., Martín-Cuadrado, A. M., & Mora-Jauregualde, B. (2023). Límites y posibilidades en el proceso de virtualización tecno-pedagógica de universidades peruanas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 22(2), 43-57. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.2.43>
- Mayorga, M. (2020). Conocimiento, aplicación e integración de las TIC -TAC y TEP por los docentes universitarios de la ciudad de Ambato. *Revista Tecnológica-Educativa*, 9(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.101>
- Medina, H., Lagunes, A. & Guerra, M. T. (2020). ¿Qué aportan las Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza de las ciencias? *Revista Digital Universitaria*, 21(3). 1-12.
<https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a9>
- Meléndez, H. C., Villanueva, C. A. B., Alviar, R. A. S., Loayza, M. G. B., & Ruiz, J. R. R. (2021). Effects of the coronavirus pandemic on university higher education. *Rev. Conrado*, 17

(82), 286-292. <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1472972>

Molinero, M. & Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 10(19), 1-31. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>

Pérez, M. A. C., Vinuesa, M. A. P., Jaramillo, A. F. A., & Parra, A. D. A. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 18(2), 196-215. <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>

Pérez-Sánchez, L., Lavandera-Ponce, S., Mora-Jauregualde, B., & Martín-Cuadrado, A. M. (2021). Training plan for the continuity of non-presential education in six Peruvian universities during COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1562. <https://doi.org/10.3390%2Fijerph19031562>

Quintero, L. J. C., Ibáñez, J. M. S., & Segura, J. A. (2020). Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa. *Digital Education Review*, (37), 240-268. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.240-268>

Miguel, C. R. D. (2016). Perfil de uso del teléfono móvil e internet en una muestra de universitarios españoles: ¿usan o abusan? *Bordón. Revista de Pedagogía*, 68(3), 131-145. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68307>

Salas-Pilco, S. Z., Yang, Y., & Zhang, Z. (2022). Student engagement in online learning in Latin American higher education during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *British Journal of Educational Technology*, 53(3), 593-619. <https://doi.org/10.1111/bjet.13190>

Sánchez, J. L. S., Porlán, I. G., & Espinosa, M. P. P. (2016). Internet como recurso para enseñar y aprender: una aproximación práctica a la tecnología educativa. 7 editores.

- Sancho-Gil, J.M. (2019). De la tecnología para aplicar a la tecnología para pensar: implicaciones para la docencia y la investigación. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 18(1), 9-22. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.9>
- Sandoval, C. H. (2020). La educación en tiempo del Covid-19 herramientas TIC: El nuevo rol Docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativa innovadoras. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 24-31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>
- Tejada, J. N., & Barrutia, I. (2021). Tecnología móvil en el aprendizaje universitario. *Sophia*, 17(1), 24-38. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.17v.1i.1016>
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista latina de comunicación social*, (78), 1-21. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>
- Usuche, A. & Paredes, M. (2021). Más allá de la financiación colectiva: el Crowdfunding como una herramienta de marketing en la era digital. En I. Páez-Gabriunas, M. Sanabria, V. Gauthier-Umaña, A.A. Méndez-Romero, L. Rivera Virgüez (Ed.), *Transformación digital en las organizaciones*, (187-206). Editorial Universidad del Rosario.
- Venegas-Ramos, L., Luzardo Martínez, H., & Pereira Santana, A. (2020). Conocimiento, formación y uso de herramientas TIC aplicadas a la Educación Superior por el profesorado de la Universidad Miguel de Cervantes. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 35-52. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1405>
- Vergel, M. (2020). Educación, Covid y TIC. *Revista Boletín Redipe*, 9(8), 18-23. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i8.1037>
- Vidal-Ledo, M. J., Barciela González Longoria, M. D. L. C., & Armenteros Vera, I. (2021). Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 35(1), 1-15. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2851>

Capítulo 8.

La Importancia de la Contabilidad Verde para el Desarrollo Sustentable

Iris Chantal Barbosa Gutiérrez

Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Contaduría y Administración,

Nayarit, México.

Iris.barbosa@uan.edu.mx

<http://orcid.org/0000-0001-7633-1672>

Héctor David Valle Escobedo

Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Contaduría y Administración,

Nayarit, México.

David.valle@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2268-7048>

Karen Corazón López Macías

Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Contaduría y Administración,

Nayarit, México.

Kare.lopez@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1099-2141>

Isabel Carrillo Diosdado

Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Contaduría y Administración,

Nayarit, México.

carrillodisabel@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4098-0237>

José Ernesto Villanueva Trejo

Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Contaduría y Administración,

Nayarit, México.

Ernesto.villanueva@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7453-9664>

Resumen

La contabilidad verde es un enfoque contable que se centra en medir, informar y gestionar el impacto ambiental de las actividades económicas y empresariales. En un mundo cada vez más preocupado por los problemas ambientales y el desarrollo sostenible, la contabilidad verde se ha vuelto fundamental para evaluar y mejorar el desempeño ambiental de las organizaciones. Este capítulo de libro explora la importancia de la contabilidad verde en el contexto del desarrollo sustentable.

Palabras clave: *Contabilidad verde, desarrollo sustentable, desempeño ambiental de las organizaciones.*

En este apartado iniciamos por destacar la creciente conciencia sobre la urgencia de abordar los desafíos ambientales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la escasez de recursos naturales. Se plantea la tesis central de que la contabilidad verde desempeña un papel crucial en la promoción de prácticas empresariales sostenibles y en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible a nivel global.

El primer apartado se centra en los conceptos básicos de la contabilidad verde, proporcionando una definición clara y discutiendo su evolución histórica. Se destacan las principales características y enfoques de la contabilidad verde, como la medición de la huella de carbono, la gestión de residuos y la evaluación de impacto ambiental.

El siguiente apartado explora la relación entre el desarrollo sustentable y la contabilidad verde. Se aclara el concepto de desarrollo sustentable como la búsqueda del equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad social y la protección ambiental. Se argumenta que la contabilidad verde desempeña un papel crucial al proporcionar datos precisos sobre el impacto ambiental de las actividades económicas y al ayudar a las organizaciones a tomar decisiones que promuevan el desarrollo sustentable.

Un aspecto importante del capítulo de libro se centra en los métodos y herramientas de contabilidad verde. Se describen herramientas como el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), la evaluación de ecoeficiencia y el cálculo de la huella de carbono. Se proporcionan ejemplos concretos de cómo estas herramientas se aplican en la práctica empresarial y se resaltan los

beneficios de su implementación, como la reducción de costos y la mejora de la reputación corporativa.

El capítulo de libro también examina el impacto de la contabilidad verde en las empresas, destacando cómo las organizaciones pueden beneficiarse de la adopción de prácticas sostenibles. Se presentan casos de empresas que han implementado con éxito la contabilidad verde y cómo esto ha influido en su toma de decisiones estratégicas y su posición en el mercado.

No obstante, se reconocen los retos y obstáculos en la implementación de la contabilidad verde. Se identifican posibles dificultades, como la falta de datos precisos, la resistencia al cambio organizativo y los costos iniciales. Se ofrecen ejemplos de empresas que han enfrentado desafíos similares y se discuten las estrategias para superarlos.

En las conclusiones, se recapitulan los puntos clave del capítulo de libro, enfatizando la importancia de la contabilidad verde como herramienta para abordar los problemas ambientales y promover el desarrollo sostenible. Se hace un llamado a la acción, instando a las organizaciones a adoptar prácticas de contabilidad verde y a contribuir activamente a un futuro más sostenible.

Este capítulo de libro subraya la relevancia de la contabilidad verde en un mundo que busca soluciones sostenibles a los desafíos ambientales y resalta su papel esencial en la promoción del desarrollo sustentable.

Introducción

En el siglo XXI, enfrentamos desafíos ambientales de magnitud sin precedentes que amenazan el equilibrio del planeta y el bienestar de las generaciones futuras. El cambio climático, la degradación de ecosistemas y la pérdida de biodiversidad son problemas cada vez más apremiantes que exigen respuestas urgentes y sostenibles. En este contexto, la contabilidad verde emerge como una disciplina crítica que puede guiar a empresas, gobiernos y organizaciones hacia un futuro más sostenible y equitativo. Nos encontramos en un momento crítico de la historia en el que la interacción entre la actividad humana y el entorno natural se ha vuelto cada vez más evidente y preocupante.

Esta disciplina ha demostrado ser esencial para la medición, el seguimiento y la gestión de los impactos ambientales de las actividades humanas, lo que la convierte en un pilar fundamental para la consecución del desarrollo sustentable.

Este enfoque va más allá de la mera obligación de cumplir con las regulaciones ambientales; se trata de una estrategia proactiva que permite a las organizaciones comprender plenamente y cuantificar su impacto en el entorno natural y, a su vez, tomar decisiones informadas para minimizar ese impacto.

“La contabilidad verde es un enfoque contable que integra información ambiental en la contabilidad financiera y de gestión, lo que permite a las organizaciones medir y comunicar su desempeño ambiental de manera más completa y transparente” (Smith, 2018, pp. 45–58).

El avance de la contabilidad y la elaboración de informes sociales y medioambientales en las últimas cuatro décadas ha dado lugar a una amplia variedad de registros reales y potenciales sobre las interacciones, generalmente, entre las organizaciones y la sociedad y el medio ambiente natural (Cooper, C., Taylor, P., Smith, N., & Catchpole, L., 2005, pp. 951–974). Estos registros, con sus respectivas virtudes y deficiencias, pueden ser interpretados, al menos en cierta medida, como narraciones de eventos locales que articulan (con diferentes niveles de exhaustividad y desviación) las relaciones de la organización con lo que se han llegado a considerar sus "interesados" y/o su entorno sustantivo inmediato.

Cuando, en algún momento durante la década de 1990, las organizaciones comenzaron a hablar de "registros de sostenibilidad", este cambio lingüístico, ya sea intencionado o no, atrajo nuestra atención hacia una escala global. Los registros ya no eran potencialmente asuntos parroquiales, vagamente articulados a través de nociones mal definidas de responsabilidad; habían pasado a ser el terreno en disputa de la degradación planetaria global, el sufrimiento humano y el de otras especies, y la justicia social abordada a través del lenguaje de la sostenibilidad, el desarrollo sostenible y el comercio.

Las preocupaciones que podemos tener en relación con la contabilidad social y medioambiental, ya sea por las deficiencias de los registros organizativos para rendir cuentas

o por las deficiencias de sus defensores para abrazar la real política o para abrazar adecuadamente la naturaleza disputada de dicha contabilidad (Cooper et al., 2005; Everett, 2004; Lehman, 2001; Tinker et al., 1991), ciertamente no son insignificantes (Gray, R.H., Dey, C., Owen, D., Evans, R. & Zadek, S., 1997, pp. 325–364) es disputas y preocupaciones nos llevan al meollo de lo que podríamos buscar en términos de equilibrios de poder y responsabilidad, lo que la democracia podría significar y si el capitalismo necesita, en efecto, ser reformado. A pesar de su importancia, dichas preocupaciones generalmente no nos enfrentan directamente a amenazas sistémicas en relación con la vida y la muerte. Y, sin embargo, son estas amenazas, junto con asuntos tan cruciales como la extinción de especies, la naturaleza de ser humano, cómo debemos conectarnos con nuestra humanidad y nuestra responsabilidad hacia el planeta, las que las apelaciones a la sostenibilidad y el desarrollo sostenible plantean.

Cada vez es más evidente en la literatura que la mayoría de los informes empresariales sobre la preservación del medio ambiente y gran parte de la actividad representativa de las empresas en relación con el cuidado del entorno, en realidad, carecen de una auténtica conexión con la protección ambiental. En realidad, estos informes podrían interpretarse de manera más sencilla como la manera en que las organizaciones desearían concebir la responsabilidad ambiental y cómo, al mismo tiempo, les beneficiaría si la entidad política adoptara tal perspectiva. Al hacerlo, las empresas están configurando el discurso predominante acerca de la responsabilidad ambiental, pero lo hacen de una manera que, en el mejor de los casos, pasa por alto tanto el diálogo presente en la literatura de desarrollo como en la comunidad de desarrollo, además de pasar por alto el creciente cuerpo de consenso científico.

Sin embargo, aquí hay cuestiones más complejas en juego. La más inmediata es probablemente que cualquier evaluación simple de la relación entre una sola organización y la sostenibilidad planetaria es prácticamente imposible. Las relaciones e interacciones son simplemente demasiado complejas. Además, asumir que la noción de "sostenibilidad" tiene un significado tangible a nivel de organización es ignorar todo lo que sabemos sobre la sostenibilidad. La sostenibilidad es un concepto basado en sistemas y, al menos en términos

ambientales, solo comienza a tener sentido a nivel de ecosistemas y probablemente es difícil de conceptualizar verdaderamente en cualquier nivel por debajo de los niveles planetarios y de especies. Por lo tanto, lo que sea que sean los "registros de sostenibilidad" organizativos, probablemente no son registros de sostenibilidad (Gray, R. H., & Milne, M. , 2002 , pp. 66–70)

El mismo razonamiento, sin embargo, también se aplica a las propuestas y experimentos, en su mayoría académicos, que han buscado desafiar las prácticas actuales de elaboración de informes organizativos y ofrecer algo que se asemeje más a un registro o informe sobre/narración sobre la sostenibilidad. Con toda probabilidad, estos también son improbablemente registros de sostenibilidad. Y, si probablemente no son "registros de sostenibilidad", ¿qué son en realidad?

Esto nos lleva al punto principal de este ensayo: hasta qué punto, si es que en absoluto, podemos elaborar registros de sostenibilidad a nivel organizativo. Más especialmente, ¿qué tipo de sostenibilidad es la que deseamos reflejar y por qué desearíamos llevar a cabo tal elaboración? ¿Deberíamos, de hecho, tratar de construir registros al respecto (cualquiera que sea la sostenibilidad que resulte ser)?

El punto de partida inicial para este documento es la preocupación por la insostenibilidad de la organización humana global actual. Esta preocupación se agrava por la correspondiente preocupación de que el capitalismo financiero internacional occidental, en particular, esté implicado en esta insostenibilidad (Gladwin, T. et al., 1995, pp. 423–443). Sin embargo, en lugar de dar por sentado este punto de partida, como lo ha hecho la literatura de contabilidad social y medioambiental hasta la fecha, este ensayo busca presentar una comprensión más matizada de la sostenibilidad. Más específicamente, deseo comenzar una exploración de qué tipo de sostenibilidad es la que nos preocupa y, al hacerlo, tratar de comprender mejor cómo podríamos afirmar conocer algo sobre la sostenibilidad.

"Si abrazamos tal nivel de duda en nuestras adhesiones ontológicas y epistemológicas, es posible que debamos reconocer de manera más explícita que

los registros de sostenibilidad comunicarán y construirán la realidad como nos recuerda (Hines, 1998, pp. 251–261)", señala el autor.

Nuestro desafío entonces radica en cómo arbitrar entre las afirmaciones de lo puramente retórico y las de lo puramente objetivo, mientras la humanidad busca determinar cómo podría comprometerse de manera más sensible con este planeta y sus habitantes. En consecuencia, el documento se estructura de la siguiente manera.

¿Cómo se ve la elaboración de registros de sostenibilidad? describe lo que podríamos entender como el estado actual de la elaboración de registros de sostenibilidad, considerando tanto las afirmaciones organizativas como las académicas en esta dirección. "¿Sostenibilidad? Conflictos, ambivalencia y modernidad" profundiza en la compleja y conflictiva relación que la sostenibilidad tiene con la modernidad. Esto proporciona una base desde la cual explorar una comprensión más matizada de la sostenibilidad en "Entonces, ¿qué es la sostenibilidad?". "¿Organizaciones y sostenibilidad?" luego intenta relacionar la sostenibilidad con la organización, algo que es mucho más difícil de lo que generalmente se asume.

Relevancia del Tema en la Actualidad:

La urgencia de tomar medidas concretas para combatir los problemas ambientales es innegable. Los efectos del cambio climático, como fenómenos climáticos extremos, aumento del nivel del mar y la amenaza para la seguridad alimentaria, ya están teniendo un impacto tangible en comunidades en todo el mundo. La relevancia de la contabilidad verde en la actualidad no puede ser subestimada. A medida que la conciencia pública sobre la necesidad de abordar los problemas ambientales crece, las demandas de transparencia y responsabilidad en relación con el impacto ambiental de las actividades humanas se intensifican. Las empresas, en particular, se encuentran bajo una presión creciente para adoptar prácticas comerciales responsables desde el punto de vista ambiental, no solo para cumplir con las regulaciones, sino para satisfacer las expectativas de sus partes interesadas y contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

En este contexto, la contabilidad verde se presenta como una respuesta integral y estratégica. A medida que la sociedad exige cada vez más transparencia y responsabilidad

ambiental, las organizaciones, ya sean empresas, gobiernos o instituciones sin fines de lucro, deben adoptar prácticas que no solo reduzcan su impacto ambiental, sino que también fomenten un uso más eficiente de los recursos y contribuyan al bienestar de la sociedad.

Propósito del Capítulo de libro:

El propósito central de este capítulo de libro es profundizar en la comprensión de la contabilidad verde y su papel esencial en el logro del desarrollo sustentable la importancia de la contabilidad verde como herramienta clave para abordar los desafíos ambientales y promover el desarrollo sustentable, exploraremos en detalle los conceptos fundamentales de la contabilidad verde, los métodos y herramientas que ofrece, así como su impacto en las empresas y en la toma de decisiones a nivel corporativo y gubernamental.

Además, presentaremos ejemplos concretos de organizaciones que han implementado con éxito la contabilidad verde, destacando cómo esta disciplina no solo permite medir y cuantificar los impactos ambientales, sino que también puede catalizar la innovación, reducir costos operativos y mejorar la reputación corporativa. En última instancia, nuestro objetivo es inspirar a un amplio espectro de audiencias, desde líderes empresariales y profesionales de la contabilidad hasta legisladores y activistas ambientales, a adoptar la contabilidad verde como una herramienta poderosa y necesaria para la creación de un mundo más sostenible y resiliente frente a los desafíos ambientales que enfrentamos.

Definición de Contabilidad Verde

La Contabilidad Verde, también conocida como Contabilidad Ambiental o Contabilidad de Sostenibilidad, es un enfoque contable que integra información ambiental en la contabilidad financiera y de gestión. Su principal objetivo es permitir a las organizaciones medir, informar y gestionar su desempeño ambiental de manera más completa y transparente (Smith, 2018, pp. 45–58).

Este enfoque no se limita a la mera cumplimentación de regulaciones ambientales, sino que va más allá, promoviendo la adopción de prácticas empresariales sostenibles y la consideración de los impactos ambientales en la toma de decisiones. En esencia, la Contabilidad Verde se convierte en una herramienta fundamental para evaluar el impacto de

las actividades humanas en el entorno y para fomentar la responsabilidad ambiental de las organizaciones.

Historia y Evolución de la Contabilidad Verde

La historia de la Contabilidad Verde se remonta a las décadas de 1960 y 1970, cuando se comenzaron a cuestionar los efectos negativos de la industrialización y la creciente preocupación por el medio ambiente. En este contexto, surgieron las primeras iniciativas para integrar la información ambiental en los informes financieros y de gestión.

A lo largo de las décadas siguientes, la Contabilidad Verde experimentó un crecimiento significativo. En 1987, la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas publicó su informe "Nuestro Futuro Común", que popularizó el concepto de desarrollo sostenible y subrayó la necesidad de considerar aspectos ambientales en la toma de decisiones empresariales. Esto impulsó la evolución de la Contabilidad Verde y llevó a la creación de normativas y estándares específicos.

En la actualidad, la Contabilidad Verde se ha convertido en una práctica común en muchas organizaciones, especialmente en aquellas que buscan mejorar su desempeño ambiental y cumplir con los estándares de sostenibilidad. Ha evolucionado para abordar temas más complejos, como la evaluación de impacto ambiental, la gestión de la huella de carbono y la divulgación de información ambiental a las partes interesadas.

Principales Características y Enfoques de la Contabilidad Verde

La Contabilidad Verde se caracteriza por varios aspectos clave:

Integración de datos ambientales: La Contabilidad Verde combina datos financieros y datos ambientales para proporcionar una imagen completa del desempeño de una organización. Esto incluye aspectos como emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de recursos naturales y generación de residuos.

Transparencia y divulgación: Una de las principales características de la Contabilidad Verde es la divulgación abierta y transparente de información ambiental. Esto implica la publicación de informes que detallan los impactos ambientales y las medidas adoptadas para abordarlos.

Medición y cuantificación: La Contabilidad Verde utiliza métricas y medidas específicas para evaluar y cuantificar el desempeño ambiental. Esto incluye indicadores como la huella de carbono, la huella hídrica y otros datos clave relacionados con la sostenibilidad.

Enfoque proactivo: La Contabilidad Verde no se limita a registrar y reportar datos pasados, sino que también promueve la adopción de prácticas sostenibles y la planificación estratégica orientada a la sostenibilidad ambiental.

Los enfoques de la Contabilidad Verde pueden variar, pero generalmente se centran en la medición de impacto ambiental, la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones basadas en datos para reducir los impactos ambientales negativos y fomentar prácticas más sostenibles.

Desarrollo Sustentable y Contabilidad Verde

Explicación del Concepto de Desarrollo Sustentable

El desarrollo sustentable es un concepto que ha ganado prominencia en las últimas décadas como respuesta a los crecientes desafíos ambientales y sociales que enfrenta la humanidad. Fue popularizado por la Comisión Brundtland en «[...] El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades» (ONU, 1987, p. 67). En su esencia, el desarrollo sustentable busca un equilibrio entre tres pilares interconectados: el crecimiento económico, la equidad social y la protección del medio ambiente.

Relación entre Desarrollo Sustentable y Contabilidad Verde

La relación entre el desarrollo sustentable y la contabilidad verde es intrínseca y mutuamente beneficiosa. La contabilidad verde actúa como una herramienta fundamental para medir y evaluar el desempeño ambiental de las organizaciones y, al hacerlo, contribuye a los objetivos del desarrollo sustentable en varias formas:

- a. **Medición de Impacto Ambiental:** La contabilidad verde permite a las organizaciones cuantificar su huella ambiental, incluyendo emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de recursos naturales y generación de residuos.

Esta información es esencial para comprender cómo las actividades económicas afectan al medio ambiente y, por lo tanto, es fundamental para la toma de decisiones orientadas hacia la sostenibilidad.

b. Identificación de Áreas de Mejora: A través de la contabilidad verde, las organizaciones pueden identificar áreas en las que pueden reducir su impacto ambiental y mejorar su desempeño sostenible. Esto puede incluir la adopción de prácticas más eficientes en el uso de recursos, la inversión en tecnologías limpias y la reducción de residuos.

c. Información para la Toma de Decisiones: La información proporcionada por la contabilidad verde permite a las organizaciones tomar decisiones más informadas y estratégicas en línea con los principios del desarrollo sustentable. Esto abarca desde decisiones operativas diarias hasta inversiones a largo plazo.

Cómo la Contabilidad Verde Puede Contribuir al Logro de Objetivos de Desarrollo Sustentable

La contabilidad verde desempeña un papel crucial en la contribución al logro de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de las Naciones Unidas. Los ODS son una serie de objetivos e indicadores destinados a abordar desafíos globales, como la pobreza, la desigualdad, la salud, la educación, la igualdad de género y la sostenibilidad ambiental. La contabilidad verde contribuye a los ODS de las siguientes maneras:

ODS 13 – Acción por el Clima: La contabilidad verde ayuda a las organizaciones a medir y reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, lo que contribuye directamente a mitigar el cambio climático (Smith, 2020, pp. 359–375)

ODS 12 – Consumo y Producción Responsables: La contabilidad verde promueve la eficiencia en el uso de recursos y la reducción del desperdicio, alineándose con los objetivos de producción y consumo sostenibles (Adams, R., & Larrinaga-González, 2018, pp. 1403–1418).

ODS 8 – Trabajo Decente y Crecimiento Económico: La inversión en prácticas empresariales sostenibles, respaldada por la contabilidad verde, puede impulsar la creación de empleo y el crecimiento económico sostenible (Hopwood, A. G., & Fortin, S., 2020, pp. 1–9).

La Importancia de la Contabilidad Verde para el Desarrollo Sustentable

La contabilidad verde es una herramienta crucial para lograr un desarrollo sostenible en nuestra sociedad. En este tema, exploraremos las principales herramientas y métodos utilizados en la contabilidad verde, ejemplos de cómo se aplican en la práctica y los beneficios de utilizar estos métodos.

Herramientas y Métodos Utilizados en la Contabilidad Verde

La contabilidad verde se centra en medir y reportar el impacto ambiental de las actividades económicas. Para lograr esto, se utilizan diversas herramientas y métodos, entre los que se incluyen:

Análisis de Ciclo de Vida (ACV): este método mide el impacto ambiental de un producto o servicio desde su extracción hasta su disposición final. El ACV ayuda a identificar áreas donde se pueden hacer mejoras ambientales y a comparar diferentes opciones de productos o servicios.

Contabilidad de Costos Ambientales (CCA): esta herramienta mide los costos asociados con el impacto ambiental de las actividades económicas. La CCA ayuda a identificar los costos ocultos asociados con la contaminación y a tomar decisiones informadas que minimicen estos costos.

Indicadores de Desempeño Ambiental (IDA): estos indicadores miden el desempeño ambiental de una organización, como la cantidad de energía utilizada o la cantidad de residuos generados. Los IDA ayudan a identificar áreas donde se pueden mejorar las prácticas ambientales y a establecer objetivos para reducir el impacto ambiental.

Ejemplos de Cómo se Aplican en la Práctica

La contabilidad verde se aplica en una amplia gama de sectores y actividades económicas. Algunos ejemplos incluyen:

Industria alimentaria: las empresas de alimentos pueden utilizar el ACV para medir el impacto ambiental de sus productos y encontrar maneras de reducir su huella ambiental. Por ejemplo, una empresa puede utilizar materiales de embalaje reciclables o reducir el uso de agua en sus procesos de producción.

Sector energético: las empresas energéticas pueden utilizar los IDA para medir su desempeño ambiental y establecer objetivos para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Por ejemplo, una empresa puede invertir en energías renovables o mejorar la eficiencia energética de sus instalaciones.

Beneficios de Utilizar Estos Métodos

La contabilidad verde ofrece varios beneficios para las organizaciones que la utilizan. Algunos de estos beneficios a nuestro criterio que son de suma importancia y relevancia incluyen:

Reducción del impacto ambiental: al medir y reportar el impacto ambiental de sus actividades, las organizaciones pueden identificar áreas donde se pueden hacer mejoras y reducir su huella ambiental.

Ahorro de costos: la CCA ayuda a las organizaciones a identificar los costos ocultos asociados con la contaminación y a tomar decisiones informadas que minimicen estos costos.

Mejora de la reputación: al adoptar prácticas ambientales responsables, las organizaciones pueden mejorar su reputación entre los consumidores y otros grupos de interés.

Herramientas y Métodos de la Contabilidad Verde

La Contabilidad Verde se basa en una serie de herramientas y métodos específicos diseñados para medir, evaluar y gestionar el desempeño ambiental de las organizaciones. Estas herramientas son fundamentales para cumplir con los objetivos del desarrollo sustentable. A continuación, se describen algunas de las principales herramientas y métodos utilizados en la Contabilidad Verde:

Análisis de Ciclo de Vida (ACV). El Análisis de Ciclo de Vida es una herramienta que evalúa exhaustivamente el impacto ambiental de un producto o proceso desde la extracción de materias primas hasta su disposición final. Este método permite identificar las etapas que generan mayores impactos y orienta la toma de decisiones para reducir la huella ambiental. Por ejemplo, un estudio de ACV puede ayudar a una empresa de alimentos a identificar cómo reducir las emisiones de carbono en la producción de sus productos.

Evaluación de Ecoeficiencia. La ecoeficiencia implica la búsqueda de la producción de bienes y servicios con el menor uso posible de recursos naturales y la menor generación de residuos y emisiones. La Contabilidad Verde utiliza evaluaciones de ecoeficiencia para identificar oportunidades de mejora en la eficiencia de los procesos y la reducción de impactos ambientales. Un ejemplo es cuando una fábrica reduce su consumo de agua y energía, lo que disminuye los costos y mejora su sostenibilidad.

Cálculo de la Huella de Carbono. El cálculo de la huella de carbono consiste en medir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas con una organización, un producto o un servicio. Esta herramienta es esencial en la lucha contra el cambio climático y permite establecer metas de reducción de GEI. Por ejemplo, una empresa puede calcular su huella de carbono y comprometerse a reducirla en un 20% en los próximos cinco años.

- Ejemplos de Aplicación en la Práctica

La aplicación de estas herramientas y métodos de Contabilidad Verde en la práctica es esencial para promover el desarrollo sustentable. A continuación, se presentan ejemplos concretos de cómo se aplican en el mundo real:

Empresa de Energía Renovable

Una empresa de energía renovable utiliza el Análisis de Ciclo de Vida para evaluar sus sistemas de generación de energía, desde la fabricación de paneles solares hasta su uso y disposición. Esto le permite identificar áreas de mejora en la eficiencia de producción y reducir su huella de carbono.

Fabricante de Productos Electrónicos

Un fabricante de productos electrónicos calcula su huella de carbono y busca reducir las emisiones de GEI en su cadena de suministro. Esto incluye la selección de proveedores con prácticas sostenibles y la implementación de mejoras en la eficiencia energética en sus instalaciones de producción.

Beneficios de Utilizar Estos Métodos

La implementación de herramientas y métodos de Contabilidad Verde conlleva varios beneficios que hemos observado con grandes beneficios:

Reducción de Costos: La identificación de áreas de mejora conduce a una mayor eficiencia en el uso de recursos, lo que se traduce en ahorros significativos en costos operativos.

Cumplimiento Normativo: Ayuda a las organizaciones a cumplir con regulaciones ambientales y a evitar sanciones y multas.

Reputación y Competitividad: Las empresas que demuestran un compromiso con la sostenibilidad ganan una mejor reputación y pueden acceder a nuevos mercados y clientes.

Contribución al Desarrollo Sustentable: Al reducir los impactos ambientales, se contribuye al logro de los objetivos de desarrollo sustentable y se protege el medio ambiente para las generaciones futuras.

Impacto de la Contabilidad Verde en las Empresas

La Contabilidad Verde, también conocida como Contabilidad Ambiental o Sostenible, ha demostrado tener un impacto significativo en las empresas y organizaciones de todo el mundo. Su influencia se refleja en varios aspectos clave:

Cumplimiento Normativo

La Contabilidad Verde ayuda a las empresas a cumplir con regulaciones ambientales cada vez más estrictas. Al monitorear y reportar su desempeño ambiental, las empresas pueden evitar multas y sanciones regulatorias. Además, demuestran su compromiso con la responsabilidad ambiental.

Reputación y Ventaja Competitiva

Las empresas que adoptan prácticas sostenibles y utilizan la Contabilidad Verde a menudo gozan de una mejor reputación en el mercado. Los consumidores y las partes interesadas valoran cada vez más la responsabilidad ambiental, lo que puede traducirse en una mayor lealtad del cliente y un acceso a nuevos mercados. Además, las empresas pueden destacarse frente a la competencia al demostrar su compromiso con la sostenibilidad.

Cómo las Empresas Pueden Beneficiarse de la Contabilidad Verde

Las empresas pueden obtener varios beneficios con la implementación de la Contabilidad Verde:

Reducción de Costos Operativos

La Contabilidad Verde identifica oportunidades para mejorar la eficiencia en el uso de recursos, lo que a menudo se traduce en ahorros significativos en costos operativos. Por ejemplo, una empresa puede reducir su consumo de energía y agua, lo que disminuirá sus gastos a lo largo del tiempo.

Innovación y Acceso a Nuevos Mercados

Las prácticas sostenibles pueden estimular la innovación y la diferenciación de productos. Las empresas que adoptan tecnologías y procesos más limpios pueden acceder a mercados que valoran la sostenibilidad y atraer a clientes preocupados por el medio ambiente.

Estudios de Caso de Empresas que han Implementado con Éxito la Contabilidad Verde

1. Patagonia: La marca de ropa Patagonia es un ejemplo destacado de una empresa que ha abrazado la sostenibilidad y la Contabilidad Verde. Han reducido su huella de carbono, promovido el reciclaje de productos y donado un porcentaje de sus ganancias para apoyar causas ambientales. Esta estrategia no solo ha impulsado su reputación, sino que también ha aumentado su base de clientes leales.

2. Toyota: Toyota ha liderado la industria automotriz en términos de eficiencia y sostenibilidad. Su compromiso con la Contabilidad Verde se refleja en la fabricación de vehículos híbridos y su enfoque en la reducción de residuos y emisiones en sus plantas de producción.

Impacto en la Toma de Decisiones Empresariales

La Contabilidad Verde influye en la toma de decisiones empresariales de diversas maneras:

Estrategia Empresarial

Las métricas ambientales recopiladas a través de la Contabilidad Verde pueden guiar la formulación de estrategias empresariales. Por ejemplo, una empresa puede optar por invertir en energía renovable para reducir su huella de carbono y diversificar sus fuentes de energía.

Evaluación de Riesgos y Oportunidades

La Contabilidad Verde permite a las empresas evaluar los riesgos ambientales y las oportunidades de mercado. Por ejemplo, una compañía de seguros puede utilizar datos ambientales para evaluar el riesgo de inundaciones y adaptar sus políticas en consecuencia.

Conclusión

En este capítulo de libro, hemos explorado a fondo la importancia de la Contabilidad Verde en el contexto del desarrollo sustentable. Hemos analizado cómo esta disciplina, que integra información ambiental en la contabilidad financiera y de gestión, desempeña un papel crucial en la promoción de prácticas empresariales responsables desde el punto de vista ambiental y en la consecución de un mundo más sostenible y equitativo.

En resumen, la Contabilidad Verde es una disciplina en constante evolución que desempeña un papel crucial en la promoción de la sostenibilidad ambiental. A través de su integración de datos ambientales, transparencia, medición y enfoque proactivo, ayuda a las organizaciones a avanzar hacia un mundo más sustentable y a enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros. Se integra de manera inextricable con los principios del desarrollo sustentable al proporcionar las herramientas y la información necesarias para fomentar prácticas empresariales sostenibles y avanzar hacia un mundo más equitativo y respetuoso con el medio ambiente. Su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sustentable resalta su importancia en la búsqueda de un futuro más sostenible para todos.

Recapitulación de los Puntos Clave del Capítulo de libro:

Se ha definido la Contabilidad Verde como un enfoque contable que busca medir y comunicar el desempeño ambiental de las organizaciones de manera transparente y completa, explorado la relación estrecha entre el desarrollo sustentable y la Contabilidad Verde, destacando cómo esta disciplina contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas y promueve un equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad social y la protección del medio ambiente.

Se analizaron las herramientas y métodos clave utilizados en la Contabilidad Verde, incluyendo el Análisis de Ciclo de Vida, la Evaluación de Ecoeficiencia y el Cálculo de la Huella de Carbono, resaltando su utilidad para medir y gestionar el impacto ambiental. También se presentaron ejemplos concretos de empresas que han implementado con éxito la Contabilidad Verde, como Patagonia y Toyota, demostrando cómo esta práctica puede conducir a la reducción de costos, la innovación y la ventaja competitiva. Exploramos cómo la Contabilidad Verde influye en la toma de decisiones empresariales, desde la formulación de estrategias hasta la evaluación de riesgos y oportunidades.

Por último, queda claro que la Contabilidad Verde desempeña un papel esencial en la construcción de un futuro más sostenible. Ayuda a las organizaciones a comprender y cuantificar su impacto ambiental, lo que les permite tomar decisiones informadas para minimizar dicho impacto. Además, al impulsar prácticas empresariales sostenibles, la Contabilidad Verde contribuye directamente a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible, abordando problemas globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación ambiental.

Llamado a la Acción y Recomendaciones para el Futuro:

A medida que avanzamos hacia un futuro en el que la sostenibilidad es imperativa, es crucial que las empresas, los gobiernos y las organizaciones de todo tipo integren la Contabilidad Verde en sus prácticas y estrategias. Algunas recomendaciones clave para el futuro incluyen:

- ✓ Educación y Formación: Fomentar la educación y la formación en Contabilidad Verde para que más profesionales estén capacitados para aplicar estas prácticas.
- ✓ Inversión en Tecnología: Invertir en tecnología y sistemas que faciliten la recopilación y el análisis de datos ambientales.
- ✓ Normativas y Regulaciones: Fomentar la creación y aplicación de regulaciones ambientales sólidas para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas.
- ✓ Colaboración: Fomentar la colaboración entre empresas, gobiernos y organizaciones para abordar desafíos ambientales de manera más efectiva.

La Contabilidad Verde es una herramienta poderosa que puede catalizar la transición hacia un mundo más sostenible. Al adoptarla de manera proactiva y comprometida, podemos forjar un camino hacia un futuro en el que la prosperidad económica, la equidad social y la preservación del medio ambiente coexistan de manera armoniosa. Es un llamado a la acción que todos debemos considerar para el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Referencias bibliográficas

- Adams, R., & Larrinaga-González. (2018). Engaging with organisations in pursuit of improved sustainability accounting and performance. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 31(5), 1403–1418.
- Cooper, C., Taylor, P., Smith, N., & Catchpole, L. (2005). A discussion of the political potential of social accounting. *Critical Perspectives on Accounting*, 16(7), 951–974.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpa.2003.09.003>
- Everett, J. (2004). Exploring dualisms for environmental accounting praxis. *Critical Perspectives on Accounting*, 15(8), 1061–1084.
- Gladwin, T. et al. (1995). Journal of Applied Behavioral Science. *Journal of Applied Behavioral Science*, 31(4), 423–443.
- Gray, R. H., & Milne, M. . (2002). Sustainability reporting: Who's kidding whom?., *Chartered Accountants Journal of New Zealand*, 81(6), 66–70.

- Gray, R. H., & Milne, M. . (2004). Towards reporting on the triple bottomline: Mirages, methods and myths. In A. Henriques & J. Richardson(Eds.). *The triple bottom line: Does it all add up?*, 7, 70–80.
- Gray, R.H., Dey, C., Owen, D., Evans, R. & Zadek, S. (1997). Struggling with the praxis of social accounting: stakeholders, accountability, audits and procedures. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 10(3), 325–64.
- Hines, R. D. (1998). Financial accounting: In communicating reality, we construct reality. *Accounting, Organizations and Society*, 13(3), 251–261.
- Hopwood, A. G., & Fortin, S. (2020). Accounting and Sustainable Development. *Accounting Organizations and Society*(81), 1–9.
- Lehman, G. (2001). Reclaiming the Public Sphere: Problems and prospectsfor corporate social and environmental accounting. *CriticalPerspectives on Accounting*, 12(6), 713–733.
- ONU. (1987). *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza.
- Smith, J. (2018). Accounting for Sustainability: A Comprehensive Overview. *Journal of Environmental Accounting and Management*, 6(3), 45–58.
- Smith, J. (2020). Accounting for Sustainability: A Tool to Combat Climate Change. Sustainability Accounting. *Management and Policy Journal*, 11(22), 359–375.
- Tinker, T. (1991). Corporate social reporting:Falling down the hole in the middle of the road. *Accounting, Auditingand Accountability Journal*, 4(2), 28–54.

Capítulo 9.

Compromisos internacionales adquiridos por México para el cambio de la matriz energética y la reducción de gases de efecto invernadero

Ismael Albino Padilla

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Ismael.albino@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5347-7089>

Juan Carlos Escamilla Sánchez

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

juan.carlos.escamilla13@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6296-1702>

Víctor Galindo López

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

victor.galindo@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2726-3615>

Violeta Chávez Morales

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

violeta.moralesch@alumno.buap.mx

<https://orcid.org/0009-0003-1287-0388>

César Mejía López

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

cesar.mejial@alumno.buap.mx

<https://orcid.org/0009-0003-2636-4953>

Resumen

El presente trabajo concentra los compromisos internacionales adquiridos por México para el cambio de la matriz energética y la reducción de gases de efecto invernadero, esto con el interés de saber el punto en donde se encuentra el avance de México en el área de Energías Renovables, las cuales juegan un papel importante en la sustentabilidad y así conocer las áreas de oportunidad que se pueden desarrollar en materia educativa para originar bienestar socioeconómico.

Desarrollo

Las energías renovables son aquellas que se obtienen de fuentes naturales y son inagotables o con capacidad de renovación. Estas energías se han convertido en parte clave para alcanzar los objetivos de sostenibilidad del planeta. Se entiende como desarrollo sustentable al uso correcto de los recursos actuales sin comprometer los de las generaciones futuras. Bajo las consideraciones anteriores conocer los planes de desarrollo entorno al desempeño y crecimiento las energías renovables son de importancia pues nos permite integrarnos en la sinergia que construye el estado mexicano con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados de manera internacional y que al llevarse a cabo también favorecen el entorno de la población. En este sentido se han adquirido compromisos internacionales por México para el cambio de la matriz energética y la reducción de gases de efecto invernadero. La convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), fue firmada por el Gobierno de México el 13 de junio de 1992 y aprobada unánimemente por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión el 3 de diciembre del mismo año.

La convención entró en vigor en 1994 y ha sido ratificada por 195 países, que han establecido el objetivo último de lograr la estabilización de las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, se establece que este nivel debe lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático.(CMNUCC, 1994)

El Protocolo de Kioto ,es un instrumento que compromete a los países industrializados a reducir las emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI): dióxido de carbono, gas metano y óxido nitroso. Además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre. Asimismo, el Protocolo decretó una serie de mecanismos de mercado para facilitar el cumplimiento de los compromisos de mitigación de los países industrializados y así promover el desarrollo sustentable en los países en vías de industrialización. El Protocolo entró en vigor el 16 de febrero de 2005 para las naciones que lo ratificaron, entre ellas México, que lo hizo en el año 2000, estas acciones se llevan a cabo por interés del Gobierno Federal a través de la Secretaría de Energía (SENER). (SENER, 2016)

En el Acuerdo de París se compromete a las naciones, tanto desarrolladas como en vía de desarrollo, a trabajar unidas, de manera ambiciosa, progresiva, equitativa y transparente, para limitar el incremento de la temperatura global por debajo de 1.5 °C. Este instrumento dispone en su estructura que cada una de las Partes deberá emprender procesos de planificación de la adaptación al cambio climático y adoptar medidas, como la formulación o mejora de los planes, políticas y/o contribuciones pertinentes que podrán incluir la formulación y ejecución de los planes nacionales de adaptación, así como la vigilancia y evaluación de dichos planes, programas y medidas de adaptación. México ratificó el Acuerdo el 21 de septiembre de 2016, el cual entró vigor el 4 de noviembre de 2016. (Organización de las Naciones Unidas, 2015)

La Transición Energética de México (TEM) es la evolución planificada de la matriz energética del país, en un escenario de planeación de 30 años. Es el cambio racional y sustentable del actual sistema energético, industrial, tecnológico y económico fundado en la transformación de los recursos energéticos no renovables, hacia otro sistema energético basado en el aprovechamiento progresivo de la electricidad proveniente de las energías renovables y nuclear.

La transición del sistema energético del mundo, es un imperativo irrenunciable y una responsabilidad de todos y cada uno de los países, ante la amenaza que el cambio climático representa para la vida sobre el planeta, causada de manera preponderante por el sistema energético fósil de los países más industrializados, y que actualmente representa el 84% de la matriz energética mundial.

México es responsable del 1.2% de las emisiones acumuladas de 1850 a 2021, con aproximadamente 25 billones de toneladas de CO₂. El país emitió 1.2% del total de las emisiones de carbono del mundo en el año 2020; México representa el 1.7% del consumo mundial de petróleo como energía primaria, el 2.3% del gas natural y el 0.3% del carbón. La estructura de la Matriz de Energía Primaria de México (2019) es 86.9% de origen fósil, 2% nuclear y 10.3% renovable. La participación de las energías renovables en la matriz de energías primarias de México. (SENER, 2023)

Un factor importante y un área de investigación y aplicación relaciona la habilidad de almacenar la energía eléctrica. La actual reducción del costo de inversión requerida para equipos de generación eléctrica proveniente de energías primarias renovables, hace posible acelerar la sustitución tecnológica de estas fuentes de generación de manera competitiva, lo que representa una condición emergente que hace posible atender de manera eficaz el desafío de la inminente reducción de GyCEI.

Los sistemas y medios de almacenamiento de la electricidad son imprescindibles para que las energías renovables intermitentes se consoliden en la diversificación de las fuentes de energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El almacenamiento de energía eléctrica tiene la función de reducir las variaciones de potencia de las energías renovables intermitentes como la eólica y la solar, evitando así que se congestione la Red Eléctrica en horas específicas y, a la vez, equilibra la disponibilidad de energía eléctrica en las horas pico y en las horas valle de demanda, proporcionando mayor Confiabilidad, Seguridad, Continuidad y Calidad en la operación del SEN.

Las tecnologías emergentes de almacenamiento de energía eléctrica están avanzando en el mundo y se convertirán en un instrumento de dependencia tecnológica para México, si en el país no se desarrollan estas tecnologías en forma independiente. Por estas razones, el 20 de abril de 2022 se publicó el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Minera, donde se reconoce al litio como patrimonio de la Nación y su exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento se reserva en favor del pueblo de México. (SENER, 2023)

Por otro lado se han iniciado convenios bilaterales entre México y Alemania con el fin de fortalecer sectores energéticos específicos, el hidrógeno verde es un elemento clave para

asegurar el éxito a largo plazo de la transición energética y para avanzar en la mitigación del cambio climático. En el último año el nivel de interés público para el uso y aprovechamiento de este sector energético sostenible sigue siendo alto en México y Alemania, ya que tiene el potencial de dar pasos decisivos hacia la descarbonización de diferentes sectores como la aviación, el acero y la industria química entre otros. (Reporte Anual,2022).

La Generación en el sistema Mexicano en forma general está conformada por 33 Centrales Eléctricas, de las cuales 3 Centrales son de Vapor Convencional, 5 Centrales de Ciclo Combinado, 14 Centrales de Turbogás, 1 Central de Cogeneración y 10 Centrales Hidroeléctricas; mismas que en su totalidad suman 82 unidades con una capacidad efectiva de 8,622.12 MW, ver tabla 1, el organismo que se encarga del los procesos de generación transmisión y distribución de la energía eléctrica es la Comisión Federal de Electricidad (CFE). (CFE, 2021).

Tabla 1.

Matriz de Generación.

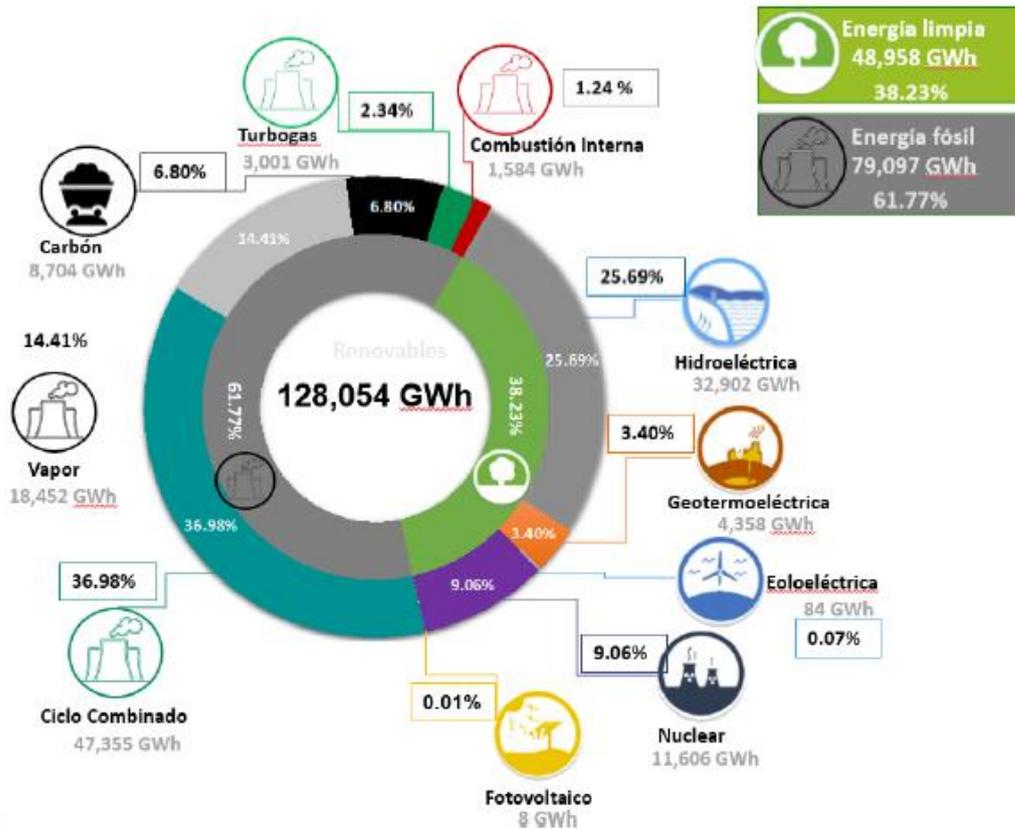
Tecnología	Generación Neta (GWh)	Aportación de Generación (%)
Hidroeléctrica	32,902	67.20
Nucleoeléctrica	11,606	23.70
Geotermoeléctrica	4,358	8.90
Eólica	84	0.17
Fotovoltaica	8	0.016

(CFE, 2021)

Limpias en la Generación Neta por proceso:

Figura 1.

Contribución de las energías limpias en la Generación Neta por proceso



PIEs

. (CFE, 2021)

Conclusión.

Se muestra el interés por parte del sistema mexicano de diversificar la matriz de generación, incluyendo energía renovables y haciendo notar que la tecnología para el almacenamiento de energía juega un papel importante en el desempeño del sistema eléctrico nacional, estas tecnologías promueven la reducción de emisión de gases que originan el calentamiento global, la inclusión de este tipo de tecnologías origina la necesidad de planificar de manera ordenada con el fin de asegurar la operación del sistema eléctrico así buscar la operación continua del sistema, la política actual del estado busca comercializar la energía eléctrica al menor precio posible, esto impacta de manera positiva en el crecimiento económico del país. Se requiere fortalecer el área de modelado de sistemas fotovoltaico así como de bancos de baterías de gran capacidad, se debe incluir la investigación y desarrollo en la generación de Hidrógeno Verde, esto para fortalecer la autonomía energética y poder analizar el comportamiento del sistema eléctrico.

Referencias bibliográficas

Comisión Federal de Electricidad. (2021, 11 de Mayo). *Informe Anual, Senado de la República*.

<https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2022-05-11->

[1/assets/documentos/CFE_Informe_Anual_2021.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2022-05-11-1/assets/documentos/CFE_Informe_Anual_2021.pdf)

Organización de las Naciones Unidas. (2015,12, Diciembre). *Acuerdo de París*. Treaty Doc No.

102-38

[https://eur-lex.europa.eu/legal-](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A22016A1019%2801%29)

[content/EN/TXT/?uri=celex%3A22016A1019%2801%29](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A22016A1019%2801%29)

Organización de las Naciones Unidas, Cambio Climático. (1994,21, Marzo). *Convención Marco*

de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [https://www.un.org/es/global-](https://www.un.org/es/global-issues/climate-change)

[issues/climate-change](https://www.un.org/es/global-issues/climate-change)

Secretaría de Energía. (2023, 29, Mayo). *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico*

Nacional, Gobierno de México. [https://www.gob.mx/sener/articulos/programa-de-](https://www.gob.mx/sener/articulos/programa-de-desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-2023-2037)

[desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-2023-2037](https://www.gob.mx/sener/articulos/programa-de-desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-2023-2037)

Alianza Energética México-Deuchland. (2022). *Reporte Anual 2021/2022*

https://www.energypartnership.mx/fileadmin/user_upload/mexico/media_elements

[/reports/Reporte_Anual_2021-2022.pdf](https://www.energypartnership.mx/fileadmin/user_upload/mexico/media_elements/reports/Reporte_Anual_2021-2022.pdf)

Secretaría de Energía. (2016, 11, Diciembre). *Protocolo de Kioto*. Gobierno de México.

[https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-](https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico)

[climatico](https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico)

Capítulo 10:

El Sistema Educativo en España como Foco de Mejora en su Propuesta en Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030

María Beatriz Moreno López

Departamento de Didáctica de las Lenguas y sus Literaturas, Universidad de Cádiz, España

beatriz.moreno@gm.uca.es

<https://orcid.org/0009-0001-3289-4286>

Resumen

El presente estudio pretende focalizar las mejoras sostenibles que el gobierno español presenta desde la perspectiva de la educación y que plantea en su estrategia para desarrollo sostenible de la Agenda 2030. Por ello, se han tenido en cuenta los últimos informes presentados por el propio Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2021), el Sistema Educativo Español, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dos Informes del Alto Comisionado contra la Pobreza Infantil (2023a) y el Informe que presenta UNICEF España, WWF y OXFAM Intermón (2021) sobre la situación de España frente a otros países de la Unión Europea. Con respecto a las mejoras, se han tenido en cuenta también los cuatro retos país que incluyen la educación como punto a trabajar: calidad humana, desigualdad, plan de recuperación y servicios públicos. Por último, se incluyen objetivos de las competencias clave y propuestas de mejora.

Palabras clave: *mejoras sostenibles, gobierno español, Agenda 2030, Reto País, Propuesta de Mejora*

Introducción

En España, la educación se define como un pilar indiscutible en el estado del bienestar, es decir, es un vector primordial para la evolución no sólo social sino también económica pues son necesarias para conseguir los objetivos propuestos en la Agenda 2030.

Fue en septiembre de 2015, cuando 193 países aprobaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (de aquí en adelante ODS) en la Asamblea General de Naciones Unidas. Desde

entonces se han llevado a cabo 2 Leyes Orgánicas en España: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) y Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 (LOMLOE). Esta última se configura en la Agenda 2030 y es la base del nuevo currículo educativo, y va más allá de la sostenibilidad introduciéndose desde el interior en la definición del currículo. Hace frente a una situación de movilidad presentado el plan de bilingüismo y la formación profesional que harán frente a la actual globalización mundial.

Para España, queda algo menos de 7 años para el cumplimiento de la Agenda 2030 y, también es cierto que, con la pandemia, muchos de los retos se han visto afectados en el balance, por lo que habrá que espabilar si se pretende mejorar los resultados que se ofrecen en el informe que presenta conjuntamente UNICEF España, WWF y OXFAM Intermón (2021): “*España ante la década decisiva para la agenda 2030: ¿dónde estamos hoy y dónde queremos estar en 2030?*”, quienes establecen los retos que hay que fortalecer.

Asentando las bases, el 2 de marzo de 2021, el gobierno español aprueba un documento que titula: *Directrices Generales para la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030*, identificando ocho “Retos País” estratégicos a abordar en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS de aquí en adelante) que distribuyen adecuadamente dentro de cada reto.

Según el estudio de UNICEF España, WWF y OXFAM Intermón (2021), sólo se aprobaría, en el Reto País 6, la Ley Orgánica de Protección Integral a la Infancia y la Adolescencia frente a la violencia. El balance que se hace de todo lo demás sería a mejorar. Con respecto al *Reto País 6: Revertir la crisis de los servicios públicos*, nos encontramos el cuarto objetivo, que hace referencia a la educación, la cual necesita una mejora sustancial con respecto al gasto público, que se ha mantenido en los años referenciados, aunque hay que destacar que hay una mejoría en la tasa de abandono escolar.

Dentro de los 8 retos la proporción más satisfactoria sería la siguiente: de los 21 ODS, habrá que tener en cuenta los indicadores del estudio (en un total de 39), de los cuales 27 quedarían suspensos (69,23%), 11 necesitarían mejorar (28,20%) y sólo 1 se aprueba. Si lo hacemos desde el punto de vista de los 17 objetivos (4 se repiten), en la totalidad de 21 ODS,

10 objetivos suspenden (algo más de la mitad): ODS1, ODS2 (dos ocasiones), ODS6, ODS7, ODS8, ODS12, ODS15 (en dos ocasiones), ODS17, y el resto deben mejorarse. Los que mejor se han diagnosticado son: ODS7, ODS10, ODS13, ODS14, los que restan, al tener más indicadores, no afectan la baremación.

En este mismo año el gobierno aprueba una Estrategia de Desarrollo Sostenible focalizada al 2030 y publica el documento: *Estrategia de desarrollo sostenible 2030 un proyecto de país para hacer realidad la agenda 2030*. Está diseñado como un informe de Progreso, fechado en el año 2021, en el que se rinden cuentas del estado actual en el que se encuentran los Objetivos de Desarrollo Sostenible en España. El gasto en familias que se disponía en ese momento suponía un 1,3% del PIB haciendo frente al 2,2% de la media en Europa, y es uno de los que menos invierte en infancia, en el último informe presentado por el Alto Comisionado contra la Pobreza Infantil (2023b), presenta un 1,6%, frente al 2,5% de la media europea, que, aunque ha mejorado, continúa todavía lejos de países como Polonia, Luxemburgo, Alemania (centro y norte de Europa). Por tanto, de los 27 países, estaría en la 19 posición junto con Grecia y Bulgaria.

Por último, debe considerarse, también, la tasa sobre abandono temprano del alumnado según el cuartil de renta (2018–2022), y comentar que se ha reducido considerablemente en más de 14 puntos desde 2010 (del 28,2% al 13,9%) en 2022 (mencionado también en el documento de UNICEF España, WWF y OXFAM Intermón (2021)). Por otro lado, es de mencionar que la tasa de abandono educativo afecta de manera más acentuada en hombres que en mujeres y es más acusada en jóvenes con rentas bajas.

El sistema educativo en España

En su página web, el Ministerio de Educación y Formación Profesional describe el sistema educativo en España desde varios ámbitos de actuación: administraciones, profesionales además de otros agentes (públicos o privados) quienes regulen, financien o presten servicios para el ejercicio del Derecho a la educación contenido en la Constitución española de 1978. También existen dos ámbitos educativos: educación básica (0–18 años) y educación superior.

Educación básica se divide en tres periodos:

- Educación Infantil
- Educación Primaria
- Educación Secundaria (obligatoria, de la cual resulta la obtención de un título de graduado en educación secundaria) y Bachillerato

La característica de obligatoriedad es hasta la mayoría de edad y no incluye los estudios de Bachillerato. Estos últimos dan acceso a los estudios superiores y, que puede obtenerse a través de dos vías: educación secundaria o programas de cualificación profesional.

En educación infantil y primaria, se establecen 4 ciclos (1 de infantil y 3 en primaria) para que de manera gradual se garantice en proceso educativo priorizando el acceso en alumnos en riesgo de pobreza y/o exclusión social. También tiene un aspecto favorable en lo referente a salud física y emocional que tendrá resultados en la disminución de la brecha de género.

Por otro lado, también hay ciclos formativos de grado medio que dan acceso a ciclos superiores que dan acceso a enseñanzas universitarias. Existen ciertas pruebas de acceso vinculadas al ingreso de ciertas enseñanzas superiores.

Además, el documento *“Estrategia de desarrollo sostenible 2030: Un proyecto de país para hacer realidad la agenda 2030”*, presentado por el Secretaria de Estado para agenda 2030 (2021b), refleja la educación a través de la interdependencia existente entre los seres humanos, definiéndoles como vulnerables pues necesitan cuidados y materiales necesarios para el día a día (la educación entre ellos). Para que esto se cumpla estos aspectos (como el sistema educativo para la incorporación al mundo laboral de los más jóvenes) deben fortalecerse. Es, por esto, que los fondos que deberán invertirse tienen que hacerlo hacia la educación y, también, a empresas que faciliten la formación de los jóvenes a través del fomento del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Hay, por tanto, una sección denominada: *La academia, el conocimiento y el I+D+I para hacer realidad la Agenda 2030*, donde se hace hincapié sobre la importancia del papel que tienen los centros docentes y, por

supuesto, los profesionales vinculados para impulsar la implementación de la Agenda 2030 en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y:

“transmitir los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarios para abordar los complejos desafíos del desarrollo sostenible a través de cualquier titulación o trayectoria formativa.” (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2021b, p.241)

Seguidamente se van a trabajar los cuatro retos que dentro del documento *“Directrices Generales para la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030”*, presentado por el Secretaria de Estado para agenda 2030 (2021a), mencionan lo relativo a la Educación en territorio español (Reto País 1, 3, 4 y 6).

Primer reto: Calidad humana

Es también el Primer Reto de la Agenda 2030: acabar con la pobreza y la desigualdad; por ello, España se respalda en el artículo 27 de la Constitución y el derecho a la educación donde se garantiza la igualdad de oportunidades en educación y el éxito educativo que quiere romper desventajas sociales. Es por esto que el acceso tiene que ser libre, público e igualitario facilitando contenidos culturales para conseguir acceder a posiciones laborales más cualificadas, que lleva un trasfondo formativo acorde a las necesidades de la realidad del individuo y reduce la brecha social.

Segundo reto: Cerrar la brecha de la desigualdad de género y poner fin a la discriminación

Sería el tercer reto de la Agenda 2030 y que presenta una política libre e igual para todas, sin carencias, ni discriminación laboral, con salud y educación de calidad con la participación de mujeres y niñas en cualquier ámbito de actuación.

Tercer reto: Superar las ineficiencias de un sistema económico excesivamente concentrado y dependiente

Cuarto Reto en la Agenda 2030, que trabaja a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y quiere remodelar y modernizar modelos de producción y consumo para conseguir un puesto en el mundo laboral y educación de calidad considerando

el cambio climático, la descarbonización y la transición ecológica, la innovación que conlleva la revolución digital y, la salud y el bienestar social.

Cuarto reto: Revertir la crisis de los servicios públicos

Sexto reto en la Agenda 2030 que propone el gobierno de España, y que no debe quedar inmersa en las 10 metas que presenta el ODS 4 sobre educación. El fin se centra en conseguir: autonomía del individuo, fomentar un espíritu crítico en la actuación y la participación del ciudadano.

Haciendo un balance y enfocándolo a la adquisición de destrezas que puedan abarcar todo lo de arriba, si ponemos en práctica actividades y recursos relacionados con desarrollo sostenible, y concienciando los alumnos de que hay que conseguir tales retos, para 2030, tendrán conocimientos necesarios y adaptarán rutinas enfocadas a un estilo de vida sostenible, sabrán a que nos referimos al hablar de derechos humanos, igualdad de género, serán más tolerantes con los compañeros y los enfocaremos hacia la interculturalidad y la globalización. Esto se focaliza en el documento publicado por Tang (2017) a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (de aquí en adelante la UNESCO): Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible Objetivos de aprendizaje en la meta 4.7, estableciendo unas competencias transversales de sostenibilidad que adquirirán los alumnos.

En España, la crisis económica de 2008, supuso un cambio en los aspectos educativos con recortes de gasto público, pero se redujo la tasa de abandono escolar en etapas previas, incrementando las de escolarización en etapas no obligatorias, sobre todo en formación profesional.

El gobierno apostó invirtiendo en capital humano y formación y parece que obtuvo fruto, añadiendo que esto daba la posibilidad de garantizar la inserción laboral. Se menciona arriba, también, que existen marcadores que vinculan riesgo de pobreza con nivel educativo y abandono escolar.

En la última Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del año 2022, por el Instituto Nacional de Estadística (2023), la tasa AROPE (*At Risk of Poverty or Social Exclusion*, en

inglés), que define el porcentaje de población en riesgo de pobreza o exclusión social, disminuyó un 1,8% menos que el año anterior. Con respecto a educación, el 36,1% de la población con un nivel educativo en educación primaria o infantil estaba en riesgo de pobreza o exclusión social, pero aquellos con educación superior, se reduce al 14,1%.

Para terminar, teniendo en cuenta los datos demográficos en abandono escolar, uno de los objetivos será reducirlo en las fases más tempranas. Esto lo encontramos en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), aprobada por las Cortes en diciembre de 2020, que quiere trabajar en paralelo con otros países avanzados de la UE. También se redacta en dicha ley la formación permanente del profesorado para liderar la innovación curricular y didáctica promoviendo profesionales con vocación docente.

Propuestas de mejora del plan del gobierno español

El Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2021a) propone en su plan de reforma una política aceleradora que establezca servicios públicos estables y consolidados para un estado de bienestar democrático y resiliente.

Por esto y para conseguir mejor calidad humana, habría que redistribuir la riqueza y garantizar derecho y dotar de medios para facilitar el acceso a estos contenidos formativos, acercamiento a zonas con necesidades especiales y avanzar en la digitalización del patrimonio cultural para hacerlo más accesible.

Además, para mejorar la crisis en los servicios educativos el foco se encuentra en la generación de empleo de calidad.

Si aseguramos la calidad de la enseñanza, potenciando la inclusión, defendiendo la libertad y garantizando una formación flexible y adaptable con una propuesta dinámica y colaborativa se hará frente a la demanda formativa y el acceso a la educación será más eficaz. Pero esto habrá que llevarlo a cabo desde las universidades quien tiene que hacer frente a la demanda de formación. Por ello, habrá que lanzar una reforma educativa que normalice la modificación de las estructuras universitarias al respecto, gobierno, docencia e investigación y financiarlo. Habrá una amplia oferta oficial de títulos de grados, másteres y doctorados de

calidad. Por ello, es necesario que la figura del Personal docente sea formativa y que, como Personal Docente Investigador, se reformulen unos estatutos al respecto para construir un portal de transparencia universitario basado en el mérito docente y la capacidad del profesorado.

Con ello se quiere considerar un modelo que sustente además de todo lo relativo a la educación, investigación y conocimiento científico, sin olvidarnos de la sanidad pública, propongan oportunidades de formación para un futuro laboral y de crecimiento como movilidad social, servicios sociales y que familias con recursos precarios puedan ser atendidas en sus necesidades.

Para llevar todo lo mencionado arriba a cabo, y tener éxito, hay que tener en cuenta algunas prioridades de actuación y empezar a desarrollar el concepto de “escuela sostenible” que propone Tang (2017), en su documento “Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible – Objetivos de aprendizaje” (p.19), a través de competencias clave (Tabla 1).

Tabla 1

Competencias Clave y objetivos

Competencia Clave	Objetivos
Pensamiento Sistemático	Reconocer y entender vínculos Examinar Sistemas Completos Integrar sistemas en distintos dominios y escalas Combatir la incertidumbre
Anticipación	Entender y evaluar escenarios futuros: <ul style="list-style-type: none"> ● Posibles ● Probables ● Deseables

	<p>Visionar el futuro de cada individuo</p> <p>Ser previsor</p> <p>Tasar las consecuencias de las acciones</p> <p>Combatir los cambios y riesgos</p>
Normativa	<p>Entender y calibrar las normas y valores provenientes de nuestras acciones además de los mismos y junto con aquellos principios, objetivos y metas de sostenibilidad dentro de contextos de conflictos de intereses y permisos mutuos, saber incierto e ideología contraria</p>
Estratégica	<p>Progresar y poner en práctica, de manera colectiva, acciones innovadoras en el fomento del concepto de sostenibilidad a nivel local o no</p>
Colaboración	<p>Empatizar y/o ser líder empático</p> <p>Resolver conflictos en grupo de manera colaborativa y participativa</p>
Pensamiento crítico	<p>Cuestionarse normas, procedimientos y juicios</p> <p>Meditar sobre valores, percepciones o los propios actos</p> <p>Favorecer una posición en el discurso sobre sostenibilidad</p>
Autoconciencia	<p>Meditar el rol de cada ciudadano tiene en su comunidad (local) y en la sociedad (mundial);</p>

	<p>Valorar constantemente e impulsar acciones que cada cual lleve a cabo</p> <p>Combatir sentimientos y deseos personales</p>
Resolución de problemas (integrada)	<p>Saber aplicar distintos enfoques para resolver problemas sencillos a aquellos relativos a la sostenibilidad más complejos</p> <p>Resolver con equidad asuntos a través del desarrollo sostenible</p>

Fuente. Elaboración Propia a partir de Tang (2017).

En dicho documento también se indican objetivos específicos a través de tres dominios:

- Dominio cognitivo (entendimiento a través de herramientas de pensamiento y desafíos para su logro).
- Dominio socioemocional (capacidades sociales para colaborar, negociar y comunicarse, así como habilidades, valores, actitudes y estímulos de autorreflexión)
- Dominio conductual (capacidad de actuar)

Teniendo en cuenta, por tanto, todo lo mencionado arriba, para la mejora de los fines que propone el gobierno español, se deberá considerar lo siguiente en los centros educativos:

- Asegurar el derecho de una educación pública de calidad desde los 0–3 años, que sea universal y gratuita para todos los niveles académicos, con procesos de formación para mejorar las capacidades de cada individuo para afrontar los retos del futuro y desde un punto de vista humanista.
- Fortalecer el sistema educativo al máximo para que el desarrollo del individuo sea efectivo y no se quede rezagado.

Con respecto a la atención a la diversidad:

- Evitar la segregación escolar, asegurar la igualdad para todos los niveles educativos.
- Conseguir una educación de calidad y asegurar que los centros educativos cumplen con la Ley de Accesibilidad, presente en el actual currículo de educación. Favorecer medidas en la detección e intervención precoz en alumnos con necesidades especiales.
- Diseñar medidas de apoyo o refuerzo educativo al alumnado más vulnerable tanto desde el punto de vista social como educativo.

Con respecto a la formación profesional:

- Modernizarlo y asegurar que posibilite la incorporación y mantenimiento de un puesto en el mercado laboral, acompañado formalmente de la transición ecológica y que pueda asentarse dentro del sistema educativo sin ser obligatorio garantizando un título al final del proceso que les abra puertas al mercado laboral.

Con respecto a las universidades:

- Coordinar los distintos niveles educativos con formación y/o investigación universitaria.
- Reforzar y reordenar el sistema universitario.

Todo lo mencionado anteriormente es algo común y se actualiza constantemente y presentan los desafíos principales a los que nos enfrentamos los seres humanos para conseguir un mundo cada vez más sostenible. Nos encontramos algunos ejemplos en la desigualdad, el consumismo y los problemas en el medio ambiente. Por ello, es de tener en cuenta que todo lo reflejado en los ODS puede enfocarse desde nivel curricular no solo de centro y/o área, sino también desde las administraciones.

Conclusiones

Para mejorar las estadísticas, desde donde hay que empezar a trabajar la transmisión de conocimientos y valores para promover los ODS, es desde las propias universidades, focalizando la formación no sólo en la enseñanza superior, sino cualquier tipo de formación (educación formal, no formal e informal) y a cualquier ciudadano que quiera acceder a ellas,

y les capacite para desarrollar cualquier actividad. Además, también deben establecerse programas de formación continua del cuerpo docente, investigadores y cualquier otro personal laboral, según las necesidades que engloba la Agenda 2030: sociales, medioambientales y de desarrollo sostenible.

Tras la crisis de la COVID-19, la formación ha cambiado, y el papel del sector del I+D+I, ha ido incrementando con respecto a los protocolos que se pusieron en marcha en el momento de la pandemia, minimizando sus efectos, y que siguen vigente y son claves ante el incremento del cambio social experimentado a través de la formación, pasando de una educación presencial y analógica a otra digital y no presencial de un día a otro. Esto se vio afectado por las desigualdades sociales y económicas, donde hubo familias que no tenían acceso al material por no tener recursos. No todo han sido aspectos negativos sino diferentes, se ha transformado y se introducen términos en procesos educativos como presencial y semipresencial, síncrono, asíncrono, digitalización, otros tipos de evaluación.

Como conclusión, la inversión del gobierno en mejoras docentes a través de becas y ayudas los centros de formación como a los estudiantes, programas de refuerzo, de ocio y el fomento de la formación profesional parecen ser claves para incentivar al alumnado a que no abandone. Por tanto, la implicación de la ciudadanía es primordial para que el proceso de mejoría de los ODS mejore, por lo que cualquier aspecto a tener en cuenta debería realizarse a través de medios de comunicación masivos, y a través de encuestas impulsadas, por ejemplo, a través del Instituto de la Juventud de España (INJUVE).

Referencias bibliográficas

Agencia Estatal (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858 a 97921. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-12886>

Agencia Estatal (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868 a 122953. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>

Alto Comisionado contra la Pobreza Infantil (2023a, 24 de julio). *Inversión en familia e infancia en la Unión Europea sobre el PIB (2021)*.
<https://www.comisionadopobrezainfantil.gob.es/es/inversi%C3%B3n-en-familia-e-infancia-en-la-uni%C3%B3n-europea-sobre-el-pib-2021>

Alto Comisionado contra la Pobreza Infantil (2023b, 24 de julio). *Tasa de abandono educativo temprano por cuartil de renta (2018-2022)*.
<https://www.comisionadopobrezainfantil.gob.es/es/tasa-de-abandono-educativo-temprano-por-cuartil-de-renta-2018-2022>

Instituto Nacional de Estadística (2023, 24 de abril). *Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Año 2022*. https://www.ine.es/prensa/ecv_2022.pdf

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2023, 28 de julio). *Sistema educativo español*. Ministerio de Educación y Formación Profesional Centro de Publicaciones.
<https://www.educacionyfp.gob.es/contenidos/in/sistema-educativo.html>

Secretaría de Estado para agenda 2030 (2021a). *Directrices Generales para la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030*. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 Centro de publicaciones. www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/directrices-gen-eds.pdf

Secretaría de Estado para agenda 2030 (2021b). *Estrategia de desarrollo sostenible 2030. Un proyecto de país para hacer realidad la agenda 2030*. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 Centro de publicaciones.
<https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/eds-cast-acce.pdf>

Tang, Q (2017) (2023, 28 de julio). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible Objetivos de aprendizaje*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

UNICEF España, WWF y OXFAM Intermón (2021). *España ante la década decisiva para la agenda 2030: ¿dónde estamos hoy y dónde queremos estar en 2030?*
<https://f.hubspotusercontent20.net/hubfs/426027/indicadores-ods-2030.pdf>

Capítulo 11.

El liderazgo y el clima organizacional en el proceso de enseñanza aprendizaje

Edgar Manuel Licas Huarcaya

Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

elicas@unfv.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-3309-101X>

Santiago Saturnino Patricio Aparicio

Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

spatricio@unfv.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-4110-8440>

Tomás Francisco Rosales León

Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

trosales@unfv.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-4949-9343>

David Licas Huarcaya

Universidad Nacional de Ingeniería, Perú

david.licas@uct.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-7664-4406>

Roberto Pablo Abarca Morón

Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

rabarca@unfv.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0007-8303-6488>

Resumen

El objetivo general fue demostrar si existe relación entre los Estilos de Liderazgo y el Clima Organizacional desde la percepción de los estudiantes con los docentes en la Institución Educativa “Antenor Orrego”. Lima – Perú.

La investigación es tipo descriptivo y correlacional. Se enmarca en el diseño no experimental – transeccional. La muestra estuvo conformada por 175 estudiantes, dicha muestra fue calculada con la fórmula utilizada para poblaciones conocidas.

Los resultados obtenidos mediante la técnica de la encuesta y el instrumento un cuestionario de 20 Ítems aplicado a los docentes y estudiantes, se obtuvo una correlación estadísticamente significativa de 0,670 “correlación positiva media”, por tanto, los estilos de liderazgo si se relacionan con el clima organizacional. En la institución antes mencionada. Las conclusiones concluyen que si existen una relación entre los estilos de liderazgo y el clima organizacional.

Palabras clave: Liderazgo, Comunicación y clima organizacional.

Introducción

Ahora bien, la educación peruana a finales del siglo XX y principios del XXI, se ha visto afectada por un conjunto de variables internas y externas que exigen cambios significativos. La necesidad de responder con éxito a las demandas de una sociedad cada día más exigente y cambiante, han llevado a las organizaciones educativas a realizar grandes esfuerzos de mejoramiento hacia el logro de la calidad total, adoptando nuevos conceptos y esquemas teóricos válidos, orientados hacia la reestructuración funcional formal y la implementación de estrategias en el manejo de los recursos materiales y muy especialmente de los humanos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020).

En la mayoría de las instituciones educativas de nuestro país carecen de líderes para gestionar sus recursos humanos. Lo cual al fin y al cabo contribuye o determina el éxito o el

fracaso de una organización de diferente tipo como de nivel (Ministerio de educación [MINEDU], 2020).

Por estos considerandos es que nos motivó realizar el presente trabajo de investigación, determinar la relación entre los estilos de liderazgo y el clima organizacional desde la percepción de los docentes, con el propósito de proporcionar información a las autoridades educativas, las cuales deberán emplearla en planificar el desarrollo de intervención, como una medida para la mejora del clima institucional y en el rendimiento académico de los estudiantes.

Situación problemática

Cabe resaltar que una reciente encuesta sobre liderazgo a nivel nacional realizada por el ministerio de educación del Perú para la gerencia de recursos humanos. (MINEDU, 2020) concluyó que el 72% de líderes monitoreados en el tipo de liderazgo participativo que asumieron no influyó significativamente en la calidad de su clima organizacional, finiquitando que la calidad de las escuelas depende en gran medida de la competencia, dedicación y estilo de liderazgo del equipo de líderes.

En la actualidad estamos en un mundo de constante cambio, dada la innovación permanente, la transformación de las estructuras organizacionales, el predominio de la organización ha hecho que las instituciones educativas públicas y privadas cambien sus estrategias de gestión y liderazgo con el propósito de desarrollar una competitividad capaz de brindar un servicio de calidad.

Los líderes educativos exitosos requieren de gran flexibilidad sobre los estilos de liderazgo, el (MINEDU, 2020) nos afirma que debido que el docente gestiona su trabajo en 75% en funciones administrativas, el 25% en funciones pedagógicas. No tienen espacio en la capacidad de usar diferentes tipos de comunicación con los estudiantes dependiendo de la situación que se presente y en la medida necesaria. De manera que, el líder tiene que responder adecuadamente hora a hora, día a día, semana a semana. Los docentes con sus estudiantes han de ajustar sus estilos especiales de liderazgo como un auténtico profesional, utilizando el estilo adecuado y apropiado en el momento justo, y en la justa medida. Su recompensa final, serán los resultados con productividad y eficiencia.

Antecedentes

Gherzi (2022) menciona en su investigación el “*Liderazgo directivo y desempeño docente en la Escuela Militar de Chorrillos CrI. Francisco Bolognesi-2019*” tuvo como principal objetivo determinar la relación entre las variables liderazgo directivo y desempeño docente. Lo cual concluyó que si existe una relación entre el liderazgo directivo y desempeño docente en los agentes educativos.

Alfaro (2021) propone en su investigación “*La influencia del liderazgo sobre el nivel de desarrollo de transformación digital en las organizaciones*” e Indica que el liderazgo transformacional si influye en el nivel de desarrollo de TD, por lo que contar con líderes transformacionales contribuye positivamente al desarrollo del nivel de TD. Por otro lado, el liderazgo transaccional si influye en el nivel de desarrollo de TD en ausencia del liderazgo transformacional, por lo que en ocasiones se requiere el liderazgo transaccional para el desarrollo de algunos proyectos que requieren de una mayor estructura y consistencia en una institución educativa.

Desarrollo

El objetivo general es demostrar qué relación existe entre los Estilos de Liderazgo y el Clima Organizacional entre los estudiantes con los docentes de una institución educativa superior.

La presente investigación es de carácter descriptivo “Los estudios descriptivos pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refieren” (Hernández *et al.*, 2014. p. 119).

En esta investigación, es correlacional porque permitió investigar la relación causal existente entre las variables que forman parte del estudio. Por medio de este método el investigador puede identificar las relaciones que existen entre dos o más variables. Hernández *et al.*, (2014.), señalan que este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables en un contexto en particular. En ocasiones solo se analiza la relación entre dos variables.

El diseño de estudio es no experimental, de acuerdo con el tipo de investigación descriptiva el presente estudio asumió un diseño “descriptivo correlacional”. Es decir, primero

se describen las variables consideradas (Estilos de liderazgo y clima organizacional), posteriormente se efectúan las relaciones del caso para determinar cuál es el nivel de asociación entre ambas variables.

La población estuvo conformada por 420 estudiantes de la institución educativa, según listado de matrícula. La muestra fue de 175 alumnos y de tipo censal, no se aplicaron pruebas de muestreo (Bernal, 2014).

La técnica utilizada fue a encuesta, como instrumento el cuestionario recurriendo como informantes a los, estudiantes de la Institución Educativa "*Antenor Orrego*". Lima – Perú. El instrumento Las técnicas de recolección de datos son aquellas que permiten obtener todos los datos necesarios para realizar la investigación del problema que está en estudio mediante la utilización de instrumentos que se diseñarán de acuerdo a la técnica a seguir. Según Tamayo (2003) las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Conclusiones

Al finalizar la investigación se puede afirmar lo siguiente:

Se determinó, según opinión de los estudiantes, una correlación estadísticamente significativa de 0,670 "correlación positiva media", por tanto, los estilos de liderazgo se relacionan con el clima organizacional en la Institución Educativa "*Antenor Orrego*". Lima – Perú.

Se determino, según opinión de los estudiantes, una correlación estadísticamente significativa de 0,660 "correlación positiva media", por tanto, los estilos de liderazgo se relacionan con la estructura organizacional. También se determinó una correlación estadísticamente significativa de 0,571 "correlación positiva media", por tanto, los estilos de liderazgo se relacionan con las relaciones humanas en la Institución Educativa "*Antenor Orrego*", Lima – Perú.

Se demostró una correlación estadísticamente significativa de 0,584 "correlación positiva media", quiere decir que los estilos de liderazgo se relacionan con la estructura organizacional. Asimismo, se determinó de los instrumentos utilizados una correlación estadísticamente significativa de 0,514 "correlación positiva media", por lo que los estilos de

liderazgo se relacionan con las relaciones humanas en la Institución Educativa “Antenor Orrego”, Lima – Perú.

Referencias bibliográficas

Alfaro S. (2021). *La influencia del liderazgo sobre el nivel de desarrollo de transformación digital en las organizaciones* [Tesis de maestría, Universidad privada ESAN del Perú]. Repositorio Institucional.

<https://hdl.handle.net/20.500.12640/2159>

Bernal, C. (2014). *Metodoloia de la Investigación*. Pearson.

Chersi B. (2022). *Liderazgo directivo y desempeño docente en la Escuela Militar de Chorrillos Crf. Francisco Bolognesi-2019*”. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de educación del Perú]. Repositorio Institucional.

<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/6632>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*.

Mc. Graw–Hill. Ministerio de Educación del Perú. (2020, 16 de agosto). *Indicadores del Sistema Educativo Estatal*. MINEDU. <https://escale.minedu.gob.pe/uee>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020, América Latina y el Caribe: inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374790_spa

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación científica*. Limusa Noriega Editores.

Capítulo 12.

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en las Universidades del Perú

The Sustainable Development Goals in the Universities of Peru

Gaby Esther Chunga Pingo

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú

gabyacademic2019@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1033-7091>

Francisco Alejandro Espinoza Polo

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú

f.espinoza@uct.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-5207-8200>

Carlos Alfredo Cerna Muñoz

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú

c.cerna@uct.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-6477-350X>

Luis Orlando Miranda Díaz

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú

lormidiaz2004@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0002-4700-2316>

Emilio Alberto Soriano Paredes

Universidad César Vallejo, Perú

emilio.soriano.ad@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9129-5697>

Resumen

La presente investigación describe y analiza la importancia de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en las Universidades peruanas a partir de la revisión de la literatura de diferentes documentos publicados en el periodo 2019–2023. Se utilizó como base de datos buscadores como Scopus, Web Of Science, Scielo, informes oficiales de entidades como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y la Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico, cuyos criterios de búsqueda fueron en base al eje temático, palabras claves y artículos publicados en los últimos 5 años en la educación superior. Se discuten las distintas definiciones aportadas por diferentes autores, contexto, elementos, dimensiones, diversas problemáticas y diversas medidas de solución. Los resultados indican que pese a la importancia que tiene los ODS en las Universidades peruanas es muy discriminada en este ámbito.

Palabras clave: *educación, objetivos de desarrollo sostenible, sostenibilidad, universidad.*

Abstract

This research describes and analyzes the importance of the Sustainable Development Goals (SDG) in Peruvian Universities based on a literature review of different documents published in the period 2019–2023. Search engines such as Scopus, Web Of Science, Scielo, official reports from entities such as the United Nations Organization (UN), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), and the School of Public Management of the Universidad del Pacífico, whose search criteria were based on the thematic axis, keywords and articles published in the last 5 years in higher education. The different definitions provided by different authors, context, elements, dimensions, various problems and various solution measures are discussed. The results indicate that despite the importance of the SDGs in Peruvian Universities, there is great discrimination in this area.

Keywords: *Education, Sustainable Development Goals, sustainability, university.*

Introducción

La educación ha sido desde tiempos inmemoriales una actividad de transmisión de conocimiento y manejo de información, además es considerada un acto diferencial de la especie humana (Eschenhagen & Sandoval, 2023). De esta se desligan varios niveles, siendo

una de ellas, la educación superior, considerada como un aspecto relevante para la sociedad, ya que contribuye a su mejoramiento, tal es el caso de las Universidades (Díaz *et al.*, 2021). Las Universidades son instituciones de gran relevancia, porque generan nuevos conocimientos, brindando una formación integral de las personas (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2023a). Acorde con ello, es necesario reconocer y satisfacer las necesidades de los integrantes de esta sociedad con el fin de mejorar la calidad de vida de cada uno de ellos (Díaz *et al.*, 2021). De acuerdo con Shcherbakova *et al.* (2023) sostienen que para cubrir las necesidades de las personas de hoy y de las futuras generaciones es necesario fomentar el desarrollo sostenible. La ONU (como se citó en Berríos *et al.*, 2021) define oficialmente el desarrollo sostenible como un modelo de desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer a las generaciones futuras de satisfacer las suyas.

Es relevante destacar, tal como lo indican, Ordoñez y Rieß (2019), que el desarrollo sostenible, actualmente, es uno de los principios fundamentales dentro de la educación, y es todo un desafío, en particular, para la educación superior. Esto conlleva a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), siendo esta una reflexión crítica acompañada del desarrollo de competencias (Cebrián, 2020), la enseñanza y la defensa de los derechos humanos (Vogelfanger, 2021). Esta EDS propone los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un conjunto de prioridades para que todos los países puedan erradicar problemas globales, como erradicar la pobreza y el hambre, cuidar y proteger el medio ambiente y crear sociedades justas y equitativas (Márquez *et al.*, 2020).

Es menester indicar que los ODS han sufrido cambios significativos en las Universidades. Durante el siglo XXI, desde su aparición en el 2015, los ODS vienen afrontando diversos retos, ya que exige nuevas formas de actuación, así como el replanteamiento de nuevas medidas pedagógicas para su accionar (Díaz *et al.*, 2021), por ello, propone el cumplimiento de 17 objetivos para el año 2030, proyectados en lo que conocemos como la Agenda 2030, cuyo plan de acción debe ser la construcción de sociedades pacíficas, inclusivas y justas que aseguren la protección del planeta y sus recursos (Moreno *et al.*, 2023). Según un informe publicado por la Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico (2022), menciona que estos objetivos alientan y comprometen a diversos países para que

diseñen diversas políticas de acción orientadas a mejorar la calidad de vida de las personas bajo tres dimensiones: económico, social y ambiental.

En el Perú, al ser un país diverso es necesario conocer los desafíos de cada región para el cumplimiento de la Agenda 2030 (Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico, 2022), y esto se logrará mediante una Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), por lo que la Universidad es la institución clave para promover su desarrollo (Pérez, Luna *et al.*, 2022). El rol relevante de las universidades consiste en poder brindar a la sociedad peruana una óptima formación de sus ciudadanos comprometidos con el desarrollo del país y, por ello mismo comprometidos con las ODS (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2022). Sin embargo, en las Universidades peruanas, el fomento de los ODS en las mallas curriculares es aún débil e limitado (ONU, 2022). Para poder dar solución a estas problemáticas, se analizan diferentes estrategias de implementación, tal es el caso del Aprendizaje – Servicio (ApS), impulsar las investigaciones en base a las diversas realidades del ODS, la utilización de tecnologías. Además, promover la propuesta planteada por la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) nombrada como “Academia de Líderes”, la incorporación de programas educativos.

La presente investigación se realizó por el interés de conocer los diferentes aspectos que acoge este tema. Esto nos permitió analizar las distintas definiciones e importancia, así como también identificar las dimensiones y elementos esenciales de los ODS, las problemáticas y medidas de solución a través de la implementación de diversas estrategias. Además, potencia el pensamiento crítico y juicioso de cada individuo desde las Universidades para fomentar el cambio en la sociedad. Asimismo, este estudio aborda las distintas definiciones aportadas por diferentes autores; además, se presentarán las dimensiones y elementos esenciales que contribuyen a fomentar los ODS en las Universidades. También, se analizarán las diferentes estrategias de solución que presentaron algunos autores frente a las problemáticas que presentan las Universidades al fomentar los ODS en el ámbito educativo.

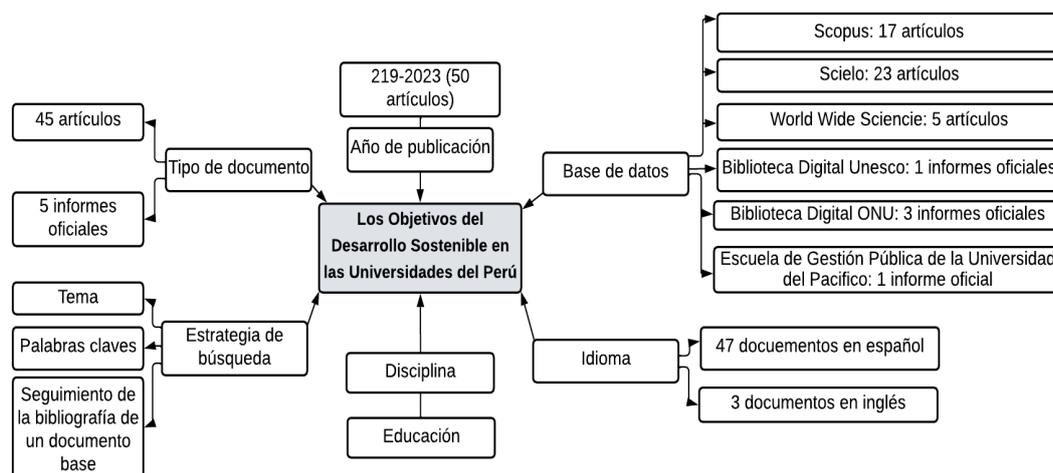
Por tal motivo, el objetivo de esta investigación es revelar la importancia de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en las Universidades peruanas a partir de la revisión de la literatura de diferentes documentos publicados en el periodo comprendido entre 2019–2023. Para ello, se ha revisado y analizado 50 fuentes: 45 artículos y 5 informes oficiales. De

los cuales 47 son documentos en idioma español y 3 en inglés. Estos fueron recopilados de diferentes buscadores en línea, tal es el caso como Scopus, Web Of Science, Scielo, e informes oficiales publicados por diferentes entidades, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y la Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. En relación con lo anterior, los resultados y la conclusión, pese a las diferentes limitaciones, este artículo de revisión de la literatura aporta información que resulta muy importante sobre los ODS en las Universidades peruanas, prioridades y retos que en la actualidad son muy poco conocidas y muy limitada en el ámbito educativo, especialmente en la educación superior como el caso de las Universidades. Además también ofrece una lectura placentera para el público en general, tanto para quien esté interesado en trabajar con este tema, o de algún interés en particular.

Metodología

Se realizó el análisis y revisión de 45 artículos y 5 informes oficiales, en donde se decretó que, para llevar a cabo la búsqueda de información sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se consideraron diferentes criterios como: base de datos en torno al tema o palabras claves, tipo de documento, año de publicación, estrategias de búsqueda, la disciplina en torno al ámbito educativo e idioma (figura 1).

Figura 1



Criterios de

búsqueda de información

Nota. La figura muestra los criterios de búsqueda utilizados para la elaboración del artículo Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en las Universidades del Perú. *Fuente:* Elaboración Propia.

La figura muestra los criterios de búsqueda de información de un análisis y revisión de 50 artículos: 45 artículos de las bases de datos de Scopus, Web Of Science, Scielo y 5 informes oficiales publicados por diferentes entidades, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y la Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. De igual manera se consideraron otros criterios como tipo de documento, artículo e informe oficial; año de publicación, este caso los últimos 5 años, desde el 2019 al 2023; estrategias de búsqueda, tales como el tema, palabras clave y seguimiento de la bibliografía de un documento base; la disciplina en torno al ámbito educativo e idioma, siendo un total de 47 documentos en español y 3 en inglés.

Los documentos analizados fueron los que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Documentos seleccionados y base de datos

Nº	Documento	Autor	Base de datos
1	la influencia del aprendizaje-servicio en el desarrollo de competencias en sostenibilidad en estudiantes universitarios	Cebrián et al. (2019)	Scopus
2	La educación para el desarrollo sostenible en la universidad boliviana. Percepciones del profesorado.	Ordóñez & Rieß (2019)	Scopus
3	Sistema de creencias de los futuros docentes sobre la educación para el desarrollo sostenible en las clases de matemáticas.	Vásquez et al. (2020)	Scopus

4	El aprendizaje móvil y los objetivos de desarrollo sostenible en la educación superior.	Prado (2020)	Scielo
5	Implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible desde un Centro de Estudios Universitario.	Márquez et al. (2020)	Scielo
6	El enfoque interdisciplinario en el tratamiento a la educación ambiental en la educación superior.	Lima et al. (2020)	Scielo
7	La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: una investigación-acción cooperativa con profesorado	Cebrián (2020)	Scielo
8	Educación y democracia en América Latina: un asunto de desarrollo	Cuenca (2020)	Scopus
9	Género y educación en Perú	Muñoz (2020)	UNESCO
10	La formación en educación en derechos humanos y educación para el desarrollo sustentable de docentes de educación primaria en la Ciudad de Buenos Aires.	Vogelfanger (2021)	Scopus
11	Compromiso de las universidades colombianas con la sustentabilidad.	Plata et al. (2021)	Scielo
12	La investigación educativa y su posible contribución al desarrollo sostenible de la universidad, desde la teoría	Díaz et al. (2021)	Scielo
13	Responsabilidad social universitaria: del enfoque social al enfoque sostenible.	Andia et al. (2021)	Scielo

14	Desarrollo sostenible y currículo chileno de enseñanza secundaria: ¿Qué proponen los programas escolares?	Berríos et al. (2021)	Scielo
15	Enfoque de Desarrollo sostenible en perfiles profesionales: el caso de una comunidad universitaria de Ecuador	Villafuerte et al. (2021)	Scielo
16	COVID-19, sustainable development challenges of Latin America and the Caribbean, and the potential engines for an SDGs-based recovery (COVID-19, los desafíos del desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe y los motores potenciales para una recuperación basada en los ODS)	González et al. (2021)	Web of Science
17	Estudiantes motivados motivando estudiantes Objetivos de Desarrollo Sostenible: una iniciativa de sensibilización	Menacho et al. (2022)	Scopus
18	Las brechas en la educación para el desarrollo sostenible en los estudios de ingeniería y arquitectura en España	Larrauri et al. (2022)	Scopus
19	Abordar la salud mental a través de la acción intersectorial en el contexto de la COVID-19 y de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	Di Riggiero (2022)	Scopus
20	Educación para el desarrollo sostenible en la educación superior: El efecto de las áreas de conocimiento	Zuñiga et al. (2022)	Scopus

	en las concepciones de los docentes universitarios		
21	Informe de Política de Educación Superior: III Conferencia Mundial de Educación Superior auspiciada por la Unesco	Saborido et al. (2022)	Scielo
22	Uso de bibliotecas digitales solares para la enseñanza del cambio climático en comunidades rurales	Gómez et al. (2022)	Scielo
23	El impacto de la Agenda de Desarrollo Sostenible en la Educación.	Rodríguez (2022)	Scielo
24	¿Cómo se aborda la educación para el desarrollo sostenible en educación parvularia en Chile?	Riquelme et al. (2022)	Scielo
25	Campaña de educación ambiental universitaria como alternativa para el manejo de desechos sólidos en Pimocha	Águila et al. (2022)	Scielo
26	Contribuciones político-pedagógicas de la Educación Popular Ambiental al desarrollo sustentable	Pérez, Santos et al. (2022)	Scielo
27	El efecto del modelo estructural y la sostenibilidad en las universidades públicas: un estudio de caso	Zúñiga (2022)	Scielo
28	Aprendizaje servicio en educación superior entre España y México	Gonzales et al. (2022)	Scielo
29	Acciones para la implementación de los objetivos del desarrollo sostenible en la facultad de educación	Pérez, Luna et al. (2022)	Scielo

30	Influencia de las creencias del pensamiento creativo en el comportamiento del desarrollo sostenible en alumnos de educación superior.	Galleguillos et al. (2022)	Scielo
31	Avances en la implementación de la Agenda2030 y los ODS en las universidades peruanas	Organización de las Naciones Unidas. (2022)	ONU
32	The influence of leadership styles and human resource management on educators' well-being in the light of three Sustainable Development Goals (La influencia de los estilos de liderazgo y la gestión de recursos humanos en el bienestar de los educadores a la luz de tres Objetivos de Desarrollo Sostenible)	Gallegos et al. (2022)	Web of Science
33	Competencia global para el desarrollo sostenible: una oportunidad para la educación superior	Rentería et al. (2022)	Scielo
34	Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en el marco multidimensional del bienestar	Fernández (2022)	Scielo
35	Emprendimiento Sostenible y Objetivos de Desarrollo Sostenible: un análisis bibliométrico	Benavides et al. (2022)	Scielo
36	Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Perú: Informe 2022	Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. (2022)	Observatorio Políticas Públicas de la Universidad del Pacífico

37	Informe de resultados de las Naciones Unidas en el Perú 2022	Organización de las Naciones Unidas. (2023a)	ONU
38	Impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la investigación educativa en Educación Ambiental	Guevara et al. (2023)	Scopus
39	Living labs universitarios: nuevas posibilidades para las tecnologías de asistencia y el desarrollo sostenible	Moreno et al. (2023)	Scopus
40	Visiones de Educadores de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible: Entre el Empoderamiento y la Orientación de Niños y Jóvenes	Ríos et al. (2023)	Scopus
41	La universidad española y Web of Science investigan sobre los objetivos de desarrollo sostenible 2017-2021	Repiso et al. (2023)	Scopus
42	Marca país y su aporte al desarrollo sostenible: Inculcando valores sociales y emprendimiento	Acevedo et al. (2023)	Scopus
43	Estudiantes motivados motivando a estudiantes.	Menacho et al. (2022)	Scopus
44	La cooptación de la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible	Eschenhage & Sandoval (2023)	Scopus
45	Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible: aportes de las instituciones de educación superior en la dimensión ambiental	Plata et al. (2023)	Scielo
46	Líderes universitarios para el desarrollo sostenible	Organización de las Naciones Unidas. (2023b)	ONU

	Innovations for sustainability in the roll-out of the Sustainable Development		
47	Goals (Innovaciones para la sostenibilidad en el despliegue de los Objetivos de Desarrollo Sostenible)	Bellostas et al. (2023)	Web of Science
Sección especial – Editorial: Objetivos			
48	de Desarrollo Sostenible en Iberoamérica	Wagstaff et al. (2023)	Web of Science
	El necesario Objetivo 18:		
49	Comunicación en los Objetivos de Desarrollo Sostenible	Rodríguez (2023)	Scopus
Perspectiva del desarrollo sostenible.			
50	Apelación a las realidades mundiales y latinoamericanas	Shcherbakova (2023)	Scopus

Fuente: realización propia

Desarrollo y discusión

En la actualidad, la sociedad peruana se viene recuperando de los estragos de la pandemia por la COVID-19, cuyo aspecto más afectado fue el sector educativo, ya que, tras dos años de virtualidad, ha significado según registros del Banco Mundial, una estimación equivalente a 10 años de retroceso (ONU, 2023a). Ante ello, las Universidades cumplen un rol fundamental para la mejora educativa, ya que gracias a su aspecto crítico y reflexivo (Cebrián *et al.*, 2019), aporta investigaciones en base a la situación actual, además contribuye al desarrollo del país formando profesionales competitivos y en armonía con la comunidad, buscando la mejora de los problemas sociales (ONU, 2022), como es el caso del desempleo, la informalidad, la contaminación ambiental; y problemas de orden natural como los huaycos, inundaciones y sequías (González *et al.*, 2021). Por lo que se debe fomentar una Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), ya que, este es un método que procura cambios éticos, ambientales y culturales que, buscan en su conjunto soluciones ante los problemas que presenta el siglo XXI (Villafuerte *et al.*, 2021). Frente a esto se presentan diversos propósitos o retos que deben resolverse para que la sociedad peruana mantenga su rumbo frente al

desarrollo y lograr una mejor calidad de vida para sus ciudadanos estos propósitos son los Objetivos del Desarrollo Sostenible (Márquez *et al.*, 2020).

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)

De acuerdo con Gonzales, Ico *et al.* (2022), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) representan un compromiso para las personas y el planeta, además se centran en aspectos como la desigualdad, el cambio climático, la justicia, entre otros. Estos ODS fueron palmadas en la Agenda 2030 en el año 2015 por medio de la Asamblea General de las Naciones Unidas, esta agenda busca la relación colaborativa entre la sociedad, las empresas y el ambiente (Bellostas *et al.*, 2023). En la Agenda 2030, los ODS describen un nuevo enfoque de desarrollo mediante una visión holística e integral (Gómez *et al.*, 2022) que, mediante un plan de acción que busca reprimir las crisis socioambientales ante los problemas de la humanidad (Guevara *et al.*, 2023). En la educación se relaciona con la sostenibilidad para la resolución de aspectos ambientales, fomentando en las personas, diversas formas de vida autosostenibles (Ríos *et al.*, 2023), además no solo se busca reducir estos aspectos, sino también reducir la desigualdad entre países, igualdad de género, la discriminación, entre otros problemas de ámbito social (Fernández, 2022).

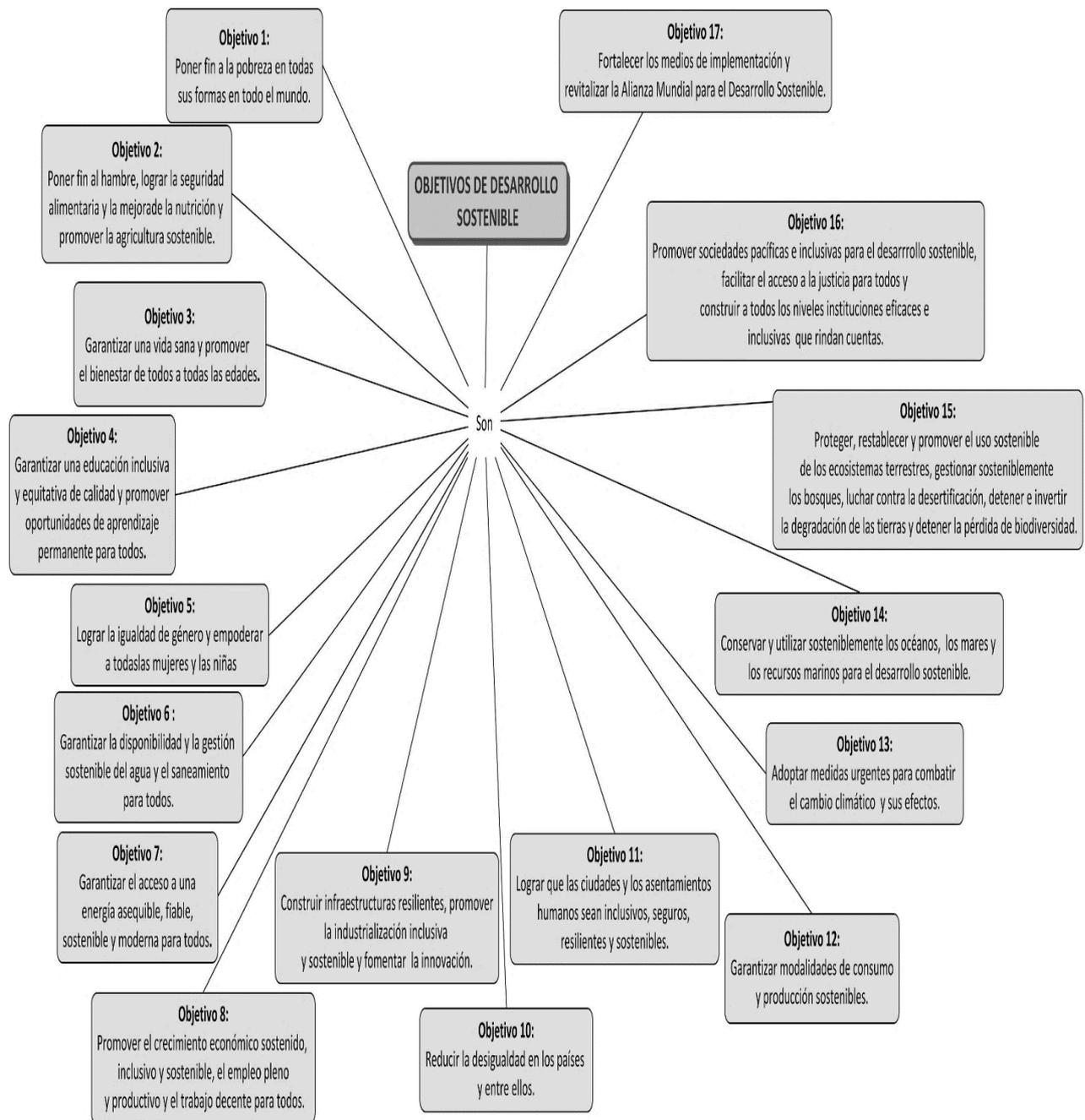
Siguiendo a Gonzales, Ico *et al.* (2022), mencionan que los 17 ODS buscan el fin de la pobreza (1) y del hambre (2); garantizan la vida sana (3), la educación de calidad (4), la igualdad de géneros (5); la sostenibilidad del agua, el saneamiento (6), y la energía asequible y segura (7); promueven el crecimiento económico sostenible (8); promueven la industria (9), la desigualdad entre países (10), y asentamientos sostenibles (11); garantizan el consumo y producción sostenible (12); combaten el cambio climático y sus efectos (13); promueven la sostenibilidad de recursos marinos (14); y la diversidad biológica (15); suscitan sociedades pacíficas e inclusivas (16); y buscan alianzas para el desarrollo (17).

En definitiva, los Objetivos del Desarrollo Sostenible, desde su aparición en el 2015 en la Agenda 2030, busca acabar con diversos problemas que aqueja a la humanidad, tales como el cambio climático, la contaminación ambiental, la desigualdad, la pobreza, entre otros. Por lo que resulta importante la colaboración de la sociedad, las empresas e instituciones que pongan en práctica diversas medidas para lograr su desarrollo. Para lograrlo, se busca

terminar con diversos problemas sociales, ambientales y económicos, por lo que se ponen en práctica el logro de 17 objetivos (Figura 2).

Figura 2

Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible



Nota. La figura muestra los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible presentados en la Agenda 2030. Fuente: Elaboración propia a través de la información recopilada en el informe oficial 2022 de la Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico.

Elementos de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)

A nivel mundial se concebido una nueva agenda como parte del desarrollo sostenible, esta es la llamada La Agenda 2030 que contiene los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, cuya finalidad busca erradicar diversos problemas que queja a la humanidad (Rodríguez, 2022). Por lo que es necesario, tal como lo indica la Organización de las Naciones Unidas (2022), admitir la importancia de la sociedad, el medioambiente y la economía, así como también su interrelación como elementos fundamentales para el desarrollo, y a su vez, promover la colaboración de alianzas como la sociedad, las empresas, el gobierno, las diversas ONG, entre otros (ONU, 2022). Por lo que es menester enfatizar la importancia de sus cinco elementos: las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y el desarrollo de alianzas para su desarrollo (Pérez, Santos *et al.*, 2022).

Asimismo, para su puesta en práctica no solo es necesario realizar una apuesta por el progreso económico, social y ambiental. Sino que, se requiere también de versas alianzas e interacciones, donde se busque un intercambio de valores y creencias, que puede ser de dos maneras: tácita, mediante la generación de ideas, destrezas, el reconocimiento del contexto, las competencias profesionales y experiencias, o explícita, de forma clara y detallada (Rentería *et al.*, 2022).

Podemos decir entonces que los elementos del desarrollo sostenible como las personas, el planeta, la paz, la prosperidad y las alianzas deben confluir en pro al logro de los objetivos. Todo esto dado que la sociedad debe convivir en armonía con el medioambiente, poder fundir un mundo prospero en miras del desarrollo humano, donde no solo rija la paz entre países, entre cada sociedad, sino también entre las personas.

Dimensiones de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)

Los ODS dado su importancia busca abarcar tres dimensiones interrelacionadas: sociales, económicas y ambientales, por lo que es considerada multidimensional (Zúñiga *et al.*, 2022). A inicios del siglo XXI, gran parte de los artículos científicos de sostenibilidad en cuanto a educación sostenible se refiere, se enfocaban en las dimensiones económicas y medioambientales, pero en pro de la investigación esta situación ha cambiado, dándole un espacio a la dimensión social y a su vez también velando por la integración de estas mismas (Díaz *et al.*, 2021), esto último entendiéndose que, la forma más completa para poder abordar

el desarrollo sostenible en la educación es a través de la integración de sus tres dimensiones (Pérez, Santos *et al.*, 2022).

De acuerdo con Zúñiga *et al.* (2022), esta búsqueda por entender el desarrollo sostenible, desde la integración de sus dimensiones, responde a las necesidades de desarrollo de los países, ya sea en su ámbito económico, ambiental y social. Por ende, no se puede ver de manera separada las dimensiones, es crucial hablar desde una perspectiva integral y multidimensional (Guevara *et al.*, 2023). Para autores como Benavides *et al.* (2022), es una urgencia el cumplimiento de estos objetivos entorno a sus dimensiones, dado que en su conjunto son un medio para conseguir fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia, tan necesarias en estos tiempos. Por lo que se hace énfasis la promoción del diseño de estrategias alineadas a los ODS que solucionen estos desafíos de forma integral (ONU, 2022).

En concreto, se reconoce que dada la complejidad de los diversos problemas mundiales, los ODS tienen un aspecto multidimensional que abarca enfoques sociales, ambientales y económicos, que deben ponerse en práctica de manera interrelacionada, promoviendo el diseño de diversas estrategias que busquen solucionar de forma integral los desafíos de este siglo XXI.

Importancia de los ODS en las Universidades

En las universidades, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) proponen un plan estratégico que busca responder al surgimiento de nuevas necesidades (Prado, 2020). Cabe recalcar que la educación es el espacio favorable para el cumplimiento de estos objetivos (Cuenca, 2020), por lo que, es importante mencionar el papel fundamental que cumplen las universidades, en capacitar a las comunidades de cada región para el cumplimiento de cada ODS (Plata *et al.*, 2021), ya que, su enfoque de la educación para la sostenibilidad contribuye al cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030 (Zúñiga, 2022). Además, es menester saber que al ser una institución generadora de conocimiento, realizan una loable labor para el desarrollo de una mejor sociedad (Andia *et al.*, 2021). Por lo que es necesario incorporar diversos métodos científicos para poner en práctica diferentes políticas de sostenibilidad a escala mundial, ya que, es los ODS se han convertido en una prioridad (Galleguillos *et al.*, 2022). Asimismo se debe fomentar en los estudiantes un liderazgo que promueva la comunicación directa y positiva para el desarrollo humano (Gallego *et al.*, 2022), de esta

maneja los educandos se comprometen a fomentar los ODS, convirtiéndolos en agentes de cambio (Menacho & Andreu, 2022). Además, las universidades, mediante la promoción de espacios colectivos, fomentan el trabajo colectivo, asumiendo de manera colaborativa los desafíos del mundo real (Rentería *et al.*, 2022).

Lo que se busca es que las personas cuenten con habilidades y fomenten la empatía, para que mediante el sentir de las emociones ajenas se fomente el trabajo colaborativo para lograr de manera satisfactoria el logro de los 17 objetivos (Fernández, 2022). Las universidades, tal como lo mencionan (Plata *et al.*, 2023), están relacionadas con los ODS, por lo que busca la integración de diversos grupos de interés, tanto a nivel local como nacional, buscando solucionar diversos problemas ambientales, sociales y económicos. Para esto es necesario fomentar el ODS 17, y fomentar las alianzas globales para no solo terminar con los problemas ambientales, sino también para mejorar la equidad y el acceso a servicios inclusivos para las personas con discapacidad (Rodríguez, 2023), es decir una formación integral de las personas para su desarrollo (ONU, 2023b). Aquí se puede poner en práctica el Objetivo de Desarrollo Sostenible 17 que busca reducir las desigualdades, por lo que las universidades son un vector fundamental para vincular a las personas con las necesidades y desafíos que presenta la sociedad (Moreno *et al.*, 2023).

En definitiva, las universidades son instituciones que cumplen un rol importante para el logro de los objetivos, ya que, no solo buscan el desarrollo de una mejor sociedad a través de diversas políticas de sostenibilidad, sino que convierte a los educandos en agentes de cambio, para que de manera colaborativa aporten a reducir los diversos problemas globales.

Problemáticas de los ODS en las universidades

Pese a la relevancia que tiene los ODS en las universidades, su fomento en las mallas curriculares es aún débil e limitado (ONU, 2022), pese a sus diversos intentos, su concientización y fomento es baja (Menacho & Andreu, 2022), a pesar de que las universidades fomenten la investigación en base a los Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS) es desigual por disciplinas y áreas (Repiso *et al.*, 2023). Sin una atención sostenida, tal como lo señala Di Riggiero (2022), los países seguirán retrasando la realización de los ODS. De acuerdo con Gonzales, Ochoa *et al.* (2022) el limitado reconocimiento de las dificultades y obstáculos en general desde las Instituciones con Educación para la Sostenibilidad (IES),

implica una reacción endeble y lenta en el fomento e integración de los ODS, en la remodelación para establecer instituciones sostenibles y en la promoción y formación de una sociedad con capacidades y valores en pro al desarrollo sostenible, disminuyendo los efectos sobre los recursos en el futuro.

El Perú al ser un país de gran riqueza natural, es el más afectado en ámbitos ambientales, especialmente en la contaminación del suelo, ya que la deforestación y utilización de químicos para la agricultura han degradado el suelo (Águila *et al.*, 2022). De esta manera debe ponerse en marcha políticas de educación ambiental, de forma integral que predique la importancia de la naturaleza, no solo para el desarrollo humanos, sino para la estabilidad de todo el país (Plata *et al.*, 2023). Porque no solo se busca reducir los problemas y desigualdades entre países, sino también reducir estas problemáticas al interior del país (Fernández, 2022). Cabe recalcar que actualmente, la sociedad peruana se viene recuperando de los estragos de la pandemia por la COVID-19, y el sector educativo fue el más afectado, sumergido en la virtualidad, tras dos años, ha significado según registros del Banco Mundial, una estimación equivalente a 10 años de retroceso (ONU, 2023a).

Otra problemática presentada es la limitada participación de los futuros profesionales para la sostenibilidad, rara vez se pueden hacer estudios entorno al desarrollo sostenible, a menos que está se relacione con su carrera o las áreas de estudio al que se ve vinculado (Galleguillos *et al.*, 2022). Las Universidades han experimentado dificultades para cumplir de manera adecuada la implementación de estrategias para fomentar el desarrollo sostenible, así como la difusión de su importancia y objetivos propuestos (Zúñiga, 2022). Estas instituciones no pueden deslignarse de los problemas sociales, ya que, está sujeto a las necesidades de la población humana (Pérez, Luna *et al.*, 2022). Asimismo, este espacio educativo, enfrenta diversos problemas, no solo de educación, sino de salud, cultura y medioambiente, cuyo eje central será acercar la universidad a la sociedad (González *et al.*, 2022).

En concreto, pese a la importante función que tienen los ODS en las universidades, existen diversas problemáticas que limitan su práctica, desde su débil aparición en las mallas curriculares, su desigual relevancia en cada disciplina, hasta el reconocimiento de sus 17 objetivos en las aulas. En el Perú, al ser un país con gran riqueza natural, se ve amenazado

contantemente, por diversos problemas ambientales, principalmente en la contaminación del suelo como la deforestación, y la utilización de pesticidas para la agricultura. Pero la sociedad peruana no solo enfrenta problemas medioambientales, sino también sociales, ya que, como muchos países, se viene recuperando de los estragos de la pandemia por la COVID-19, donde el sector más afectado fue la educación, que según investigaciones hechas por la ONU, equivale a 10 años de retroceso educativo.

Medidas de solución

Para poder dar solución a estas problemáticas, se analizan diferentes estrategias de implementación, tal es el caso del Aprendizaje - Servicio (ApS) que ayuda a conectar al estudiante con la comunidad, y conocer los problemas que lo aquejan (Gonzales, Ico *et al.*, 2022), por lo que es fundamental el dialogo colectivo con las instituciones mancomunadas en base a la sostenibilidad (Riquelme *et al.*, 2022). De acuerdo con Cebrián *et al.* (2019) es una estrategia de enseñanza- aprendizaje que permite llevar a cabo el desarrollo de diversas competencias que dan respuestas a necesidades reales presentadas por la comunidad. Además, dada la búsqueda de la equidad, los miembros de la comunidad educativa deben comprender y fomentar el enfoque de género, su utilidad y su integración con los otros enfoques transversales (Muñoz, 2020). Esta medida de solución es fundamental para conocer la realidad social, ya que, pese a que los jóvenes están preocupados por la insostenibilidad frente a los problemas de la humanidad, muchas veces lo consideran como actos individuales (Menacho & Andreu, 2022).

Además, fomentar que las universidades peruanas utilicen bases de datos confiables como Scopus y Scival, para que puedan analizar y brindar aportes de investigaciones relacionadas con las ODS (ONU, 2022), estas investigaciones deben ser de enfoque interdisciplinaria, dado que los 17 ODS abarcan diversas disciplinas, por lo que la convergencia entre ellas permitirá lograr estos propósitos de manera holística e integral (Lima *at al.*, 2020). De acuerdo con Repiso *et al.* (2023) mencionan que la base de datos de Web of Science existen diversas investigaciones sobre los objetivos de desarrollo sostenible, una de ellas es la que proponen el gráfico Quipu, una figura que busca visibilizar la relación existente entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Este marco investigativo es de suma importancia, ya que, no solo involucra actores académicos, sino también actores políticos,

sociales, culturales y económicos que promuevan, en su conjunto, una mayor capacidad de innovación (Acevedo *et al.*, 2023).

Asimismo, en una época global, no podemos ser ajenos a los cambios, por ello, el adaptarnos a la realidad es importante, porque la transformación y el desarrollo de los ODS puede ser de manera digital mediante el uso de tecnologías como la inteligencia artificial, uso de redes sociales y el machine learning (Saborido *et al.*, 2022). De acuerdo con Wagstaff *et al.* (2023), mencionan que el uso de tecnología es crucial para mejorar la inclusión, la participación a través de una gobernanza inteligente. La utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), puede lograr mediante la publicación de contenido en la web, la estimulación y difusión de los objetivos de la Agenda 2030 (Pérez, Luna *et al.*, 2022). Es menester mencionar que el Perú es uno de los países sudamericanos con mayores publicaciones entorno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El Perú destaca por tener un mayor número de publicaciones académicas vinculadas a los ODS 3 “Salud y Bienestar”, ODS 2 “Hambre Cero”, y al ODS 15 “Vida en los ecosistemas terrestres”. (ONU, 2022).

Por otro lado, la formación de líderes universitarios debe crear comunidades donde se fomente el intercambio de ideas y recursos educativos que apoyen al cumplimiento de los objetivos (Cebrián, 2020). Por lo que podemos promover la propuesta planteada por la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) en conjunto con el Sistema de Naciones Unidas (SNU), esta es nombrada “Academia de Líderes”, un programa que forma líderes universitarios que en su conjunto contribuyen al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La UNI creó la "Academia de Líderes", este es un programa de formación académica, tecnológica, científica, y social. Que junto con la ONU, ofrecerá un programa a jóvenes universitarios en diversos aspectos de los ODS (ONU, 2023b).

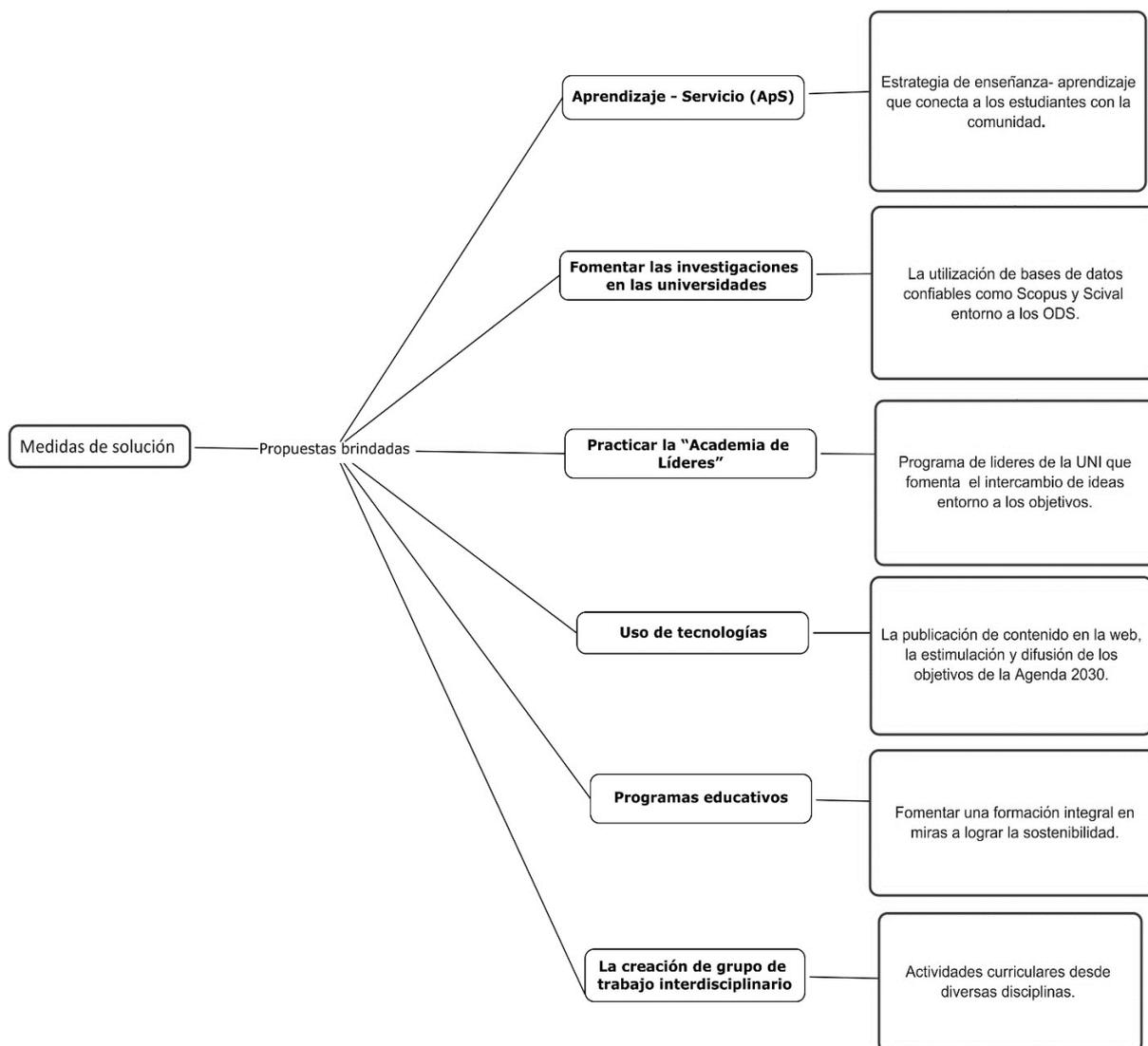
Por otra parte, otra medida de solución para fomentar los ODS en las universidades es la promoción de programas educativos que fomenten una formación integral en miras a lograr la sostenibilidad (Zúñiga, 2022). Desarrollar programas guías para promover la transversalización de los ODS en los currículos (ONU, 2022). Esto implica la creación de grupo de trabajo interdisciplinario y activo que forme de manera óptima al profesorado universitario, para promoción del desarrollo curricular (Cebrián *et al.*, 2019). Debido a que no solo se necesita de actitudes favorables por parte del docente, sino que se necesita una mayor

capacitación (Larrauri *et al.*, 2022). De acuerdo con Lima *et al.* (2020) mencionan que se debe fomentar la implementación de actividades curriculares desde diversas disciplinas sea una convergencia para el logro de los objetivos.

Podemos decir, entonces que, frente a las diversas problemáticas presentadas en las universidades entorno a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), se analizan diversas medidas de solución tales como la implementación del Aprendizaje – Servicio (ApS), estrategia de enseñanza– aprendizaje que ayuda a conectar a los estudiantes con los problemas de la comunidad; fomentar las investigaciones en las universidades, ya que es crucial el uso de publicaciones que utilicen las bases de datos confiables como Scopus y Scival entorno a los ODS; fomentar la formación de líderes universitarios, como el caso de la “Academia de Líderes”, programa de líderes de la UNI que fomenta el intercambio de ideas entorno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible; además del uso de tecnologías que promuevan la publicación de contenido en la web, la estimulación y difusión de los objetivos de la Agenda 2030. A pesar de su implementación en las aulas, aun es limitada, por eso es menester incorporar programas educativos que fomenten una formación integral en miras a lograr la sostenibilidad; asimismo, se debe promover la creación de grupo de trabajo interdisciplinario que incorpore actividades curriculares desde la perspectiva de diversas disciplinas (Figura 3).

Figura 3

Medidas de solución para la implementación de los ODS



Nota. La figura muestra las diversas medidas de solución para resolver las problemáticas presentes entorno a los ODS en las universidades. Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Al analizar y revisar la literatura de diversos documentos recopilados de diferentes buscadores en línea, tal es el caso como Scopus, Web Of Science, Scielo, e informes oficiales publicados por diferentes entidades, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y la Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico, entorno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las universidades, se observó que en su mayoría muestra la gran relevancia de la sostenibilidad, a través del logro de los 17 ODS, y acabar con los diversos

problemas que aquejan a la humanidad, por lo que al ser las universidades instituciones que convergen diversas disciplinas mediante la promoción de investigaciones, y fomentar diversos espacios de intercambio de conocimiento a través de un trabajo colectivo e interdisciplinario, asumen la búsqueda de soluciones para los conflictos de la sociedad.

Las definiciones dadas por diferentes autores dan muestra que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son propuestas que buscan terminar con diversos problemas de orden multidimensional como los aspectos sociales, ambientales y económicos, tal es el caso de la contaminación medioambiental, la pobreza, el hambre, la falta de calidad educativa, la desigualdad de género, la discriminación, los conflictos entre países, la productividad, entre otros problemas globales. Asimismo, se hace énfasis que los elementos del desarrollo sostenible como las personas, el planeta, la paz, la prosperidad y las alianzas confluyen en pro al logro de los objetivos.

Además, se muestra que el Perú, al ser un país sumergido por diversos conflictos debe buscar la solución de estos en pro a su desarrollo, por lo que se debe fomentar el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030. Esto a medida que al analizar documentos oficiales públicas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) pone en primer plano diversos problemas, no solo de dimensión ambiental como el caso de la contaminación del suelo, sino también dimensiones sociales, especialmente educativas, donde según estadísticas debido a la pandemia, muestran un notable retroceso educativo. Asimismo pese a diversos esfuerzos por implementar estos objetivos en las universidades peruanas, sigue siendo aún limitada su presencia en las aulas y en las prácticas profesionales entorno a diversas disciplinas.

El análisis de datos, muestra que frente a las diversas problemáticas entorno a los ODS en las universidades, existen diversas medidas de solución que pueden ponerse en práctica en diversas universidades peruanas, tal es el caso de la estrategia Aprendizaje – Servicio (ApS) que conecta a los profesionales con los problemas de su comunidad, el fomento de las investigaciones que utilicen la bases de datos confiables como Scopus y Scival, la formación de líderes universitarios, como la “Academia de Líderes” de la UNI, el uso de tecnologías que promuevan la publicación de contenido en la web, la incorporación de programas educativos

mediante la creación de grupo de trabajo interdisciplinario que incorpore actividades curriculares interdisciplinarias.

Reflexiones finales

La presente investigación ha abordado los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en las universidades peruanas durante el periodo 2019–2023 a partir de la revisión de la literatura. a partir de los resultados obtenidos en esta revisión, podemos afirmar que los Objetivos del Desarrollo Sostenible, desde su aparición en el 2015, busca acabar, a través de sus 17 ODS, con diversos problemas que aqueja a la humanidad, tales como el cambio climático, la contaminación ambiental, la desigualdad, la pobreza, entre otros. Por lo que resulta importante la colaboración de la sociedad, las empresas e instituciones que pongan en práctica diversas medidas para lograr su desarrollo que, en conjunto con los elementos del desarrollo sostenible como las personas, el planeta, la paz, la prosperidad y las alianzas deben confluir en pro al logro de los objetivos. Estos ODS tienen un aspecto multidimensional que abarca enfoques sociales, ambientales y económicos, que deben ponerse en práctica de manera interrelacionada, promoviendo el diseño de diversas estrategias que busquen solucionar de forma integral los desafíos de este siglo XXI.

La revisión de la literatura ha revelado que las universidades son instituciones que cumplen un rol importante para el logro de los objetivos, ya que, no solo buscan el desarrollo de una mejor sociedad a través de diversas políticas de sostenibilidad, sino que convierte a los educandos en agentes de cambio, para que de manera colaborativa aporten a reducir los diversos problemas globales. Sin embargo pese a la importante función que tienen los ODS en las universidades, existen diversas problemáticas que limitan su práctica, desde su débil aparición en las mallas curriculares, su desigual relevancia en cada disciplina, hasta el reconocimiento de sus 17 objetivos en las aulas. En cuanto al Perú, al ser un país con gran riqueza natural, se ve amenazado contantemente, por diversos problemas ambientales, principalmente en la contaminación del suelo como la deforestación, y la utilización de pesticidas para la agricultura. Pero la sociedad peruana no solo enfrenta problemas medioambientales, sino también sociales, ya que, como muchos países, se viene recuperando de los estragos de la pandemia por la COVID–19, donde el sector más afectado fue la

educación, que según investigaciones hechas por la ONU, equivale a 10 años de retroceso educativo.

Frente a estas problemáticas, se busca un pronta solución, como la implementación del Aprendizaje – Servicio (ApS), estrategia de enseñanza– aprendizaje que ayuda a conectar a los estudiantes con los problemas de la comunidad; fomentar las investigaciones en las universidades, ya que es crucial el uso de publicaciones que utilicen la bases de datos confiables como Scopus y Scival entorno a los ODS; fomentar la formación de líderes universitarios, como el caso de la “Academia de Líderes”, programa de líderes de la UNI que fomenta el intercambio de ideas entorno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible; además del uso de tecnologías que promuevan la publicación de contenido en la web, la estimulación y difusión de los objetivos de la Agenda 2030. A pesar de su implementación en las aulas, aun es limitada, por eso es menester incorporar programas educativos que fomenten una formación integral en miras a lograr la sostenibilidad; asimismo, se debe promover la creación de grupo de trabajo interdisciplinario que incorpore actividades curriculares desde la perspectiva de diversas disciplinas.

No obstante, pese a las diferentes limitaciones, este artículo de revisión de la literatura aporta información que resulta muy importante sobre los ODS en las Universidades peruanas, prioridades y retos que en la actualidad son muy poco conocidas y muy limitada en el ámbito educativo, especialmente en la educación superior como el caso de las Universidades. Futuras revisiones nos darán un mejor panorama en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las universidades peruanas y a la búsqueda de soluciones a las diferentes problemáticas que cada día emergen en el ámbito educativo; queda en nuestras manos que esto no quede en un texto escrito, sino que se siga difundiendo la importancia que radica en torno a la Objetivos de Desarrollo Sostenible y su relevancia en las universidades peruanas, buscando el fomento del potencial humanístico del estudiante y reducir los problemas globales para el cumplimiento de los 17 ODS de la Agenda 2030.

Referencias bibliográficas

Acevedo, A., Álvarez, A., Álvarez, R. & Guanilo, S. (2023). Marca país y su aporte al desarrollo sostenible: Inculcando valores sociales y emprendimiento. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(1), 369–385. <https://doi.org/10.31876/rcc.v29i1.39757>

- Águila, J., Alegría, A., Peñafiel, A. & Vinueza, N. (2022). Campaña de educación ambiental universitaria como alternativa para el manejo de desechos sólidos en Pimocha. *Revista Conrado*, 18(1), 546-554. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442022000300085&lng=es&nrm=iso
- Andia, W., Yampufe, M. & Antezana, S. (2021). Responsabilidad social universitaria: del enfoque social al enfoque sostenible. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3), 1-15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300019&lng=es&tlng=es
- Bellostas, A., Del Río, C., Gonzales, K. & López, F. (2023). Innovations for sustainability in the roll-out of the Sustainable Development Goals. *Management Letters*, 6(20), 1-21. <https://doi.org/10.5295/cdg.221794fl>
- Benavides, E., Moya, I. & Ribes, G. (2022). Emprendimiento Sostenible y Objetivos de Desarrollo Sostenible: un análisis bibliométrico. *Revista Tec Empresarial*, 16(1), 101-122. <http://dx.doi.org/10.18845/te.v16i1.5994>
- Berríos, A., Orellana, R. & Bastías, L. (2021). Desarrollo sostenible y currículo chileno de enseñanza secundaria: ¿Qué proponen los programas escolares?. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.18>
- Cebrián, G. (2020). La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: una investigación-acción cooperativa con profesorado. *Revista Iberoamericana De Educación Superior*, 11(30), 99-114. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.30.590>
- Cebrián, G., Fernández, M., Fuertes, M., Moraleda, A. & Segalás, J. (2019). la influencia del aprendizaje-servicio en el desarrollo de competencias en sostenibilidad en estudiantes universitarios. *Revista Sociedad española de Pedagogía*, 71(3), 151-167. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.68276>

- Cuenca, R. (2020). Educación y democracia en América Latina: un asunto de desarrollo. *Revista Profesorado*, 24(3), 27–47. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.13213>
- Di Riggiero, E. (2022). Abordar la salud mental a través de la acción intersectorial en el contexto de la COVID-19 y de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *Revista Sage Journals*, 29(3), 166–168. <https://doi.org/10.1177/17579759221122712>
- Díaz, L., Pérez, M. & Martínez, L. (2021). La investigación educativa y su posible contribución al desarrollo sostenible de la universidad, desde la teoría. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 205–219. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600205&lng=es&tlng=es.
- Eschenhagen, M. & Sandoval, F. (2023). La cooptación de la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible. *Revista Trabajo y Sociedad*, 40, 81–104. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712023000100081&lng=es&tlng=es.
- Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. (2022). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Perú: Informe 2022. <https://www.up.edu.pe/egp/observatorio/informe-ODS-Peru-observatorio-politicas-publicas-escuela-gestion-publica-universidad-pacifico/>
- Fernández, A. (2022). Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en el marco multidimensional del bienestar. *Revista Economía: Teoría y Práctica*, 30(56), 175–200. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/562022/fernandez>
- Gallegos, J., Pagán, E., Sánchez, J. & Guijarro, M. (2022). The influence of leadership styles and human resource management on educators' well-being in the light of three Sustainable Development Goals. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 35(2), 257–277. <https://doi.org/10.1108/ARLA-07-2021-0133>
- Galleguillos, C., Silva, J. & Hurtado, R. (2022). Influencia de las creencias del pensamiento creativo en el comportamiento del desarrollo sostenible en alumnos de educación

- superior. Una aproximación desde la teoría del comportamiento planificado. *Revista Estudios Pedagógicos*, 48(1), 71–87. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052022000100071>
- Gómez, M., Garza, L. & Hosman, L. (2022). Uso de bibliotecas digitales solares para la enseñanza del cambio climático en comunidades rurales. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 45(3), 1–16. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v45n3e346130>
- Gonzales, C., Ico, D. & Murillo, G. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Revista Formación Universitaria*, 15(2), 53–60. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000200053>
- Gonzales, F., Ochoa, A. & Guzón, J. (2022). Aprendizaje servicio en educación superior entre España y México. *Revista Ateriedad*, 17(1). <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.06>.
- González, M., Mohieldin, M., Hult, T. & Vélez, J. (2021). COVID-19, sustainable development challenges of Latin America and the Caribbean, and the potential engines for an SDGs-based recovery. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 19(1), 22–37. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-12-2020-1119>
- Guevara, I., Pérez, J. & Bravo, B. (2023). Impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la investigación educativa en Educación Ambiental. *Revista Educación Científica y sostenibilidad*, 20(2), 1–28. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i2.2501
- Larrauri, J., Cortázar, L. & Carrasco, E. (2022). Las brechas en la educación para el desarrollo sostenible de Ingeniería y Arquitectura en España. *Revista DYNA*, 97(5), 480–483. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8559611>
- Lima, M., Aguilera, A. & Águila, O. (2020). El enfoque interdisciplinario en el tratamiento a la educación ambiental en la educación superior. *Revista Conrado*, 16(73), 350–356. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200350

- Márquez, D., Linares, E., Hernández, R. & Márquez, L. (2020). Implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible desde un Centro de Estudios Universitario. *MENDIVE Revista de Educación*, 18(2), 336–346. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962020000200336&lng=es&tlng=es.
- Menacho, C., & Andreu, J. (2022). Estudiantes motivados motivando a estudiantes. Objetivos de Desarrollo Sostenible: una iniciativa de sensibilización. *Revista Internacional De Humanidades*, 13(4), 1–20. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4059>
- Moreno, C., Jenó, F., Sánchez, L. & Olgún, Juan. (2023). Living labs universitarios: nuevas posibilidades para las tecnologías de asistencia y el desarrollo sostenible. *Revista Venezolana De Gerencia*, 28(103), 1204–1218. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.103.18>
- Muñoz, F. (2020). Género y educación en el Perú. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374775>
- Ordoñez, L. & Rieß, W. (2019). La educación para el desarrollo sostenible en la universidad boliviana. Percepciones del profesorado. *Revista Teoría de la Educación*, 31(1), 149–173. <https://doi.org/10.14201/teri.19037>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Avances en la implementación de la Agenda2030 y los ODS en las universidades peruanas*. <https://peru.un.org/es/208825-avances-en-la-implementaci%C3%B3n-de-la-agenda2030-y-los-ods-en-las-universidades-peruanas>
- Organización de las Naciones Unidas. (2023a). *Informe de resultados de las Naciones Unidas en el Perú 2022*. <https://peru.un.org/es/227601-informe-de-resultados-de-las-naciones-unidas-en-el-per%C3%BA-2022>

- Organización de las Naciones Unidas. (2023b). *Líderes universitarios para el desarrollo sostenible*. <https://peru.un.org/es/223286-l%C3%ADderes-universitarios-para-el-desarrollo-sostenible>
- Pérez, M., Santos, J. & Figueredo, J. (2022). Contribuciones político-pedagógicas de la Educación Popular Ambiental al desarrollo sustentable. *Revista Estudios del Desarrollo Social*, 10(2), 1-27. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000200012&lng=es&tlng=es.
- Pérez, V., Luna, Maria. & Bagué. (2022). Acciones para la implementación de los objetivos del desarrollo sostenible en la facultad de educación. *Revista Conrado*, 18(86), 285-290. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000300285&lng=es&tlng=es
- Plata, A., Holguín, M., Sáenz, O., Mora, W., & Callejas, M. (2021). Compromiso de las universidades colombianas con la sustentabilidad. *Revista Educación y Educadores*, 23(2), 159-178. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.1>
- Plata, M., Holguín, T., Saenz, O., & Callejas, M. (2023). Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible: aportes de las instituciones de educación superior en la dimensión ambiental. *Revista Educación y Educadores*, 25(2), 1-22. <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.2.4>
- Prado, J. (2020). El aprendizaje móvil y los objetivos de desarrollo sostenible en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 230-233. <https://orcid.org/0000-0002-3101-606X>
- Rentería, J., Hincapié, E., Rodríguez, &., Vélez, C., Osorio, B. y Durango, J. (2022). Competencia global para el desarrollo sostenible: una oportunidad para la educación superior. *Revista Entramado*, 18(1), 1-21. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.7641>

- Repiso, R., Segado, F. & Gómez, S. (2023). La universidad española y Web of Science investigan sobre los objetivos de desarrollo sostenible 2017–2021. *Revista Española de Documentación Científica*, 46(2), 1–10. <https://doi.org/10.3989/redc.2023.2.1980>
- Ríos, C., Neilson, A. & Menezes, I. (2023). Visiones de Educadores de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible: Entre el Empoderamiento y la Orientación de Niños y Jóvenes. *Revista Portuguesa De Educación*, 36(1), 1–26. <https://doi.org/10.21814/rpe.22175>
- Riquelme, A., Antivilo, A., Landaeta, L. & Lamig, P. (2022). ¿Cómo se aborda la educación para el desarrollo sostenible en educación parvularia en Chile?. *Revista Calidad en la Educación*, 56, 135–173. <http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n56.1180>
- Rodríguez, H. (2022). El impacto de la Agenda de Desarrollo Sostenible en la Educación. *Revista de Investigación de Ciencias Sociales*, 18(2), 191–194. <https://doi.org/10.18004/riics.2022.diciembre.191>
- Rodríguez, L. (2023). El necesario Objetivo 18: Comunicación en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 43(2). <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2023.10031>
- Saborido, J., Alpízar, M., Villavicencio, M. & García, R. (2022). Informe de Política de Educación Superior: III Conferencia Mundial de Educación Superior auspiciada por la. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(3), 1–15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000300001&lang=es
- Shcherbakova, A. (2023). Perspectiva del desarrollo sostenible. Apelación a las realidades mundiales y latinoamericanas. *Revista Iberoamericana*, 1, 199–213. [10.37656/s20768400-2023-1-09](https://doi.org/10.37656/s20768400-2023-1-09)
- Vásquez, C., Seckel, M. & Alsina, A. (2020). Sistema de creencias de los futuros docentes sobre la educación para el desarrollo sostenible en las clases de matemáticas. *Revista*

Uniciencia, 34(2), 1–30. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34702020000200001&script=sci_arttext&tlng=es

Villafuerte, J., Terranova, J., Rodríguez, A., & Pérez, J. (2021). Enfoque de Desarrollo sostenible en perfiles profesionales: el caso de una comunidad universitaria de Ecuador. *Revista San Gregorio*, 48, 78–96. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i48.1741>

Vogelfanger, A. (2021). La formación en derechos humanos y desarrollo sostenible de los docentes de educación primaria de la Ciudad de Buenos Aires. *Revista De Educación Y Derecho*, 1, 34–64. <https://doi.org/10.1344/REYD2021.1EXT.37690>

Wagstaff, M., Salvaj, E. & Amorós, J. (2023). Sección especial - Editorial: Objetivos de Desarrollo Sostenible en Iberoamérica. *Investigación de Gestión*, 21(1), 1–6. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-02-2023-975>

Zúñiga, O. (2022). El efecto del modelo estructural y la sostenibilidad en las universidades públicas: un estudio de caso. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24), 1–21. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1159>

Zúñiga, O., Marúm, E. & Rodríguez, C. (2022). Educación para el desarrollo sostenible en la educación superior: El efecto de las áreas de conocimiento en las concepciones de los docentes universitarios. *Archivos de análisis de políticas educativas*, 30(157), 1–28. <https://doi.org/10.14507/epaa.30.7271>

Capítulo 13.

Prácticas Pedagógicas Inclusivas para la Atención a la Diversidad en Educación Inicial

Mayra Payares Gutiérrez

Cartagena de Indias, Colombia

mayrapallares@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5293-5682>

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito comprender el significado que le otorgan las docentes a la práctica pedagógica inclusiva en educación inicial en la Institución Educativa Clemente Manuel Zabala en la ciudad de Cartagena de Indias – Colombia. El abordaje metodológico se enmarcó en el paradigma interpretativo, tipo de investigación cualitativa con enfoque fenomenológico. La participación de los actores sociales estuvo conformada por 4 docentes de educación inicial. La recolección de información se realizó mediante la entrevista a profundidad y observación no participante. Los hallazgos interpretativos revelaron la necesidad de formación del docente inclusivo en educación inicial desde las competencias del ser, conocer y saber hacer, la valoración en el ámbito escolar de una cultura para la diversidad y el reconocimiento de los niños y niñas como sujetos de derechos.

Palabras claves: *Educación inicial, educación inclusiva, práctica pedagógica.*

Introducción

Pensar en una Educación Para Todos (EPT) implica que todas las personas tengan acceso a una educación de calidad, en pro de una cultura que promueva una sociedad integral en la cual puedan acceder y participar activamente, materializándose una educación inclusiva en la cual se abre la posibilidad de acoger en un establecimiento educativo a todos los estudiantes, independientemente de sus características personales o culturales; siendo fundamental la implementación de una práctica pedagógica reflexiva y crítica que le permita al docente avanzar en su quehacer diario.

Asimismo, se hace necesario partir de la premisa según la cual todos pueden aprender, siempre y cuando su entorno educativo ofrezca condiciones y provea experiencias de aprendizaje significativas con la finalidad de promover la garantía del derecho a la educación, a partir de la igualdad de oportunidades.

Situación problemática

El Plan Maestro de Educación (2017) elaborado por la Secretaría de Educación Distrital de Cartagena de Indias en sus principios sustenta un “enfoque de derechos y diferencial para que todas las personas gocen plenamente del derecho a la educación a lo largo de la vida, potenciando sus talentos y sin ningún tipo de exclusión” (p.12). Proponiendo que en la ciudad se garantice el derecho a una educación con calidad, de acceso para todos, que responda a las necesidades de sus pobladores, en la que haya respeto por la diferencia y se promueva una formación para la vida.

En este contexto, las docentes de educación inicial de la Institución Educativa Clemente Manuel Zabala a través de un *diálogo reflexivo en el cual analizaron que tan inclusiva es su práctica pedagógica y si en realidad están dando respuesta a las necesidades de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes, ya que, precisamente uno de los pilares institucionales radica en la educación inclusiva*, manifestaron que la planeación responde a una secuencia didáctica institucional conformada por los momentos de exploración de saberes, estructuración y práctica y la transferencia y valoración en donde los contenidos suelen abordarse de manera poco profunda y desarticulada. Al momento de planear no se tienen en cuenta los saberes y prácticas de las familias.

Desde su práctica pedagógica trabajan las mismas estrategias y de igual manera para todos los niños y niñas (actividades de coloreado, recortado, ensartado, identificación de colores, números, figuras geométricas), el plan de área y de aula no se encuentran adaptados ni flexibles a las necesidades específicas de cada estudiante; convirtiéndose esta situación en una rutina repetitiva que homogeniza el proceso de enseñanza y aprendizaje y dista del contexto sociocultural e intereses de los estudiantes.

Antecedentes

Rivera (2017) en su investigación analizó las oportunidades y obstáculos para la implementación de una educación inclusiva en la región de Coquimbo, Chile, para el ejercicio docente, identificando las condiciones favorecedoras para desarrollar un trabajo inclusivo, entre ellas la disposición de los equipos docentes y directivos; por el contrario, las condiciones en que se debe avanzar son la cultura inclusiva en las escuelas.

De igual manera, Ruiz (2019) en su tesis doctoral: *Políticas y prácticas inclusivas en la educación básica de niños con NEE, en instituciones oficiales del departamento del Quindío*. Se obtuvieron como conclusiones (a) las instituciones educativas orientan las prácticas pedagógicas utilizando materiales acordes con las características, ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, (b) el enfoque metodológico de las instituciones educativas permite que los estudiantes con necesidades educativas especiales trabajen en equipo, donde se fortalezcan las habilidades y relaciones interpersonales, (c) las instituciones educativas deben definir mecanismos de seguimiento a las prácticas pedagógicas para conocer el impacto en el desempeño académico, (d) se requiere de una cultura de educación inclusiva de colaboración en las instituciones educativas, entender que la educación inclusiva es una responsabilidad compartida por todos, generando un principio de corresponsabilidad.

Asimismo, Vargas (2020) en su investigación indagó por la relación entre las prácticas pedagógicas en la modalidad institucional de educación inicial en Colombia y los lineamientos educativos de la política pública dirigida a la primera infancia colombiana “De Cero a Siempre”, a partir del establecimiento del vínculo entre la dimensión de lo cotidiano y la dimensión normativa de la política educativa dirigida a la primera infancia en Colombia.

Por su parte, Román (2021) con su investigación: *Perfil del docente inclusivo de básica primaria en el proceso formativo de las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias – Colombia*. Se destaca como hallazgos significativos que la atención a la diversidad requiere ser optimizada evidenciándose la necesidad de mejorar la formación y habilidades del profesorado a fin de ofrecer una educación de calidad para todo el alumnado, considerando sus necesidades específicas que requieren apoyo educativo diferenciado.

Desarrollo

La investigación se ubicó en un paradigma interpretativo, tipo de investigación cualitativa con enfoque fenomenológico fundamentándose en las comprensiones, interpretaciones, sentido y significado que le otorgaron las docentes de educación inicial a su práctica pedagógica desde una mirada inclusiva en la cual tuvieron en cuenta sus experiencias de vida en el aula y los sucesos experimentados; sustentado en categorías, subcategorías y triangulación de la información que deja ver la otredad de la realidad escolar. Al respecto Hernández *et al.* (2014), desde una postura fenomenológica sustentan que: “Su propósito principal es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias” (p.493).

En la Institución Educativa Clemente Manuel Zabala se estableció una población total de 12 docentes de educación inicial. Para el caso de esta investigación, se seleccionó una muestra de 4 docentes que abarcan los grados de preescolar y primero de básica primaria. Los criterios de selección de la muestra intencional se sustentaron teniendo en cuenta: (a) Tener un título universitario o de educación superior, (b) Al menos tres años de experiencia como docente en los grados de educación inicial, (c) Voluntad de participar en el estudio.

Para recolectar la información se utilizó como técnica principal la entrevista a profundidad en las que se utilizaron preguntas abiertas. Estas entrevistas fueron grabadas con el consentimiento de los participantes y posteriormente se transcribieron identificando categorías y subcategorías emergentes a través del método comparativo constante y la triangulación de la información (ver tabla 1). El instrumento empleado fue un guión de entrevista conformado por 23 preguntas abiertas y validado por expertos en la materia; además se empleó la observación no participante.

Tabla 1

Matriz resumen de Categorización

Categoría central	Categorías	Subcategorías
		Respeto por las diferencias
	Pedagogía diferenciada	Atención a la diversidad

		Realimentación formativa
		Mediación pedagógica
		Formación reflexiva
Práctica Pedagógica	Praxis pedagógica	Saber hacer docente
Inclusiva		Desarrollo profesional docente
		Desarrollo integral
	Educación inicial	Actividades rectoras
		Corresponsabilidad familiar
		Saber didáctico inclusivo
	Didácticas flexibles	Entornos de aprendizaje
		Prácticas de enseñanza

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

A partir de la triangulación realizada entre los datos obtenidos en las diferentes entrevistas, las categorías y subcategorías emergentes como también, las interpretaciones resultantes en los hallazgos surgidos y del recorrido tanto empírico como referencial realizado; hasta lograr mediante un proceso intersubjetivo dar cumplimiento al propósito de la investigación se develan las siguientes proposiciones conceptuales:

Primera proposición: Formación del Docente Inclusivo

La práctica pedagógica inclusiva en educación inicial demanda la formación de un docente competente desde el saber ser, saber conocer y saber hacer para generar procesos de reflexión sobre su quehacer en el aula, como también implementar didácticas flexibles en pro del fortalecimiento de su desarrollo profesional docente.

La práctica pedagógica inclusiva en educación inicial implica una formación profesional docente que lo conlleve a reconocerse como un intelectual reflexivo y transformador de la educación, específicamente, de su quehacer cotidiano en el aula. En tal sentido, la necesidad de formación docente representa un hallazgo significativo para la

investigación porque cuando un maestro se mantiene en formación permanente esto genera aportes significativos a su saber pedagógico, a su experiencia académica y a su sensibilidad para acoger la diferencia en el aula.

Asimismo, el conocer la realidad de lo que acontece en su cotidianidad escolar le proporciona unas competencias que de manera paulatina se van fortaleciendo al poner en práctica procesos de reflexión acerca de su proceso de enseñanza, identificando que más que enseñar contenidos la gran apuesta se enmarca en ser competente desde el saber ser, saber conocer y saber hacer ante la variedad de situaciones derivadas del proceso enseñanza – aprendizaje que se presentan en la dinámica escolar y al ser abordadas desde un conocimiento didáctico y disciplinar en un contexto flexible se fortalece su desarrollo profesional docente desde la teoría y la práctica como sujeto que enseña y aprende. En este marco, autores como Tobón (2006) señalan que una formación basada en competencias requiere de la: “Integración del saber ser con el saber conocer y el saber hacer” (p.190).

Segunda proposición: Valorar una Cultura para la Diversidad

Fomentar una cultura para la diversidad es reconocer las particularidades de los estudiantes, sus características, necesidades, habilidades y potencialidades; promoviendo la participación y el respeto por las diferencias en el marco de una igualdad de oportunidades y mediaciones pedagógicas en el proceso enseñanza – aprendizaje desde una pedagogía diferenciada.

Consolidar una cultura para la diversidad conlleva a transformar imaginarios, comportamientos y actitudes en una comunidad educativa en aras de circunscribir un compromiso y orientar un camino que favorezca la participación y aprendizaje de todos. Al respecto, De Escallón *et al.* (2013), refieren que:

La atención educativa a la diversidad, desde una perspectiva inclusiva tiene que ver con establecer la identificación y minimización de las barreras para el aprendizaje y la participación, y la maximización de los recursos para apoyar el aprendizaje y la participación (p.33).

En este orden, a partir de las interpretaciones surgidas la investigadora considera que fomentar una práctica pedagógica que valore una cultura de la diversidad representa un gran reto que deja entrever la necesidad de contar con docentes sensibilizados y formados para la inclusión que respeten las diferencias de cada uno de sus estudiantes y, a su vez, aprendan de cada uno las habilidades y capacidades que tienen. Es decir, los docentes tienen el gran compromiso de conocer las posibilidades de aprendizaje de todos los estudiantes y al mismo tiempo sus necesidades ya que este conocimiento les permite una mejor toma de decisiones al momento de planificar la enseñanza y establecer una mediación pedagógica en condiciones de igualdad que potencie y facilite los aprendizajes teniendo presente el acogimiento de la diversidad en el aula.

Tercera proposición: El Enfoque de Derechos

Reconocer a los niños y niñas como sujetos de derecho en la educación inicial significa valorar y potenciar sus procesos de desarrollo y aprendizaje mediante una atención integral mediada por familias comprometidas, entornos seguros, acogedores, dinamizados por actividades de juego, arte, literatura y exploración del medio de acuerdo con las características del contexto.

En el contexto de una práctica pedagógica inclusiva las docentes hacen reconocimiento de los niños y niñas como sujetos que tienen derecho a la educación, y a partir de este garante, goza de oportunidades para desarrollar sus potencialidades logrando hacer el mejor uso productivo de su desarrollo armónico integral a nivel físico, cognitivo, psíquico, social y afectivo independientemente de su condición personal o familiar, fundamentándose en un reconocimiento de la dignidad humana.

Referencias bibliográficas

De Escallón, I. Richler, D. & Porter, G. (2013). *Guía de indicadores de prácticas pedagógicas que favorecen la atención a la diversidad*. Fundación Compartir.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª Edic). McGrall Hill.

- Rivera, P. (2017). *Educación inclusiva y formación inicial docente. Una experiencia en la región de Coquimbo, Chile*. [Tesis doctoral, Universidad de Alcalá]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/10017/38236>
- Román, G. (2021). *Perfil del docente inclusivo de básica primaria en el proceso formativo de las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena-Colombia*. [Tesis doctoral, Universidad de Jaén]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/10953/1247>
- Ruiz, R. (2019). *Políticas y prácticas inclusivas en la educación básica de niños con NEE, en instituciones oficiales del departamento del Quindío*. [Tesis doctoral, Universidad del Tolima]. Repositorio Institucional. <https://repository.ut.edu.co/handle/001/3345>
- Secretaría de Educación Distrital. (2017). *Plan maestro de educación*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.sedcartagena.gov.co/wp-content/uploads/2018/03/1.-Documento-PME-Cartagena-18-33-Borrador.pdf>
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias*. Universidad Complutense de Madrid.
- Vargas, A. (2020). *La política en las prácticas: análisis de las prácticas pedagógicas en la modalidad institucional de educación inicial en Colombia y su relación con la política pública "De Cero a Siempre"*. [Tesis doctoral, Universidad de los Andes]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/1992/48388>

Capítulo 14.

Ansiedad y depresión. Factores asociados al rezago educativo en estudiantes universitarios carentes de alimentación sustentable

María del Pilar Anaya Ávila

Universidad Veracruzana

Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación

Veracruz, México

pilargre@yahoo.com.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2630-2085>

Rossy Lorena Laurencio Meza

Universidad Veracruzana

Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación

Veracruz, México

rlaurencio@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9385-8561>

Patricia del Carmen Aguirre Gamboa

Universidad Veracruzana

Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación

Veracruz, México

paguirre@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0580-5073>

Héctor Fernando Vázquez Martínez

Universidad Veracruzana

Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación

Veracruz, México

zs19002152@estudiantes.uv.mx

<https://orcid.org/0009-0004-8771-7297>

Resumen

Esta investigación pretende evidenciar la importancia de la alimentación sustentable que deben consumir los estudiantes no sólo universitarios, sino de todos los niveles. De acuerdo con especialistas, una dieta saludable reduce el riesgo de desarrollar síntomas de ansiedad y depresión que provoca, además de los problemas de salud, un rezago educativo e impide alcanzar un aprendizaje significativo. Es una investigación observacional, de campo, con enfoque cuantitativo, cuya técnica para la recogida de datos fue la encuesta, aplicada a 48 estudiantes inscritos en febrero 2023 en la facultad de Comunicación de la Universidad Veracruzana, con el objetivo de analizar la calidad de los alimentos que consumen. Los universitarios señalaron que, aunque un 62.50% son locales y un 37.50% foráneos, todos pasan largas jornadas en la facultad y por cuestiones económicas sólo hacen una comida, que más que nutrirlos los satisface para aguantar sin hambre las largas jornadas académicas.

Introducción

En México, las complicaciones nutricionales van en aumento generando estragos en la salud como desnutrición, anemia, sobrepeso y obesidad en su población, lo que representa un problema de salud pública, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):

En nuestro país, el sobrepeso y la obesidad afectan a más del 75 % de las personas adultas, y al 35.6 % de la población infantil, cifra que nos sitúa en primer lugar a nivel mundial en obesidad infantil, y el segundo en adultos, superado solamente por los EE. UU. (Garrod, 2023, p.6).

Ello derivado de los malos hábitos alimenticios que tenemos, lo que provoca que nuestro organismo no consuma la cantidad de nutrientes que necesita.

Estos problemas de sanidad generados por la ingesta de alimentos procesados se multiplicaron durante la pandemia de COVID 19, al ser blanco fácil del virus sars cov 2 que, por no contar con un organismo sano, la población se volvió vulnerable, susceptible al contagio y un alto porcentaje de mexicanos perdieron la vida ante las complicaciones provocadas por el COVID 19.

Sin embargo, parece que no se aprendió la lección, se sigue consumiendo alimentos procesados y ultraprocesados, y a esos problemas de salud físico que ya se arrastraban se le

sumaron los problemas económicos y emocionales que dejó el confinamiento mundial que se vivió por el COVID 19, afectando principalmente, la salud mental de la población joven.

El Dr. en psiquiatría Ramsey (2022) refiere que, con los últimos avances científicos en neurociencia, nutrición y la conexión mente-intestino, se ha descubierto que lo que comemos afecta en gran medida en cómo nos sentimos física, cognitiva y emocionalmente. El mismo autor considera que nuestro cerebro consume el veinte por ciento de todo lo que comemos y cuando el cerebro se ve privado de nutrientes esenciales se afecta emocionalmente. (Ramsey, 2022, p.28).

Con ese argumento, esta investigación tiene como objetivo determinar la importancia de una alimentación sustentable para el cuidado de la salud emocional que aminore el rezago educativo en los estudiantes de la facultad de Ciencias de la Comunicación de la UV, inscritos en el periodo escolar febrero-julio 2023.

Desarrollo de la investigación

A manera de contexto se ubica a la facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación de la Universidad Veracruzana en la región Veracruz, como la única institución pública del estado que ofrece la licenciatura en Ciencias de la Comunicación en modalidad escolarizada y abierta, por ende, su población la conforman estudiantes tanto de la ciudad de Veracruz como de los municipios aledaños, así como de los estados vecinos, situación que los condiciona a vivir en pensiones, fuera de sus hogares lo que les provoca que no tengan a la familia consigo y no tiene más apoyo que el de sus mismos compañeros de cuarto, de aulas o el de su tutor académico.

La facultad ofrece un programa educativo flexible, por créditos en donde los estudiantes conforman sus propios horarios, no hay grupos como tal, sólo compañeros de experiencias educativas (materias) y compañeros de generación que no necesariamente llevan el mismo nivel, cada estudiante va a su propio ritmo, no egresan al mismo tiempo. Todas esas características del modelo educativo hacen que los estudiantes pasen largas horas en la facultad con horarios de clase quebrados, están en horarios matutinos como vespertino, por lo que desayunan y comen en el campus, otros más trabajan y estudian por lo están sometidos a una serie de compromisos adquiridos para su formación personal y profesional.

Durante el confinamiento la facultad como todas las instituciones educativas del país ofrecieron sus clases de manera virtual, la Universidad Veracruzana se valió de su plataforma institucional Eminus 3, Eminus 4, Teams, fueron sincrónicas y asincrónicas. Sin embargo, los estudiantes tuvieron serios problemas de aprendizaje debido a la falta de comunicación con los profesores, las dificultades de conexión por la carencia de tecnología o de wifi, situaciones de salud física o emocional ante el contagio de COVID, o la pérdida por el deceso de un familiar, lo que provocó que algunos fueran diagnosticados clínicamente con ansiedad y depresión.

Definiendo a la ansiedad como una preocupación excesiva con síntomas como nerviosismo, irritabilidad, fatiga y alteraciones del sueño; en tanto, la depresión se entiende como la experiencia de sentirse triste o sin esperanza durante la mayor parte del tiempo, el estado depresivo impide a las personas vivir su vida con normalidad, no tienen energía, se les dificulta levantarse por las mañanas, terminar tareas básicas o relacionarse con los amigos y la familiar. (Ramsey, 2022, p. 31).

Ante estos diagnósticos, hubo una ausencia de los estudiantes en sus sesiones y un alto índice de reprobados, principalmente en experiencias educativas prácticas, talleres como fotografía, televisión, hipermedia, entre otras, trayendo como resultado un rezago educativo que se incrementó durante el regreso a clases presenciales en donde los alumnos mostraron además de las dificultades emocionales serios problemas económicos.

Metodología

La investigación fue básica de corte cualitativa, observacional, utilizando como técnica para la obtención de los datos una encuesta online aplicada a través del formulario de Google, el instrumento fue un cuestionario con 20 preguntas entre abiertas y cerradas destinado a los estudiantes inscritos en el periodo escolar de febrero–julio 2023, con el objetivo de analizar la calidad de los alimentos que consumen y cuántas comidas hacen al día, tomando en cuenta que tenemos una alta población con problemas de salud mental como ansiedad, depresión, estrés entre otros, que provoca ausentismo y por ende alto índice de reprobación que conlleva a un rezago educativo en los estudiantes. La población inscrita en el periodo en estudio fue de 625 estudiantes y la encuesta la respondieron 48. De los cuáles 27 alumnos que

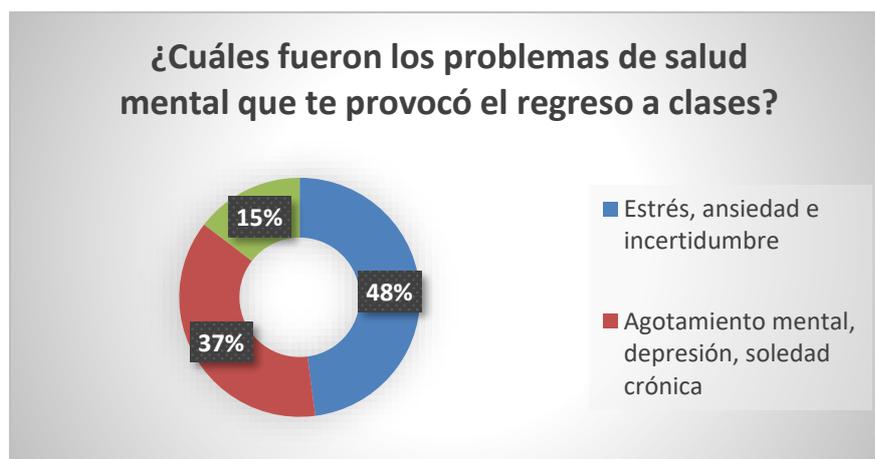
representan el 56.25% se identifican con el género masculino y 21, esto es el 43.75% se identifican con el género femenino.

Resultados y análisis de la información

Como resultados se puede documentar que de los 48 estudiantes encuestados todos en diferentes porcentajes argumentaron que el regreso a las clases presenciales les provocó una serie de problemas emocionales que no han podido superar, de esos 48 encuestados, 23 estudiantes que representan el 48 % manifestaron tener problemas de salud como estrés, ansiedad e incertidumbre; 18 alumnos, esto es, el 37.5% dijeron padecer de agotamiento mental, depresión y soledad crónica; en tanto un 14.58% que son 7 universitarios afirmaron no haber sentido ningún efecto psicológico, ni durante el confinamiento ni con el regreso a clases presenciales. Ver figura No. 1.

Figura 1.

Problemas de salud que provocó el regreso a clases



Fuente: Elaboración propia.

De igual manera, 29 estudiantes (61%) respondieron que son hijos de familia y que debido a los problemas económicos que dejó la pandemia se han visto en la necesidad de trabajar para apoyar a la economía de la casa y 19 estudiantes respondieron que no trabajan, que sólo estudian.

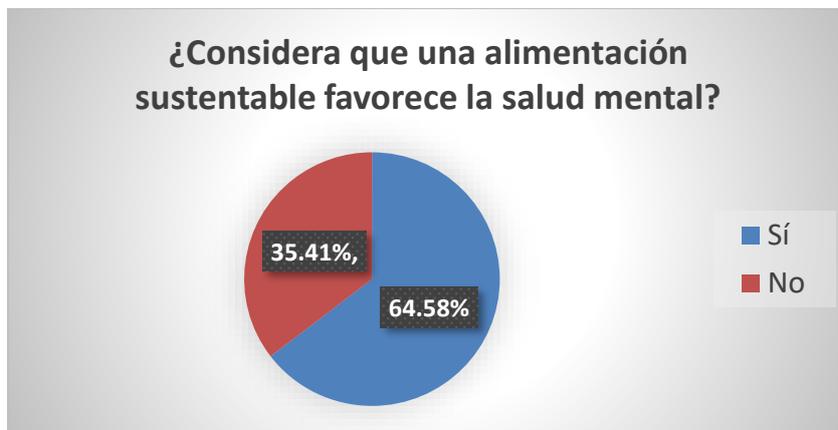
El trabajar y estudiar al mismo tiempo ha representado una baja en su rendimiento académico, 29 estudiantes que representan el 60.41% respondieron que su rendimiento académico se vio afectado por problemas económicos y 19 de ellos (39.58) no atribuyen su

afectación académica a los problemas económicos sino a los problemas de salud emocional que viven y por lo que se han tenido que medicar y hasta hospitalizar.

Al cuestionarlos sobre si consideraban que una alimentación sustentable favorece la salud mental, de los 48 alumnos encuestados, 31 señalaron (64.58%) que una alimentación sustentable sería benéfica para su salud mental y 17 de ellos, esto es el 35.41% señalaron que, eso no es posible. Ver figura No. 2.

Figura 2.

Considera que con una alimentación sustentable favorece su salud mental



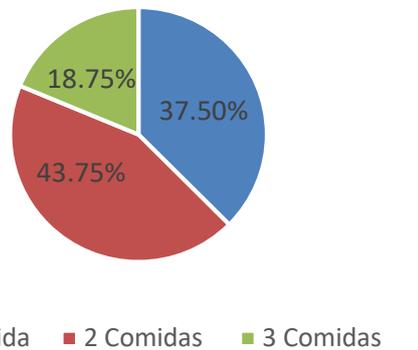
Fuente: Elaboración propia.

Los universitarios respondieron en la encuesta que, en tiempos de clases, 18 de ellos (37.5) dijeron hacer sólo una comida al día, muchas veces es por falta de tiempo. 21 que representan un 43.75% escribieron que hacen dos comidas al día y sólo 9 de los encuestados, un 18.75% señalaron hacer tres comidas al día. Ver figura No. 3

Figura No. 3

Cuántas comidas consumen al día

¿En tiempos de clase, cuántas comidas consumes al día?

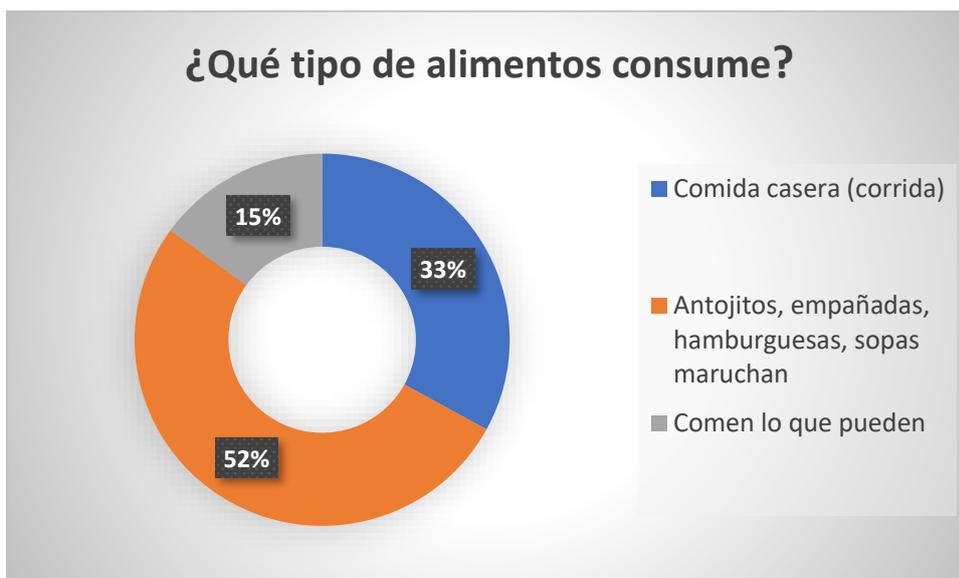


Fuente: Elaboración propia.

De las comidas que consumen los universitarios 16 de los encuestados (33%) señalaron que son comidas corrida con sopas, guisados y agua; 25 de los 48 universitarios que representan un alto porcentaje del 52 % señalaron que consumen antojitos, como empanadas, volovanes, hamburguesas, sopas instantáneas, entre otros y 7 alumnos (15%) respondieron que comen lo que pueden. Ver figura No. 4.

Figura 4.

Tipos de alimentos que consumen.



Fuente: Elaboración propia.

No consumen ni frutas ni verduras, por lo menos en la semana que permanecen en la universidad, la mayoría de los estudiantes, los fines de semana se van a su casa y probablemente coman saludable.

Ante ese panorama, evaluamos de acuerdo con lo que plantea el psiquiatra Ramsey que los jóvenes universitarios no consumen los nutrientes clave que necesita el cerebro humano como vitaminas, minerales, grasa y proteínas para funcionar de manera óptima, requieren de desayunos que contengan huevos para comenzar la jornada con nutrientes esenciales como proteínas y vitamina B, según la psiquiatría nutricional.

Comen lo que encuentran y como explica Ramsey (2022) es “comida procesada, consumen abundante azúcar con exceso de carbohidratos” (p. 27), es comida fácil, lista para calentar en microondas con exceso de sal, colorantes y grasas trans y por supuesto con muy poco valor nutricional, en lugar de tener una dieta que contenga pescado, verduras de hojas verdes y las verduras multicolores que necesitan para reforzar su estado de ánimo.

Por eso no tienen energía para responder a los compromisos académicos y laborales que les exige el entorno, lo que les provoca ansiedad, depresión, ausencia en sus clases y por ende un rezago educativo.

Comer para prevenir la depresión y la ansiedad consiste en entender la relación entre lo que comemos y el cerebro, es aprender a buscar y consumir alimentos ricos y nutrientes cerebrales, de ahí surge la psiquiatría nutricional como un campo emergente que se proclama a favor de que la comida es medicina. (Ramsey, 2022, pp. 25).

A principios de 2016, Laura LaChance, científica clínica en el Centro Familiar Slight para Jóvenes en Transición del Centro para las Adicciones y la Salud Mental de Toronto y profesora del Departamento de Psiquiatría de la Universidad de Toronto en comunión con el Dr. Ramsey, emprendieron un proyecto con el objetivo de identificar los 12 nutrientes claves que intervienen tanto en el desarrollo como en el tratamiento de la depresión y confeccionaron la Escala de Alimentos Antidepresivos (EAA) que contiene la concentración más elevada de los nutrientes que ayudan a combatir la depresión. Los 12 nutrientes son:

Ácido fólico (Vitamina B). Hierro (ayuda a transportar oxígeno al cerebro). Ácidos grasos omega-3 de cadena larga (pescados y marisco). Magnesio (mejora la calidad del sueño). Potasio. Selenio (necesario para el buen funcionamiento de la glándula tiroide que interviene en la regulación del estado de ánimo). Tiamina (Vitamina B1, fundamental para la salud del cerebro). Vitamina A. Vitamina B6, Vitamina B12. Vitamina C (antioxidante contrarresta el daño que los radicales libres causan en las neuronas. Zinc. (Ramsey, 2022, p. 37).

En cuanto al rezago educativo, en los últimos 5 años, la licenciatura en Ciencias de la Comunicación presenta un atraso académico de acuerdo con la información proporcionada por la Secretaría Académica de la Universidad Veracruzana (UV), es menester señalar que las licenciaturas del área de humanidades que oferta la UV en el Campus Veracruz son las de Derecho, Pedagogía y Ciencias de la Comunicación en la modalidad escolarizada y abierta.

Estas licenciaturas son por créditos, tienen el mismo periodo de término, corto 6 periodos (semestres, 3 años), estándar es 8 periodos (4 años), el largo, que es el máximo en Comunicación 12 periodos (6 años).

De acuerdo con las estadísticas que proporciona el Sistema Integral de Información Universitaria de la Universidad Veracruzana, se advierte en la tabla No.1. como el rezago educativo en comparación con la licenciatura en Derecho se hace evidente.

Si vemos que, en 2018 Ciencias de la Comunicación en la modalidad abierta, inscribió un total de 53 estudiantes de nuevo ingreso de los cuáles 50 hicieron escolaridad, 5 egresaron en un periodo de 4 años habiendo una eficiencia terminal del 10.00. La de Comunicación escolarizada registró 146 estudiantes de nuevo ingreso de los cuales 143 causaron escolaridad, 24 han egresado en un tiempo de 4 años haciendo una eficiencia terminal del 16.78. En tanto la licenciatura en Derecho captó 150 nuevos universitarios, 149 causaron escolaridad de ellos 47 han egresado cumpliendo una eficiencia terminal del 31.54. Mientras tanto la de Pedagogía inscribió a 152 de nuevo ingreso 142 causaron escolaridad, 21 han egresado en un tiempo de 4 años teniendo una eficiencia terminal de 14.79.

De acuerdo con esta información la generación que ingresó en 2018, en escolaridad estándar tendrían que haber egresado en julio de 2022 sin embargo, el egreso será el largo,

toda vez que en julio de 2023 apenas se tiene como eficiencia terminal en el SEA del 10.00 y en escolarizado el 16.78.

Para entender la tabla se explica: GEN (generación). NI (Nuevo ingreso). H (hombres) M (mujeres). Total (T). NIE (nuevo ingreso, sólo los que causaron escolaridad, esto es que además de inscribirse asistieron a clases y no se dieron de baja definitiva o temporal). EG (estudiantes graduados) ET (eficiencia terminal).

Tabla 1.

Estadísticas de Eficiencia Terminal



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
EFICIENCIA TERMINAL POR PROGRAMA
2024**

Fecha: 03/08/23

		REGIÓN: 2 VERACRUZ			NIVEL: LC LICENCIATURA									
		ÁREA ACADÉMICA: 2 HUMANIDADES												
PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	GEN	N.I.			N.I.E.*			E.G.			E.T.		
			H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
CSCO-04-A-CR	CIENCIAS DE LA COMUNICACION	2018	27	26	53	26	24	50	3	2	5	11.5	8.33	10.00
CSCO-04-E-CR	CIENCIAS DE LA COMUNICACION	2018	81	65	146	81	62	143	11	13	24	13.6	21.0	16.78
DERE-08-A-CR	DERECHO	2018	83	67	150	82	67	149	22	25	47	26.8	37.3	31.54
PEDG-16-E-CR	PEDAGOGIA	2018	27	125	152	26	116	142	5	16	21	19.2	13.8	14.79
		TOTAL	218	283	501	215	269	484	41	56	97	19.07	20.82	20.04

Fuente: Sistema integral de informacion universitaria de UV

Conclusión

A manera de conclusión se rescata que hoy día, debido al ritmo de vida que llevan nuestros estudiantes, la salud mental está sometida a una serie de presiones al tener que cumplir compromisos adquiridos como, estudiar, trabajar, viajar al puerto de Veracruz para asistir a clases, hacer frente a los problemas económicos, cumplir con sus tareas, entre otras; lo que les provoca angustia, estrés, ansiedad y caen en depresión al recibir demasiados estímulos que desencadenan en un caos que pueden afectar la salud física con enfermedades como la diabetes, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares que actualmente se han disparado, sin embargo, este estilo de vida también ha afectado de manera significativa la salud mental de nuestros estudiantes y de la población en general, quienes además están a merced de los dispositivos electrónicos y de los malos hábitos alimenticios.

Es importante resaltar que quienes hayan sido diagnosticado con ansiedad y depresión no deben automedicarse, deben consultar a un especialista para que recabe la información necesaria que le permita entender el origen de su estado de ánimo, formar la historia clínica del paciente, la historia clínica de su familia y de su entorno, lo que sucede en su casa y en el trabajo y/o escuela, además, conocer el tipo de alimentación que consume, toda vez que, debido al estilo de vida que se tiene, hoy día no sólo no se consumen los nutrientes saludables para mantener una salud física y mental, sino que además consumimos alimentos que son perjudiciales para la salud.

Sin embargo, y replicando a Ramón Arbués “los patrones alimentarios no saludables son comunes en la población universitaria y se relacionan con la presencia de ansiedad, estrés y depresión” (Arbués *et al.* 2019, p1).

En ese sentido, la Universidad Veracruzana a partir de 2022 ha convocado a las cafeterías que sirven alimentos en los diversos Campus y regiones, a ofrecer desayunos y comidas sustentables en beneficio de la salud física y psicológica de los universitarios que les devuelva la energía, la motivación para seguir con sus estudios universitarios y puedan egresar en el periodo corto o estándar y reducir el rezago educativo que se tiene actualmente, sin embargo, erradicar los malos hábitos alimenticios no es tarea fácil.

Referencias bibliográficas

- Arbués E. R., Martínez A. B, Granada L. JM, Echániz S. E, Pellicer G. B, Juárez V.R, Guerrero P. S, & Sáez G. M. (2019). Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios. *Revista Nutrición Hospitalaria* 36(6),1339-1345. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02641>
- Ramsey, D. (2022). *Comer para vencer la depresión y la ansiedad. La nueva ciencia de la alimentación para la salud mental*. Editorial Paidós.
- Garrod, M. (2023). *Miembro del Comité Editorial de Código. Conmemoración del Día Mundial de la Obesidad 2023*. <https://codigof.mx/conmemoracion-del-dia-mundial-de-la-obesidad-2023/>

Capítulo 15.

Análisis del efecto de las remesas en el desarrollo educativo del municipio de Ahuacatlán, Nayarit

Karla Medina Ornelas

Universidad Autónoma de Nayarit

karla_medina@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7822-7585>

Oswald Guadalupe Montaña Guzmán

Universidad Autónoma de Nayarit

oswald.guzman@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4469-2868>

Bricio Llamas Martínez

Universidad Autónoma de Nayarit

bricio.llamas@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5335-2734>

Ana Dereyda Montaña Anzaldo

Universidad Autónoma de Nayarit

ana.anzaldo@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0001-4018-7485>

José Antonio Alvarado Valera

Universidad Autónoma de Nayarit

jose.alvarado@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0009-3444-5028>

Resumen

La migración es un fenómeno histórico de movilidad humana asociado a cambios estructurales en el desarrollo socioeconómico, que provoca que la mano de obra se traslade entre sectores de la economía, de zonas rurales a urbanas, o entre países.

Las remesas son la contraparte financiera de la migración, aspecto social que ha existido desde hace muchos años, son transferencias en efectivo o en especie realizadas por los migrantes para sus familiares en los países de origen.

Es importante conocer el impacto que generan las remesas en los hogares receptores respecto al uso que las familias le dan, en relación a las decisiones que toman quienes no reciben este tipo de ingreso.

Los hogares que reciben remesas tienden a invertir más en educación, ayudándose así a financiar su costo, y reducen la necesidad de que los miembros más jóvenes abandonen la escuela para trabajar y contribuir a los ingresos del hogar.

Desarrollo.

En la actualidad, el número de personas que vive en un país distinto al de su nacimiento es mayor que nunca, según el informe sobre las migraciones en el mundo 2020 de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM, 2019, p. 21):

A junio de 2019 se estimaba que el número de migrantes internacionales era de casi 272 millones en todo el mundo, 51 millones más que en 2010. Casi dos tercios eran migrantes laborales. Los migrantes internacionales constituían el 3,5% de la población mundial en 2019, en comparación con el 2,8% en 2000 y el 2,3% en 1980.

La Organización Internacional para las Migraciones, define a los migrantes como “cualquier persona que se desplaza, o se ha desplazado, a través de una frontera internacional o dentro de un país, fuera de su lugar habitual de residencia” (OIM, 2022, párr. 1).

Desde la antigüedad el ser humano ha estado en constante movimiento. Si bien muchas personas migran por elección, muchas otras migran por necesidad. Hay quienes lo hacen buscando mejores oportunidades laborales y económicas; para poder reunirse con sus

familiares, para poder estudiar, para escapar de conflictos políticos, persecuciones, catástrofes o epidemias, violación de los derechos humanos e inclusive por el terrorismo existente en algunas partes del mundo.

De acuerdo con lo que señala (Franco, 2012, p. 11):

“El fenómeno migratorio está convirtiéndose en una de las múltiples estrategias adaptativas a la que la sociedad recurre para mejorar tanto su estabilidad económica como social, logrando así construir un modelo alternativo de desarrollo. Desde el punto de vista de la demografía, la migración se refiere al desplazamiento con traslado de residencia de los individuos de un lugar de origen a un lugar de destino o llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica”.

Según datos emitidos por el Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos por entidad federativa y municipio 2020, de la Secretaría General del Consejo Nacional de Población (SGCONAPO), “Nayarit es una de las entidades federativas con más alto grado de intensidad migratoria a Estados Unidos y pertenece a la región tradicionalmente expulsora de migrantes a ese país junto con los estados de Guanajuato, Michoacán, y Zacatecas” (López *et al.* 2022, p. 42). Ahuacatlán se ubica como uno de los municipios nayaritas con muy alto grado de intensidad migratoria, encontrándose a la par de Santiago Ixcuintla, dejando por debajo Amatlán de Cañas, Jala y San Pedro Lagunillas.

El Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP) de la LXIII Legislatura de la Cámara de Diputados menciona que:

“Las remesas que los migrantes envían a sus familias a sus lugares de origen, constituyen la contraparte financiera de la migración, representan un ingreso adicional y en ocasiones principal dentro de los hogares, generando una mejora en el bienestar de sus integrantes y son, además, las fuentes de entrada de divisas más importantes para muchos países” (Moreno, 2015, diapositiva 6).

Las remesas no son solamente el flujo de capital, debe tomarse en cuenta que constituyen vínculos, son un puente importante entre las familias y las regiones de origen y destino, de acuerdo con Gainza y Latina (2006, como se citó en Cruz, 2020, p. 12) “las remesas no son un mero flujo de capital, sino que además dejan en claro la existencia de un vínculo emocional entre la persona que se ausenta y la familia que continua en su lugar de origen”.

Hablar de remesas implica tener en cuenta que éstas provienen de los fenómenos migratorios, por ello es importante exponer las características generales del mismo, para tener una visión general de como fluyen millones de dólares de un país a otro, consecuencia de los flujos migratorios.

De acuerdo con la base de datos sobre migración (Migration Data Portal, 2022, párr. 1) en su artículo de los Flujos Migratorios Internacionales señala que:

“Los datos sobre los flujos migratorios captan el número de migrantes que entra y sale (los flujos de entrada y de salida) de un país durante un período específico. Estos datos son esenciales para entender los patrones de migración mundiales y el modo en que diferentes factores y políticas de los países de origen y de destino pueden estar relacionados con esas corrientes migratorias.

A diferencia de lo que ocurre con los datos sobre las poblaciones de migrantes, no se dispone de estimaciones sobre los flujos de entrada y de salida por país de origen y de destino a nivel mundial. Actualmente, solo 45 países comunican datos sobre los flujos migratorios a las Naciones Unidas.

Los datos anuales comparables sobre los flujos migratorios se limitan, en gran medida, a los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE]. En 2016, el número total de entradas permanentes en los países de la OCDE rayó los cinco millones. Tras un fuerte aumento al comienzo del siglo y una cantidad máxima alcanzada en 2007, las entradas permanentes en los países de la OCDE disminuyeron marcadamente en 2008 y 2009, en respuesta a la crisis financiera mundial.

Desde 2011, los flujos migratorios han aumentado casi un 25% pasando de cuatro millones a cerca de cinco millones. Este incremento se ha debido principalmente a la migración a Europa por razones humanitarias. Después de la disminución registrada en 2017 en gran parte debido a la disminución en el número de entradas de migrantes humanitarios, los flujos migratorios a los países de la OCDE comenzaron a aumentar nuevamente en 2018 y ascendieron a aproximadamente 5,3 millones de nuevos inmigrantes permanentes”.

De acuerdo con Muñoz (2004, citado por Ponce, 2013, p. 7) menciona que “la migración es el cambio de lugar de residencia de las personas o familias”. Estos movimientos se encuentran relacionados con el espacio y el tiempo, en donde se considera la distancia y duración del proceso. Esto permite distinguir diferentes tipos de migración:

- Las temporales (aquellas que se dan por periodos cortos).
- Las estacionales (relacionadas con temporadas de cosecha).
- Las definitivas o permanentes, que ocurren cuando se abandona el lugar de origen para siempre.

También se caracterizan de acuerdo a su destino como migración interna e internacional. La primera se refiere a movimientos que tienen lugar hacia el interior de un país o nación, y la segunda, al traspaso de las fronteras entre países.

De acuerdo con la información disponible de Población y Migración, de Cuéntame de México del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022):

La migración es el cambio de residencia de una o varias personas de manera temporal o definitiva, generalmente con la intención de mejorar su situación económica, así como su desarrollo personal y familiar.

Cuando una persona deja el municipio, la entidad o el país donde reside para irse a vivir a otro lugar se convierte en un emigrante, pero al llegar a

establecerse a un nuevo municipio, entidad o país, esa misma persona pasa a ser un inmigrante.

Existen tres tipos de migración:

1. Municipal. Es cuando las personas cambian su lugar de residencia de un municipio a otro de la misma entidad (o de una demarcación territorial a otra como es el caso de la Ciudad de México).

Los porcentajes más altos de personas en esta situación durante 2015 y 2020 se registraron en Nuevo León (6.0 %), Jalisco (3.7 %) y Ciudad de México (3.3 %); con menores porcentajes se ubican: Campeche (0.9 %), Guanajuato (0.6 %) y Baja California (0.5 %).

2. Estatal. Es cuando las personas se van a vivir a otra entidad.

De 2015 a 2020, Quintana Roo, Baja California Sur y Querétaro recibieron el 30 % de las personas que cambiaron de entidad de residencia.

Las entidades con menos emigrantes son: Guanajuato y Yucatán.

3. Internacional. Es cuando las personas cambian su residencia de un país a otro.

Entre 2015 y 2020, salieron 802,807 personas de México para ir a vivir a otros países. Las entidades que registran un mayor porcentaje de emigrantes internacionales son: Guanajuato (7.8 %), Jalisco (7.5 %) y Michoacán de Ocampo (6.3 %).

En caso contrario, las entidades con menores porcentajes de emigrantes internacionales son: Tlaxcala (0.6 %), Campeche (0.3 %) y Baja California Sur (0.2 %).

Principalmente, migran más los hombres en edades de trabajar que las mujeres (ver gráfica 1), y, entre las principales causas por las que migran están, reunirse con la familia (36.5 %), buscar trabajo (16.4 %) y cambio su oferta de trabajo (12.4 %).

A medida que la gente cruza las fronteras, fluyen remesas en la dirección opuesta. Las remesas, son normalmente, el dinero o los artículos que los migrantes envían a sus familiares y amigos en los países de origen y suelen ser el vínculo más directo y mejor conocido entre la migración y el desarrollo.

De la Rosa *et al.* (2006, p. 76) señalan que las remesas:

“Se han convertido en la última década en un flujo de divisas que ha alcanzado una relativa importancia para la economía nacional, pues constituye uno de los principales rubros del renglón de las transferencias corrientes de la balanza de pagos y representa una aportación significativa de recursos en sectores específicos de las economías regionales y locales. Esto queda más claro cuando comparamos las remesas con otros ingresos como la inversión extranjera directa, las exportaciones petroleras, los ingresos por turismo y las exportaciones agrícolas”.

La información de Migración y Desarrollo de (Migration Data Portal, 2022, párr. 2) en la sección de remesas, señala que estas superan la asistencia para el desarrollo oficial, pero son fondos privados:

“Las estimaciones mundiales de las transferencias financieras de los migrantes incluyen transacciones que van más allá de lo que comúnmente se considera una remesa, debido a que la definición estadística utilizada para la recopilación de datos sobre las remesas es más amplia.

Además, estas estimaciones no incluyen las transferencias informales. Las remesas pueden ser también de carácter social, como en el caso de las ideas, los comportamientos, las identidades, el capital social y los

conocimientos que los migrantes adquieren durante su residencia en otra parte del país o en el extranjero y que pueden transferir a sus comunidades de origen.

También cuentan como remesas los envíos efectuados dentro de un país, no solo los envíos al extranjero. Esas se llaman remesas internas. Además, no todas las remesas consisten en dinero o artículos. Las remesas sociales se definen como las ideas, los comportamientos, las identidades y el capital social que fluyen desde las comunidades del país receptor hacia las del país de origen. Las remesas sociales comprenden ideas innovadoras, redes transnacionales valiosas, conocimientos, valores políticos, reformas de política y nuevas competencias tecnológicas”.

El Fondo Monetario Internacional, el principal proveedor de estadísticas sobre las remesas internacionales, que se basa en los datos de los bancos centrales, define las remesas como la suma de dos componentes en su Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional (Fondo Monetario Internacional [FMI], 2009, pp.293-294):

- 1) La remuneración de empleados, que se refiere al ingreso percibido por los trabajadores migrantes temporales en el país de destino, y por los trabajadores empleados en embajadas, organizaciones internacionales y empresas extranjeras, es decir, el ingreso de trabajadores fronterizos, de temporada y otros trabajadores temporales que están empleados en una economía de la cual no son residentes, y de residentes empleados por entidades no residentes. Es importante destacar que esta definición incluye la totalidad del ingreso de los trabajadores migrantes temporales, aunque ese ingreso posiblemente nunca se transfiera (por lo menos, no en su totalidad) al país de origen, ya que los migrantes tienen que sufragar sus propios gastos. Además, los sueldos del personal contratado por empleadores extranjeros (como las embajadas o las empresas transnacionales) también cuentan como remesas, ya que estos funcionarios públicos, diplomáticos, militares y otros empleados son

considerados residentes en el país de origen, aun cuando, en su mayoría, no sean realmente migrantes ni trasfieran ese dinero a ningún otro país.

- 2) Las transferencias personales, que son todas las transferencias en efectivo y en especie efectuadas o recibidas por los residentes (ya sea migrantes o no) en beneficio o de parte de personas de otros países (todas las transferencias corrientes entre personas residentes y no residentes).

De acuerdo con el documento sobre las Consideraciones en torno a la iniciativa de modificación a la Ley del Banco de México relativa a operaciones con divisas en efectivo (Banco de México [BANXICO], 2021, diapositiva 12):

Las remuneraciones que reciben los residentes mexicanos por el trabajo transfronterizo realizado en Estados Unidos representan otra fuente importante de divisas para la economía mexicana, adicional a las remesas y los flujos de turistas. Las instituciones de banca múltiple, de banca de desarrollo, las casas de bolsa y las casas de cambio son quienes mayormente reciben estas divisas en el sector financiero.

En el caso específico del municipio de Ahuacatlán, el flujo de remesas en los últimos años ha sido muy positivo. En el primer trimestre del año 2013 de acuerdo con datos del Banco de México se registró un aproximado de 1,839 millones de dólares mientras que el último registro del trimestre de julio–septiembre del año 2022 fue de un aproximado de 5,170 millones de dólares, cantidad significativa e importante para la economía del municipio, ya que, con el paso de los años, la recepción de remesas ha ido aumentando de manera considerable beneficiando a la economía local y por supuesto a las familias receptoras.

La forma más directa en que las remesas ayudan y contribuyen al desarrollo económico y social de la población es mediante el mejoramiento de la vivienda, satisfacción de necesidades básicas y emprendimiento de negocios. Los migrantes del municipio de Ahuacatlán, la mayoría han viajado principalmente al país americano, ya sea de manera legal o ilegal, envían las remesas provenientes de su arduo trabajo, con el único propósito de darle una mejor oportunidad de vida a sus seres queridos.

Conclusiones

La migración de un país a otro es un fenómeno que ha existido desde hace muchas décadas. Generalmente, las personas emigran por busca de mejores oportunidades de vida, cosa que en su lugar de origen no tenían. A consecuencia de esto, los migrantes dejan atrás no sólo su hogar, sino también en la mayoría de los casos a su familia. Las remesas son resultado del arduo trabajo que los migrantes llevan a cabo día a día para lograr brindar una mejor estabilidad económica a quienes dependen económicamente de ellos.

El destino principal que las familias del municipio de Ahuacatlán dan a las remesas, va dirigido principalmente a la satisfacción de necesidades básicas como alimentación, salud, educación y vestido. Existen también quienes destinan este dinero a gastos no esenciales como viajes, restaurantes y todo aquello relacionado con la recreación y el esparcimiento.

Referencias bibliográficas

- Banco de México. (2021). *Consideraciones en torno a la iniciativa de modificación a la Ley del Banco de México relativa a operaciones con divisas en efectivo*. [Diapositiva de Power Point]. Banco de México. <https://www.banxico.org.mx/portales-de-usuarios/informacion-sobre-remesas/d/%7B9C64A160-127A-7534-FAC8-8150726D89D2%7D.pdf>
- Cruz, A. (2020). *Las remesas que envían los hijos y la relación con la satisfacción con la vida de las personas adultas mayores en México*. [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Académica México]. Repositorio Institucional FLACSO. <http://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1026/288>
- De la Rosa, J., Romero, L. y Pérez, A. (2006). El alcance económico de las remesas en México: consumo de las familias receptoras. *El Cotidiano*, 21(140), 76-88. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32514008>
- Fondo Monetario Internacional. (2009). *Manual de balanza de pagos y posición de inversión internacional*. FMI.

Franco, L. (Ed). (2012). *Migración y remesas en la ciudad de Ixmiquilpan*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023, 6 de septiembre). *Movimientos migratorios. Nayarit. Información por entidad*. Cuéntame de INEGI. https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/nay/poblacion/m_migratorios.aspx?tema=me&e=18

López, R., Isidro, V., Reyes, A. y Vázquez, L. (2022). *Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2020*. Consejo Nacional de Población.

Migration Data Portal. (2023, 6 de septiembre). *Portal de Datos Sobre Migración. Estadísticas de la inmigración y emigración. Flujos Migratorios Internacionales*. <https://www.migrationdataportal.org/es/themes/flujos-migratorios-internacionales>

Migration Data Portal. (2023, 6 de septiembre). *Portal de Datos Sobre Migración. Remesas*. <https://www.migrationdataportal.org/es/themes/remesas>

Moreno, S. (2015). *Migración, Remesas, transmigrantes y deportaciones*. [Diapositiva de Power Point]. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx>

Organización Internacional para las Migraciones. (2019). *Informe sobre las migraciones en el mundo 2020*. <https://www.iom.int>

Organización Internacional para las Migraciones. (2023, 6 de septiembre). *Definición de la OIM del término Migrante*. <https://www.iom.int/es/definicion-de-la-oim-del-termino-migrante>

Ponce, M. (2013). *Modelo de captación y administración de remesas para generar ahorro e inversión: El caso mexicano*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya]. <http://hdl.handle.net/10803/134742>

Capítulo 16.

Educación financiera para lograr una mayor calidad de vida.

Víctor Manuel Varela Rodríguez

Universidad Autónoma de Nayarit

victor.varela@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6976-316X>

Juan Carlo Michel Rendón

Universidad Autónoma de Nayarit

mich.uan2405@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0657-1843>

Miguel Alberto Calvillo Reynoso

Universidad Autónoma de Nayarit

miguel.calvillo@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4194-4000>

Luis Ramón Montalvo Ayala

Universidad Autónoma de Nayarit

ramon.montalvo@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9028-8500>

Juan Diego Jara Aguiar

Universidad Autónoma de Nayarit

juan.jara@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1524-8418>

Resumen

El presente escrito describe la importancia que tiene la educación financiera de los individuos, familias y sociedad en general. Independientemente de los ingresos de cada ente,

es importante conocer la importancia que tiene dicha educación financiera en el desarrollo local, tanto económica como en servicios, lo que le permitirá aumentar la calidad de vida de las personas y sociedad.

Para crear o fortalecer la calidad de vida de las personas es importante crear una estrategia económico-financiera en las políticas públicas locales, estatales y nacionales. Para vencer las limitaciones que se tienen respecto a la capacitación y formación en la administración y educación financiera.

Introducción

La educación financiera es un proceso mediante el cual las personas adquieren capacidades y habilidades en mercados de dinero, lo que les permite, entre otras cosas, mejorar la comprensión de la economía, el acceso a productos bancarios y a oportunidades de inversión. En México, de acuerdo a la última Encuesta Nacional de Inclusión Financiera de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV-ENIF, 2015), 52.9% de la población no tiene relación con instituciones financieras; 47.5% sólo dispone de ahorros informales; mientras que 44.9% manifiesta no tener ingresos suficientes para adquirir productos financieros, y 21.5% jamás ahorra. Dicha información revela la importancia de acciones y estrategias, tanto públicas como privadas, que promuevan mayores niveles de educación financiera.

La educación financiera es sin duda el motor más importante para lograr el desarrollo económico y social en el mundo, pues al tomar decisiones financieras correctas o acertadas, impactarán directamente en el desarrollo del nivel de vida. El no contar con educación financiera lleva a las personas y familias a abusar de los créditos que otorgan las distintas instituciones hoy en día, y lleva a los grupos sociales a endeudarse por encima de la capacidad de pago. Por lo anterior, la educación financiera es de suma importancia, pues genera beneficios para todos y durante todas las etapas de la vida (Jay, *et al*, 2021).

La sociedad capitalista lleva a cada uno de sus miembros a tomar continuamente decisiones financieras, las cuales afectan positiva o negativamente el futuro de cada persona. Desde niños debemos distribuir adecuadamente la aportación económica que nos hacen nuestro padre para adquirir productos en las instituciones educativas, al comienzo de la vida

laboral se debe administrar el salario, comenzar a tomar decisiones de ahorro e inversión, así mismo evitar en la medida de lo posible los endeudamientos. Todo lo anterior requiere de una adecuada educación financiera, pues cualquier decisión impactará considerablemente en el logro de las metas personales (Villada, *et al*, 2017).

Importancia de la educación financiera

Según Villada, *et al* (2017), la educación financiera ha tomado en las últimas décadas mayor relevancia. Diferentes factores sociales, económicos y demográficos han logrado impulsar dicha tendencia. Pues una serie de situaciones han orillado al ser humano a tener atención en sus finanzas para no dañar su calidad de vida. Entre otras se puede mencionar:

1. Endeudamiento creciente por parte de los individuos debido a mayor oferta de créditos.
2. Aumento en oferta y complejidad de elementos financieros.
3. Aumento de la inestabilidad laboral
4. Aumento de la esperanza de vida
5. Reducción de coberturas públicas de pensiones, entre otras.

En el contexto anterior, Villada, *et al* (2017) es imperativa la educación financiera para mejorar el estándar de vida de los individuos. Según experto fue la falta de una adecuada administración financiera de las familias la causa principal de la crisis económica de Estados Unidos y Europa.

Cuando las personas comprenden la finalidad y la importancia de determinados servicios e instrumentos financieros se dan cuenta de la gran utilidad que puede tener en su propia vida y, en consecuencia de esto, se convierten en clientes potenciales de casas de cambio, instituciones de seguros, instituciones de banca múltiple, administradoras de fondos para el retiro, sociedades financieras, entre otras. Es decir, la educación financiera beneficia tanto a las personas y sus familias que directamente adquieren los conocimientos de cómo administrar sus finanzas en su vida y realizan una planeación financiera, como a las dependencias gubernamentales y al sector privado del Sistema Financiero Mexicano (Gómez, 2018).

Limitaciones para la educación financiera

Una de las principales limitaciones para lograr el aumento en los niveles de educación financiera es la constante modernización del sector financiero, pues las personas con un bajo conocimiento y educación pueden enfrentarse, por lo general, a procesos burocráticos que pueden o llegan a desincentivar el consumo de los productos ofertados en el mercado. Por lo anterior, entre más sea la sofisticación de los productos financieros, mayores deben ser las capacidades de la población para saber aprovecharlas y entonces así reducir la desigualdad, todo esto a través de la educación financiera (Mungaray, *et al*, 2020).

Otra gran limitación es la falta de educación financiera formal que abarque los siguientes subgrupos: 1) educación inicial: primeros años de vida y preescolar; 2) básica primaria; 3) básica secundaria; 4) media; 5) educación superior universitaria, técnica y tecnológica y 6) docentes, directivos docentes, padres de familia y personal de las secretarías de educación (Jay, *et al*, 2021).

Mungaray, *et al* (2020), lograron evidenciar que en los países donde la educación financiera es más alta, la desigualdad social es menor. Así mismo que a mayor conocimiento, más amplia es la conciencia y el cambio de actitudes por parte de los individuos.

Cultura del ahorro y calidad de vida

El punto de partida de la educación financiera es sin duda la cultura del ahorro y la inversión, pues a través de la misma se puede realizar una adecuada planeación que le permita a los individuos y familias conseguir las metas fijadas en el futuro. Sin embargo el establecimiento de las metas requiere que independiente del nivel de ingresos, cada individuo adopte la costumbre de ahorrar como mínimo entre el 10% y 20% de sus ingresos brutos. De esta manera, les permitirá asegurar una cantidad suficiente para ahorrar dentro del rango recomendado. Luego se hace necesario invertir adecuadamente esos ahorros de tal forma que se pueda obtener la mejor rentabilidad con un nivel de riesgo adecuado (Villada, *et al*, 2017)

Par lograr lo anterior, mencionan Villada, *et al*, (2017) requiere del conocimiento de los mercados financieros con productos que van desde una cuenta de ahorros, certificados de depósito a término, inversiones y hasta productos más exóticos que se encuentran en el

mercado de derivados. Si se logra penetrar la cultura del ahorro, prácticamente se garantiza un mayor nivel en la calidad de vida de la sociedad, pues se contará con los recursos necesarios para hacerle frente a los múltiples eventos económicos que puedan suscitarse.

Estrategia Nacional de Educación Financiera

La Estrategia Nacional de Educación Financiera (ENEF) es una herramienta de política pública diseñada por el Comité de Educación Financiera (CEF) con la finalidad de guiar los esfuerzos del país para fomentar el bienestar financiero de la población a través de un enfoque multidisciplinario y de colaboración entre distintas instituciones gubernamentales, el sector privado, organizaciones no gubernamentales e instituciones y organismos internacionales. La ENEF busca implementar una serie de acciones basadas en las mejores prácticas que se encuentran establecidas por organismos internacionales, la literatura académica existente, y la experiencia a nivel mundial, delineando acciones de prioridad y esfuerzos concretos para cada área (Comité de Educación Financiera, 2107).

Visión. Lograr que los mexicanos, independientemente de su contexto, cuenten con las herramientas necesarias que les permita lograr un correcto manejo y planeación de sus finanzas personales y las de su negocio, a partir del conocimiento de los beneficios y riesgos de los distintos productos y servicios financieros existentes en el mercado.

Objetivos. Que la población comprenda y pueda aplicar los conceptos económicos-financieros básicos que le permitan:

1. Entender y aprovechar los beneficios del sistema financiero formal, y que ayuden a promover y cimentar la confianza de la población en las instituciones financieras, con base en los mecanismos existentes para la protección al consumidor.
2. Sea consciente de la importancia de llevar a cabo una planeación financiera en el corto, mediano y largo plazo, que le permita llevar una mejor administración de sus recursos para alcanzar sus metas personales y las de su negocio.
3. Entienda los beneficios, riesgos, derechos y obligaciones del uso de productos y servicios ofrecidos en el sistema financiero y conozca cómo y dónde buscar información y esquemas de apoyo al usuario.

4. Cuente con herramientas que promuevan y mejoren la toma de decisiones financieras y la comparación de productos y servicios, de tal forma que el consumidor pueda escoger aquellos que le ofrezcan mejores condiciones y que se adecúen a sus necesidades de la mejor manera.
5. Acceda al sistema financiero y utilice los productos y servicios financieros de acuerdo a sus necesidades y etapas de su vida, para potenciar su desarrollo y mejorar su calidad de vida.
6. Se beneficie a través de programas de educación financiera de instituciones públicas y privadas bajo un enfoque que contemple la economía del comportamiento, competencias, y técnicas de enseñanza que se adecue a sus necesidades.

Estrategia. La ENEF cuenta con seis líneas de acción que consideran las diferentes etapas de la vida y las circunstancias personales de la población y de las empresas, así como el contexto y las condiciones sociodemográficas de segmentos específicos que permitan maximizar el impacto de la estrategia. Las líneas de acción de la ENEF se complementan y refuerzan entre ellas para incluir a toda la población y lograr un ecosistema integral en el que la educación financiera sirva como motor para incrementar el bienestar de la sociedad en su conjunto.

Conclusiones y Recomendaciones

Después de analizar la importancia y efecto respecto al tema de la educación financiera, y al puntualizar los diferentes efectos individuales y sociales en los cuales este tema viene propiciando, se puede concluir que la educación financiera desempeña un papel importante en el desarrollo económico de las naciones, en el momento en que los Estados creen estrategias y políticas relacionadas con el tema adaptadas a su contexto y teniendo en cuenta las necesidades de su población, los resultados impactarán en la calidad de vida de la sociedad.

No se puede separar la relación educación financiera y calidad de vida, pues en la medida que se avance el cultivar la formación de individuos financieramente responsables en

sus decisiones, será la misma proporción de avance en la calidad de vida de la sociedad donde se desarrollen los individuos. Educar financieramente no es tarea fácil, pero se puede comenzar desde las infancias, niños de preescolar y primaria, para que aprendan a administrar los pocos recursos que ingresan en sus bolsillos y crear en ellos a temprana edad la cultura del ahorro.

Sería recomendable plantear o proponer un programa gubernamental que se deba implementar en las instituciones públicas de nivel básico para fortalecer la conciencia financiera de quienes en un futuro llevarán a cabo la administración social de su entorno.

Referencias bibliográficas

Comisión Nacional Bancaria y de Valores–Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (CNBV–ENIF, 2015). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera, 261. Disponible en [https://www.cnbv.gob.mx/Inclusión/Documents/Encuesta Nacional de IF/ENIF 2015.pdf](https://www.cnbv.gob.mx/Inclusión/Documents/Encuesta_Nacional_de_IF/ENIF_2015.pdf)

Comité de Educación Financiera (2017). Estrategia Nacional de Educación Financiera. Recuperado de <https://www.gob.mx/forodeinclusionfinanciera/articulos/estrategia-nacional-de-educacion-financiera-enef?idiom=es>

Gómez, C.A. (2018). La educación financiera en México. Cuaderno de investigación, Dirección General de Análisis Legislativo. Num. 53. Recuperado de www.bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/3

Jay, W., Mugno, A. y López, J. (2021). Educación financiera, un enfoque al crecimiento y desarrollo social. *Revista ADGNOSIS*, 10(10). p.43–55. <https://doi.org/10.21803/adgnosis.10.10.468>

Mungaray, A., Gonzalez, N. y Osorio, G. (2020). Educación financiera y su efecto en el ingreso en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía* 52(205). Pp. 55–78. Disponible en <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2021.205.69709>

Villada, F., López–Lezama, J. y Muñoz–Galeano, N. (2017). El Papel de la Educación Financiera en la Formación de Profesionales de la Ingeniería. *Formación Universitaria*, vol. 10,

núm. 2. pp. 13-22. Disponible en
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373550473003>