

Segundo Congreso de
Creatividad e Innovación en Educación
Panamá, 6, 7 y 8 de septiembre de 2023

CIE
2023

**ACTAS DEL
II CONGRESO DE
CREATIVIDAD E INNOVACIÓN
EN EDUCACIÓN
CIE-2023
PROCEEDINGS**

Organizadores:



Aliados:



Patrocinadores:



ISBN: 978-9962-738-17-6

Edita Sello Editorial Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT)

DOI: <https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6>

Coordinación editorial: Aura L. López de Ramos

Año de edición: 2023

Presidente del Comité Estratégico Asesor

Rector William Núñez Alarcón – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT)

Coordinadora del Comité Organizador

Aura L. López de Ramos - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología / Centro de Investigación Educativa CIEDU AIP

Ilustración:

Mónica Gamboa – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT)

Victor Ramos – Zona 3 punto 0

Página web:

www.cie-unicyt.org



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Miembros del Comité Estratégico Asesor

Rector William C. Núñez Alarcón, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Gustavo Mizraim González Rodríguez, ISAE Universidad

Rectora Liliana Piñero, Universidad Euroamericana

Rector Oscar León, Quality Leadership University

Rectora Verónica Arce de Barrios, Universidad Americana

Rectora Prudencia R. de Delgado, Universidad Cristiana de Panamá

Rector Vicente Amable Moreno, Universidad Nuestra Señora del Carmen

Rectora Ethel Mayte Bonagas, Universidad Iberoamericana de Panamá

Miembros del Comité Organizador

Aura L. López de Ramos, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Ulina Mapp, ISAE Universidad

Liliana Piñero, Universidad Euroamericana

Hilmar Castro, Quality Leadership University

Mónica Gamboa, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Ricardo Acosta, Universidad de Panamá

Eduardo Atencio, Universidad Euroamericana

Alexandra Cáceres, Universidad Cristiana de Panamá

Jorge Jiménez, Universidad Iberoamericana de Panamá

Diana Rojas, Universidad Americana

Zulay Atagua-Díaz, Universidad Nuestra Señora del Carmen

Miembros de la Comisión Técnico-Científica

Héctor José Mazurkiewicz Rodríguez, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Erick Ramos Sánchez, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Ender Enrique Carrasquero, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Nelly Coromoto Meléndez Gómez, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Martha Pérez-Montana, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Mercedes Villavicencio, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Samy Samuel Arrocha, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Mildred Milagro Pérez Pérez, Universidad Euroamericana

Betsi Fernández, Universidad Euroamericana

Solange Clareth Mosello Pineda, Universidad Euroamericana

Dairaliz Marcano, Universidad Euroamericana

María Pilar Gordon, ISAE Universidad

Cecilia Meléndez, ISAE Universidad

Elizabeth De Freitas Garcia (†), ISAE Universidad

Inola Mapp, ISAE Universidad

Arturo Rogelio Britton Donaldson, ISAE Universidad

Gianna Frassati, INADEH – Quality Leadership University

Rodolfo Javier Julio Candelaria, Universidad Cristiana de Panamá

René Omar Rodríguez González, Universidad Cristiana de Panamá

Ulises Antonio González Sevillano, Universidad Nuestra Señora del Carmen

Erika Castillo, Universidad Nuestra Señora del Carmen

Yazmin Prado, Universidad Nuestra Señora del Carmen

Dumas Alberto Myrie Sánchez, Universidad Nuestra Señora del Carmen

Ernesto Ezequiel Angulo Julio, Universidad Nuestra Señora del Carmen

María Elizabeth Morales Aguilar, Universidad Iberoamericana de Panamá

Melucipa Abad Moreno Pimentel, Universidad Iberoamericana de Panamá

Johana Arauz, Universidad Iberoamericana de Panamá

TABLA DE CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
Prefacio	15
Palabras de apertura del Rector Dr. William Núñez Alarcón	17
Parte I - Resúmenes de Conferencistas y Keynote Speakers	19
INNOVACIÓN EDUCATIVA: RETOS PARA LOS DOCENTES Y LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	20
<i>Dr. Jaime Valenzuela</i> <i>México</i>	
EXPERIENCIA EN EL USO DE LA HERRAMIENTA DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR CODESIGNS ESD	21
<i>Dra. Valeria Vargas Ruiz</i> <i>Manchester Metropolitan University</i>	
REPENSAR EL SISTEMA EDUCATIVO: LOS DESAFÍOS PARA UNA EDUCACIÓN EMPRENDEDORA	22
<i>Dr. Manuel Aguilar Yuste</i> <i>Universidad de Extremadura, España</i>	
Parte II - Resúmenes de las ponencias orales	31
UNIVERSIDADES ECOSISTÉMICAS EN UN MUNDO TRANSCOMPLEJO: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES	32
<i>Carrasquero Carrasquero, Ender Enrique</i> <i>Universidad Dr. José Matías Delgado</i> <i>Antiguo Cuscatlán, El Salvador</i>	
<i>Alfaro Sifontes, Manuel Guillermo</i> <i>Universidad Dr. José Matías Delgado</i> <i>Antiguo Cuscatlán, El Salvador</i>	

<p>SISTEMATIZACIÓN DE NUESTRA EXPERIENCIA CON LA PSICOLOGÍA en general y la PSICOLOGÍA FORENSE EN PANAMA</p> <p><i>González Rodríguez, Lesbia Isabel</i> <i>UDELAS</i> <i>Panamá</i></p>	40
<p>APLICABILIDAD DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS Y FEEDBACK EN ACTIVIDADES DIGITALES BASADAS EN TIC EN ESTUDIANTES DE LA UG</p> <p><i>Flores Hernández, Corina</i> <i>Departamento de Ciencias Aplicadas al Trabajo /División de Ciencias de la Salud</i> <i>Campus León, Universidad de Guanajuato, México</i></p>	46
<p>LA IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS Y SU IMPACTO</p> <p><i>Donalicio C., Giselle Alexis</i> <i>Quality Leadership University</i> <i>Panamá, República de Panamá</i></p>	55
<p>COEVALUACIÓN: CREACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO EVALUATIVO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE</p> <p><i>Chocobar Reyes, Emilio Jose</i> <i>Escuela de Negocios Zegel Ipae</i> <i>Lima, Perú</i></p>	63
<p>INFLUENCIA DE GÉNERO EN LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: CASO DE 4 UNIVERSIDADES PANAMEÑAS</p> <p><i>López de Ramos, Aura L.</i> <i>Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT</i> <i>Panamá, Panamá</i></p> <p><i>Casado Robles, Eleonora</i> <i>Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT</i></p>	80

Panamá, Panamá

Atagua-Díaz, Zulay

Universidad Nuestra Señora del Carmen - UNESCO

Panamá, Panamá

Prado, José Félix

Universidad de los Llanos del Pacífico, UDELLPA

Panamá, Panamá

Álvarez Franco, Ana Mercedes

Universidad de los Llanos del Pacífico, UDELLPA

Panamá, Panamá

Cáceres, Alexandra

Universidad Cristiana de Panamá - UCRI

Panamá, Panamá

Ramos Fortuna, Víctor

Zona 3 punto 0, S. A.

Panamá, Panamá

**EL ENFOQUE CURRICULAR CENTRADO EN
COMPETENCIAS: SUS BENEFICIOS EN EDUCACIÓN EN
CIENCIAS DE LA SALUD**

88

Jape Collins, Olga Lucía

Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD

Santo Domingo, República Dominicana

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, UNICYT

Panamá, Panamá

**METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN CUALITATIVA DE
ENSAYOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR UTILIZANDO
INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA): MODELOS LINGÜÍSTICOS
AVANZADOS (LLM)**

94

Meléndez, Nelly

Universidad Monteávila, Venezuela /

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

Gibertoni, Jaime
Universidad Monteávila, Venezuela

Briceño, Magally
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

Lucente, Rosina
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

EDUCACIÓN SUPERIOR E INNOVACIÓN: MODALIDAD HÍBRIDA, UNA MIRADA ECOSISTÉMICA 101

Chang Jordán, Ignacio Jacinto Universidad Tecnológica de Panamá Panamá, Panamá

Jape Collins, Olga Lucía
Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD Santo Domingo, República Dominicana
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, UNICYT Panamá, Panamá

Bieberach de Melgar, Rebeca Estela
Universidad Tecnológica de Panamá Panamá, Panamá

INCLUSION EDUCATIVA, POLITICAS Y SALUD MENTAL 108

Uribe R, Ana Fernanda
Universidad Pontificia Bolivariana
Floridablanca, Colombia

Larrota, Diana Karina
Universidad Pontificia Bolivariana
Floridablanca, Colombia

CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO QUE PERMITA LA HIBRIDACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR 114

Cola López Echaniz, Eduardo Manuel

*UMECIT Panamá
Panamá, Panamá*

*Larreal Bracho, Alonso José
UMECIT, Panamá
Panamá, Panamá*

*Báez Sepúlveda, Myriam
UMECIT, Panamá
Panamá, Panamá*

*Leovy Echeverría Rodríguez
Universidad Pontificia Bolivariana
Seccional Montería - Colombia*

*Suarez Archila, Ernestina
UMECIT, Panamá
Panamá, Panamá*

**INCIDENCIA DE LAS PASANTÍAS DE EXTENSIÓN SOCIAL
COMUNITARIA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN
UNICyT** 122

*Gamboa R., Mónica
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Panamá, Panamá*

*López de Ramos, Aura
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Panamá, Panamá*

**SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN ESCOLAR: FOMENTANDO
LA INNOVACIÓN CIENTÍFICA EN EL COLEGIO EPISCOPAL
DE PANAMÁ** 129

*Sánchez Batista, Arianny Ivelisse
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

Ramos Sánchez, Erick
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá

**EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL DEL NIÑO
APROXIMACIÓN Y ABORDAJE EXPLICATIVO COMO
FUENTE CURRICULAR** 136

Pimentel de Arrocha, Reynalda
ISAE Universidad
Ciudad de Panamá

**LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE
LA MODALIDAD EDUCATIVA EN PANAMÁ** 147

Yassir García, Nagib
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología
Ciudad de Panamá, Panamá

**TRASCENDENCIA DE LA AUTOEVALUACIÓN
INSTITUCIONAL EN EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR** 154

Muñoz Aparicio, Marlina Edith
ADEN University
Panamá, Panamá

Riquelme Olivero, Carlos Eduardo
ADEN University
Panamá, Panamá

**VIDEOJUEGOS Y SOFTWARE MATEMÁTICO COMO
ESTRATEGIA EN LA METODOLOGÍA STEAM. CASO:
¡RESCATE AL CAMPAMENTO!** 162

Ramírez Salazar, Juan Antonio
ADEN University
Panamá, Panamá

**RASGOS IDENTITARIOS Y COMPORTAMIENTOS DE LA
GENERACIÓN Z EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS:** 171

Sistematización de una experiencia de investigación formativa

Estrada Álvarez, Ysbelia
ADEN UNIVERSITY
Panamá, Panamá

APLICACIONES MÓVILES OFFLINE COMO APOYO DIDÁCTICO EN EL CEBG ROBERTO CIBALA, VERAGUAS 179

Pinzón, Lydia Isabel
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Santiago, Panamá

Ramos Sánchez, Erick
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL METAVERSO COMO HERRAMIENTAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 186

Diez Cuan, Joanna
ADEN University
Ciudad de Panamá, Panamá

LIDERAZGO, DISCURSO PEDAGÓGICO Y PROPUESTAS UNESCO PARA LA GERENCIA TRANSFORMADORA EN LAS UNIVERSIDADES DE PANAMÁ 192

Cordero, Teófilo
ISAE Universidad.
Ciudad de Panamá, Panamá

EFFECTO DE TU INGRESO LUEGO DE ESTUDIAR EN EL EXTRANJERO 199

Moreno Williams, Jheremy Hoswall
Quality Leadership University
Panamá, Panamá

Stanziola Valenzuela, Javier Domingo

*Quality Leadership University
Panamá, Panamá*

INVESTIGACIÓN, EVALUACIÓN, CURRÍCULO Y ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR 205

*Fernández, Betsi Josefina
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Caracas, Venezuela*

*Piñero Landaeta, Liliana del Valle
Universidad Euroamericana
Ciudad de Panamá, Panamá*

*Otero, Gustavo Emilio
Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”
Caracas, Venezuela*

EXPERIENCIAS EN LA ENSEÑANZA DE FINANZAS A NIVEL UNIVERSITARIO: CASO DEL CURSO DE INFORMACIÓN Y CONTROL FINANCIERO 213

*Pérez-Montana, Martha
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Panamá, Panamá*

*López de Ramos, Aura L.
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Panamá, Panamá*

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA PARA EL CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE FEDERICO ZÚÑIGA FELÍU 221

*Delgado Batista, César Alexis
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Penonomé, Panamá*

Sánchez Rodríguez, Mariela Yamileth

*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Penonomé, Panamá*

*Ramos Sánchez, Erick
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

**APRENDIENDO MATEMÁTICAS CON UN SERVIDOR
PRIVADO VIRTUAL Y CECILIA** 228

*Arandías Puche, Cecilia
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

*Arrieta Pérez, Pedro
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

*Ramos Sánchez, Erick
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LABORATORIOS DE FÍSICA
BASADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL** 236

*Menéndez Samudio, Johans Jair
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

*Maldonado Hernández, Mayerlin Magalyss
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

*Ramos Sánchez, Erick
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá*

PREFACIO

Es un honor y un privilegio presentar las Actas del II Congreso de Creatividad e Innovación en Educación, celebrado de manera virtual sincrónica los días 6, 7 y 8 de septiembre de 2023. Este documento es un compendio de conocimiento que recoge las contribuciones excepcionales presentadas en el CIE-2023. El II Congreso de Creatividad e Innovación en Educación representó un hito en la colaboración y el intercambio de ideas entre ocho prestigiosas universidades panameñas e internacionales, así como en la promoción de una cultura de creatividad e innovación en el ámbito educativo.

En un mundo en constante transformación, la educación desempeña un papel fundamental en la construcción de sociedades más inclusivas, sostenibles y equitativas. Este congreso, organizado por la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Euroamericana, la Universidad Nuestra Señora del Carmen, la Universidad Cristiana de Panamá, Quality Leadership University, ISAE Universidad, Universidad Americana y Universidad Iberoamericana de Panamá, reunió a expertos y académicos de todo el mundo para explorar las tendencias y desafíos que afectan a la educación en el siglo XXI.

El propósito general de este congreso fue difundir las innovaciones e investigaciones relacionadas con la educación a nivel nacional e internacional, así como analizar propuestas que abordaran las temáticas más importantes en el área. También se buscó servir como un medio para la transferencia de conocimientos en áreas de investigación emergentes que tenían el potencial de transformar el sistema educativo panameño en todos sus niveles. Además, el Congreso buscó identificar y agrupar a un núcleo importante de representantes de las universidades de Panamá y la región que estuvieran investigando o desearan investigar en el área de educación.

En el marco de este evento, se llevó a cabo la II Asamblea General de la Red de Investigadores en Creatividad e Innovación en Educación (RICIE), lo que nos brindó una valiosa oportunidad para fortalecer nuestra red de colaboración y promover la investigación en este campo.

Los conferencistas magistrales y keynote speakers reunidos para este congreso abordaron temas cruciales para el futuro de la educación, tales como Educación para el Desarrollo Sostenible y buenas prácticas, Tecnología e Innovación educativa, y Liderazgo educativo y gestión de instituciones educativas. Estos

temas proporcionaron una guía sólida para las áreas temáticas que exploramos a lo largo de este evento.

Las áreas temáticas abarcaron un amplio espectro de la educación, desde la enseñanza y el aprendizaje hasta la evaluación de habilidades, la inclusión educativa, la alfabetización digital e informacional en el siglo XXI, y las tendencias de educación ambiental para promover la sostenibilidad. Además, se exploraron las tecnologías emergentes en el aprendizaje, la educación científica y de investigación, la educación en STEAM, la inteligencia artificial aplicada a la enseñanza, la realidad virtual en el aula, los chatbots educativos y las habilidades en la nube, entre otros temas.

Este congreso fue un reflejo del compromiso de nuestras universidades aliadas, Universidad Monteávila (Venezuela), Universidad Abierta de Estudios Especializados (Panamá) y ADEN University (Panamá), con la promoción de la excelencia académica y la innovación en la educación.

Un estimado de 90 personas asistieron a los talleres que se facilitaron el primer día del Congreso. Se recibieron 38 resúmenes ampliados, de los cuales se aprobaron el 68%. Los países de los autores de estos trabajos aprobados fueron: Panamá, El Salvador, Colombia, Perú, Venezuela y México.

Las Actas del Congreso CIE 2023 se presentan como un recurso invaluable para la comunidad educativa, ya que reúnen investigaciones, ideas y perspectivas de académicos de diversos campos y regiones. Esperamos que estas contribuciones inspiren nuevas investigaciones y despierten conversaciones significativas sobre el futuro de la educación.

En nombre del comité organizador y de todas las instituciones involucradas, agradezco a todos los participantes, conferencistas, ponentes y asistentes por su dedicación y compromiso en la promoción de la creatividad y la innovación en la educación. Esperamos que disfruten de este compendio y que las ideas aquí presentadas sigan inspirando transformaciones positivas en la educación.

*Dra. Aura L. López de Ramos
Coordinadora del Comité Organizador del CIE 2019*

PALABRAS DE APERTURA

Distinguidos Rectores, invitados especiales, conferencistas y keynote speakers, investigadores, docente, estudiantes, amigos todos.

Es un inmenso honor y un profundo privilegio darles la más cordial bienvenida al II Congreso de Creatividad e Innovación en Educación, CIE-2023. En mi calidad de Rector de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, me complace enormemente estar aquí hoy, junto a nuestras destacadas universidades organizadoras, aliadas, patrocinadores, y a todos aquellos que han contribuido incansablemente para que este evento de gran relevancia en el ámbito educativo se materialice:

Universidades organizadoras: Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Euroamericana, la Universidad Nuestra Señora del Carmen, la Universidad Cristiana de Panamá, Quality Leadership University, ISAE Universidad, Universidad Americana y Universidad Iberoamericana de Panamá

Universidades aliadas: Universidad Monteávila (Venezuela), Universidad Abierta de Estudios Especializados (Panamá) y ADEN University (Panamá).

Patrocinadores: eSimposio y Zona 3 punto 0

Este congreso es, sin lugar a duda, un testimonio vibrante de la colaboración y el compromiso sólido de estas instituciones académicas que han decidido unir sus esfuerzos para fomentar la creatividad y la innovación en el ámbito educativo, no solo en el contexto nacional, sino extendiendo sus alcances a nivel regional. La educación es, y seguirá siendo, el cimiento fundamental de la transformación de la sociedad y el motor que impulsa el progreso; es esencial que continuemos explorando nuevas vías para mejorarla y adaptarla a los desafíos y oportunidades que nos presenta el siglo XXI.

El propósito de este congreso es nítido y contundente: difundir las innovaciones e investigaciones relacionadas con la educación, analizar propuestas sobre las temáticas más preeminentes en esta área, y servir como un medio eficaz para la transferencia de conocimientos. Nuestra misión es promover activamente una cultura de creatividad e innovación que tenga un impacto trascendental en el sistema educativo panameño y, por extensión, en toda la región, abarcando todos sus niveles. Asimismo, con este congreso se ha identificado y consolidado a un destacado grupo de representantes de las universidades de Panamá y de la región que están inmersos en investigaciones educativas o que tienen el deseo de incursionar en esta apasionante área del conocimiento.

Durante el día de ayer, se desarrollaron tres talleres de capacitación facilitados por doctores expertos en el área educativa. Entre hoy y mañana tendremos la enriquecedora oportunidad de escuchar las voces autorizadas y visionarias de destacados expertos y líderes en el campo de la educación. Juntos, exploraremos cuestiones cruciales como la innovación educativa, los desafíos que enfrentan los docentes y las instituciones educativas, los planes y retos de la SENACYT, así como las metodologías activas en educación, la acreditación, la calidad y la evaluación de la educación, y el inmenso potencial que la inteligencia artificial y el aprendizaje automático tienen para reimaginar la educación.

Además de estas conferencias magistrales, en la tarde de hoy, se llevará a cabo la II Asamblea General de la Red de Investigadores en Creatividad e Innovación en Educación (RICIE), lo que refleja nuestro firme compromiso con la investigación y el progreso continuo en este apasionante campo.

A lo largo de este congreso, también tendremos el honor de escuchar las presentaciones orales de trabajos que representan el fruto del esfuerzo y la dedicación incansable de muchos de ustedes. Estoy seguro de que estas presentaciones nos proporcionarán valiosas perspectivas y experiencias que enriquecerán nuestras propias prácticas y enfoques educativos.

Quiero extender mi más profundo agradecimiento a todas las instituciones colaboradoras, a nuestros generosos patrocinadores, a los renombrados ponentes y moderadores, y, sobre todo, a ustedes, los distinguidos participantes, por hacer de este congreso una realidad palpable. Espero sinceramente que estos dos días estén llenos de aprendizaje, reflexión y la creación de conexiones sólidas y duraderas que trasciendan el ámbito de este evento.

Sin más preámbulos, con gran entusiasmo, doy inicio oficialmente al II Congreso de Creatividad e Innovación en Educación, CIE-2023. ¡Que estos días se conviertan en una verdadera celebración del conocimiento, el diálogo y la inspiración!

Dr. William Núñez Alarcón
Rector
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología



Segundo Congreso de
Creatividad e Innovación en Educación
Panamá, 6, 7 y 8 de septiembre de 2023



CIE
2023

Parte I

**RESÚMENES DE
CONFERENCISTAS Y
KEYNOTE SPEAKERS**

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-01>

INNOVACIÓN EDUCATIVA: RETOS PARA LOS DOCENTES Y LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

CONFERENCIA MAGISTRAL

Jaime Valenzuela

jrvg@tec.mx

ORCID: 0000-0003-3999-501X

RESUMEN

En la conferencia "Innovación educativa: retos para los docentes y las instituciones educativas", se comentan siete retos que tanto los profesores, como las instituciones educativas, deben enfrentar al momento de promover innovaciones en sus ámbitos respectivos. El primer reto tiene que ver con el concepto mismo de innovación y la forma de estructurar el discurso institucional. El segundo se refiere al reto de generar una auténtica cultura de innovación en la institución. El tercero pone énfasis en la innovación abierta, como una forma de ampliar los esfuerzos innovadores de los miembros de una comunidad académica. En cuarto lugar, se plantea el reto de clasificar los distintos tipos de innovación que pueden existir. En seguimiento al anterior, el quinto reto plantea la importancia de establecer procesos formativos para promover la innovación. El sexto aborda las dificultades inherentes con la implementación, a gran escala, de ideas innovadoras. Finalmente, el séptimo reto plantea la importancia de investigar los procesos y productos innovadores en los centros educativos.

Palabras clave: docentes, innovación educativa, instituciones educativas, retos.

ABSTRACT

In the conference "Educational innovation: challenges for teachers and educational institutions", seven challenges are discussed that both teachers and educational institutions must face when promoting innovations in their respective fields. The first challenge has to do with the very concept of innovation and the way of structuring the institutional discourse. The second refers to the challenge of generating an authentic culture of innovation in the institution. The third places emphasis on open innovation, to expand the innovative efforts of members of an academic community. Fourthly, the challenge arises of classifying the distinct types of innovation that may exist. Following up on the previous one, the fifth challenge raises the importance of establishing training processes to promote innovation. The sixth addresses the difficulties inherent with the large-scale implementation of innovative ideas. Finally, the seventh challenge raises the importance of investigating innovative processes and products in educational centers.

Keywords: teachers, educational innovation, educational institutions, challenges.

ⁱ El autor del trabajo autoriza al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-02>

FUNDAPROMAT: MATEMÁTICAS DIVERTIDAS PARA TODOS

KEYNOTE SPEAKER

Jeanette Shakalli

jshakall@gmail.com

RESUMEN

La Fundación Panameña para la Promoción de las Matemáticas (FUNDAPROMAT) es una Fundación privada sin fines de lucro que busca cambiar la percepción del mundo para que todos y cada uno de nosotros podamos experimentar las matemáticas como accesibles, relevantes e inherentemente divertidas. Nuestros eventos de matemáticas recreativas son gratis y son abiertos a todo público, por lo que niños, jóvenes y adultos de todas las edades participan. A la fecha hemos organizado más de 500 eventos con más de 50,000 participantes, incluyendo panameños y extranjeros de todas partes del mundo. Para enterarse de nuestros próximos eventos, tanto virtuales como presenciales, puede visitar nuestro Calendario de Eventos en nuestro sitio web <https://www.fundapromat.org/nuestros-eventos>. Para consultas sobre los servicios gratuitos que ofrece la Fundación, no dude en contactarnos al correo info@fundapromat.org.

Palabras clave: calendario de eventos, FUNDAPROMAT, matemáticas, promoción de las matemáticas.

ABSTRACT

The Panamanian Foundation for the Promotion of Mathematics (FUNDAPROMAT) is a private, non-profit Foundation that seeks to change the perception of the world so that each and every one of us can experience mathematics as accessible, relevant and inherently fun. Our recreational mathematics events are free and open to the public, so children, young people and adults of all ages participate. To date we have organized more than 500 events with more than 50,000 participants, including Panamanians and foreigners from all over the world. To find out about our upcoming events, both virtual and in-person, you can visit our Events Calendar on our website <https://www.fundapromat.org/nuestros-eventos>. For questions about the free services offered by the Foundation, do not hesitate to contact us at info@fundapromat.org.

Keywords: calendar of events, FUNDAPROMAT, mathematics, promotion of mathematics.

ⁱ El autor del trabajo autoriza al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-03>

DESAFÍOS PARA UNA EDUCACIÓN EMPRENDEDORA

KEYNOTE SPEAKER

Manuel Aguilar Yuste

maguilaryuste@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8390-8644

RESUMEN

La incertidumbre en la que vive el mundo actual condicionado por los altos niveles de desempleo, así como la baja calidad laboral; en conjunto con la necesidad de muchos individuos de crear las bases para el logro de su estabilidad e independencia económica, y la importancia que acarrea en el desarrollo tecnológico y empresarial, la creación de nuevos elementos innovadores, ha llevado a demandar de las instituciones educativas una contribución hacia la creación y desarrollo de conocimientos y herramientas básicas necesarias en la educación para el emprendimiento. Además, en el actual entorno de oportunidades y de riesgos, para una sociedad resulta imperante poseer una población con potencial emprendedor que favorezca la creación de empresas, la creación de empleo, generación de riqueza y por consiguiente, el desarrollo económico y social.

Los altos niveles de desempleo en España ocasionados tanto por los cambios económicos y productivos de la economía global, la actual crisis sanitaria, la pasada crisis financiera internacional del 2008 que se sigue lastrando, así como el agotamiento de nuestro modelo productivo, ha llevado a que en el 2022 un poco más de tres millones de personas querían trabajar y no podían hacerlo, situación que no afecta solo a las familias, sino también a la economía nacional. En este sentido, vale resaltar el importante rol que juegan las microempresas y las actividades por cuenta propia en la generación de empleos, por lo que desarrollar las capacidades de emprendimiento, resulta vital para continuar fomentando los mismos, ajustados a las demandas sociales. Esta es una visión de país, de España en concreto, pero se puede extrapolar a otras regiones y países del mundo. De esta manera, no solo se estuviera solucionando las dificultades de empleo que sufren muchas sociedades a nivel global, sino también, se contribuye significativamente al desarrollo económico de las sociedades y a reducir los efectos recesivos de las crisis económicas.

El emprendimiento forma sus bases a partir de las necesidades o de las oportunidades existentes en la sociedad. Para el caso en particular de la necesidad, la iniciativa de desarrollar nuevos negocios, parte de las deficiencias de las economías para generar nuevos puestos de trabajo.

A lo largo de la vida, las personas enfrentan múltiples dificultades, lo que les exige la capacidad de adaptarse y ajustarse a las mismas, un ejemplo clave es evidente en la realidad actual, donde la pandemia mundial del Covid-19, ha paralizado no solo a las economías mundiales, sino también la propia dinámica de vida de sus habitantes. Estas situaciones, remarcan la importancia de habilidades emprendedoras que permita adecuarnos a las nuevas condiciones de vida que emanan de la misma.

El contexto actual ha llevado el tema del emprendimiento a los distintos niveles administrativos, posicionándolo al mismo nivel que el resto de las competencias y materias. Por estas razones, este tema ha cobrado parte esencial de las prioridades políticas de muchos países (como parte de estos la Comunidad Europea), encaminadas a fomentar el espíritu y la cultura emprendedora, así como este tipo de enseñanza en el ámbito educacional; estableciendo los elementos precisos para que la innovación y el emprendimiento sean valorados como imprescindibles en el proceso educativo. Además, muchos gobiernos han desarrollado programas de apoyo a emprendedores, para ayudarles en su propósito de crear su propia empresa.

No obstante, es importante resaltar que existen diversos factores que también influyen sobre el desarrollo de una actitud emprendedora, como los valores y la cultura, los antecedentes familiares, sociodemográficos y el entorno (Gutiérrez, 2011); de ahí la importancia de fomentar los mismo en el área educacional y en particular desde las edades primarias.

A pesar de que el emprendimiento ha estado presente desde los inicios de la humanidad como una necesidad básica para vivir y mejorar las condiciones de vida, en la actualidad es un tema que está de moda y ha sido difundido por diversos organismos, tanto públicos como privados, en muchas universidades, principalmente en las que se desarrollan en el área económico-administrativa.

En los últimos 30 años, los avances vinculados a la innovación y desarrollo se han desarrollado más drásticamente que en los tiempos anteriores, los cuales, no solo han transformado nuestras vidas, sino también han contribuido a la evolución y cambio en la dinámica productiva y comercial. La automatización, la robótica, el Big data, los Wearables, la economía colaborativa, la ciudad inteligente (Smart City), la tecnología 4k-5G, entre otras, han adaptado nuevas formas de hacer y utilizar las cosas, y nuevos modelos de negocio acordes a las demandas de los consumidores, que cada día son más exigentes. En este sentido, tener un conocimiento de hacia dónde se dirigen las tendencias actuales y futuras en términos de innovación de productos, servicios, procesos y modelos de negocio, permitirá adoptar mejores ideas innovadoras y creativas que posibilite optimizar los recursos escasos, y crear modelos factibles y óptimos con menor posibilidad de riesgo. (Gárate)

En el ámbito académico – científico, el emprendimiento es una disciplina nueva que ha ganado gran popularidad, lo cual se evidencia en el auge de trabajos científicos que se han desarrollado sobre este ámbito en los últimos años. Estos trabajos científicos han adoptado diversas perspectivas para explicar y modelar el fenómeno del emprendimiento; por una parte, las ciencias económicas muestran una visión más funcional enfocada en el qué hacer; por otra parte, las ciencias humanas se centran en las necesidades e intereses del sujeto, en el quién y por qué; y por último las ciencias de la gestión se aplica al análisis de las funciones y los procesos de la estrategia, orientada al cómo. (Osorio & Pereira, 2011)

De esta manera, nos centraremos en el papel que juega la Educación Superior en el fomento del emprendimiento. El excesivo nivel de desempleo juvenil y universitario que existe en nuestra sociedad, en esta primera década del siglo XXI, así como el elevado grado de formación de nuestros jóvenes universitarios, y su excelente preparación, hace que nos pensemos si nuestro actual Sistema de Educación Superior está a la altura de poder solucionar este grave problema social, y si la Universidad puede llevar a cabo una verdadera “cultura emprendedora” que sea capaz de dar respuesta a esta carencia, y así, poder ayudar al cambio estructural en el territorio.

El interés de muchos autores se debe a que el emprendimiento es un concepto que responde a las exigencias de la vida actual. De acuerdo con diferentes autores, el emprendimiento se define:

- “es una capacidad humana que puede aprenderse, desarrollarse y mejorarse de manera continua a través de procesos de formación integrales; y para ello, la teoría es esencial para su aplicación con sentido en la práctica, que debe orientarse al desarrollo de competencias que le permitan al individuo adquirir una visión empresarial y tomar decisiones responsables para su proyecto de vida.” (Arias & Castillo, 2011, pág. 7)
- “se utiliza para referir al sistema de rasgos, valores, cualidades, y actitudes psicológicas personales asociadas fuertemente a una motivación para comenzar una actividad empresarial”. (Gutiérrez, 2011, pág. 51)
- “es aquel que actúa sobre la motivación de otros para poner en práctica nuevas combinaciones, bien sea en la producción y uso de nuevos productos, en la introducción de nuevos métodos de producción o de nuevas formas de organización de la industria, en la conquista de nuevos mercados o en el acceso a nuevas fuentes de aprovisionamiento” (Osorio & Pereira, 2011, pág. 17).
- “innovación es la introducción de un bien (producto) nuevo para los consumidores de mayor calidad que los anteriores, la introducción de nuevos métodos de producción para un sector de la industria, la apertura de nuevos mercados, el uso de nuevas fuentes de aprovisionamiento, o la introducción de nuevas formas de competir que lleven a una redefinición de la industria”. (Schumpeter, 1939)
- “Todos los pasos científicos, comerciales, técnicos y financieros necesarios para el desarrollo e introducción en el mercado con éxito de nuevos o mejorados productos, el uso comercial de nuevos o mejorados procesos y equipos, o la introducción de una nueva aproximación a un servicio social. La I+D es sólo uno de estos pasos”. (Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE), 2006)

Respecto al pensamiento económico clásico, Richard Cantillon (1680-1734), “fue el primero en usar el término “entrepreneur” para identificar a un individuo distinto del agente típico del mercado, que recibe salarios o rentas contractuales, llamado contratado... Esta concepción asocia al emprendedor con el manejo de recursos y el riesgo” (Osorio & Pereira, 2011).

De acuerdo con Sánchez, Ward, Hernández, & Florez (2017), el campo del emprendimiento se sitúa en la intersección de tres grandes enfoques o perspectivas teóricas: la económica, la psicológica y la sociológica. Dentro de estas la psicología juega un rol básico en la consolidación de las estrategias de aprendizaje, principalmente porque su estudio está en la frontera entre la psicología del trabajo, psicología organizacional y la psicología de mercados.

En correspondencia con lo anterior, resulta necesario destacar las características básicas que componen al perfil emprendedor, así como los avances de este de acuerdo con las competencias requeridas para que los alumnos puedan ser capaces de crear sus propios empleos una vez finalizados sus estudios. En este sentido, la Psicología constituye una herramienta básica como potenciador de dichas competencias necesarias en el comportamiento emprendedor en los jóvenes universitarios.

Los valores comportamentales que se deben desarrollar en el estudiantado para conformar un perfil emprendedor se corresponden con los que se dan en el ámbito general del empresario. Entre estos se destacan:

- la autoconfianza y autonomía: el hecho de dejar de depender de un determinado responsable y convertirse en su propio dueño, conlleva a estar seguro de lo que se hace, y poseer confianza en su propia habilidad, para enfrentar los retos y alcanzar el éxito de la empresa;

- responsabilidad y perseverancia: exige ser constante en el trabajo, estar comprometido con los resultados y actuar repetidamente, estando pendiente de las estrategias utilizadas para afrontar el mismo;
- locus de control: tienen la apreciación de poder controlar las situaciones, bajo el precepto de que las situaciones no dependen del entorno, sino que son resultado de su conducta;
- logro de objetivos y metas: la necesidad del logro conduce a los individuos a adoptar tareas que impliquen un nivel y esfuerzo superior, enfocados a alcanzar el éxito de manera indiscutible;
- ser persuasivo y construir redes de apoyo: posee la capacidad de influir en otros, y de delegar en personas claves las actividades que puedan tener un alto impacto en el ambiente organizacional, y en el desempeño del equipo de trabajo;
- adaptabilidad: implica la habilidad para adaptarse rápidamente a los cambios, dígame nuevos entornos, dificultades y condiciones, que les permita continuar con el logro de sus objetivos;
- aceptación del riesgo: todo emprendedor debe ser capaz de abandonar su zona de confort, y asumir el riesgo a fracasar en contextos inciertos;
- espíritu innovador y creatividad: se asocia con la permanente búsqueda de oportunidades, y la capacidad de adecuar los recursos para aprovecharlas.

Las universidades representan el agente clave como formador y transformador de los individuos en su participación e integración a las actividades emprendedoras; dado que el estudiante universitario representa a la población con mayores posibilidades para diseñar y crear empresas de alto impacto. De ahí que establecer un ambiente académico que se encargue de motivar y fortalecer los valores y comportamientos para el desarrollo de ideas emprendedoras, constituye un papel relevante de las Universidades. Dichas estrategias pueden ser muy diversas, sin embargo, las mismas deben estar en correspondencia con las exigencias de su entorno, siempre teniendo en cuenta las limitaciones de este, así como las intenciones, pensamientos, expectativas y creencias de los individuos, en un medio de constante evolución donde se promueva la búsqueda creativa e innovadora. En este sentido, las organizaciones educativas pueden:

- desarrollar Universidades Emprendedoras, que centren su marco de estudio al desarrollo y promoción de ideas y actitudes emprendedoras, además de funcionar como incubadoras de empresas;
- establecer programas que propicien eventos y ambientes que fomenten actitudes emprendedoras, como los talleres, conferencias, foros, ferias, expos, simposium, congresos y concursos;
- brindar a los estudiantes una formación específica sobre cómo poner en marcha una empresa;
- crear conciencia al estudiante sobre las oportunidades y ventajas del empleo por cuenta propia como posible opción profesional;
- fomentar las actividades que relacionen la teoría con la práctica, donde los estudiantes aprendan haciendo, a partir de ejercicios hipotéticos de simulación empresarial, que establezca un entorno de aprendizaje favorable y que permita el desarrollo de habilidades emprendedoras;
- incorporar en los programas de estudio, partiendo de la educación primaria, los elementos indispensables para el desarrollo de actitudes emprendedoras;
- establecer vínculos directos entre las universidades con las empresas, los emprendedores y sus historias, permitiendo a los estudiantes adquirir experiencias desde la práctica;

- la incorporación de unidades de aprendizaje con enfoque emprendedor dentro de los planes de estudios ofertados.

Los actores principales para el desarrollo de estas actitudes y valores son los profesores y educadores, quienes incurrirán constantemente al uso de una metodología tradicional en la educación; por lo que constituye un reto para ellos adecuar métodos de aprendizaje activo que permita fomentar el aprendizaje emprendedor y la educación en emprendimiento, y que vincule al estudiante a la creatividad y la innovación. El educador posee la habilidad de transmitir sus ideas y actitudes, por lo que educar en una actitud emprendedora debe formar parte vital en el desarrollo de sus materias. Por tanto, su rol requiere el desarrollo de competencias en los estudiantes, que le permitan identificar ideas que se encuentren más allá de su ámbito, y convertirlas en oportunidades productivas a partir de la investigación y la creación de conocimiento. Por tanto, no solo basta con fomentar la educación acerca del emprendimiento sino esta debe estar volcada al emprendimiento.

Resulta interesante destacar el Modelo de educación para el emprendimiento presentado por Osorio & Pereira (2011), en el mismo destacan que la enseñanza tradicional del emprendimiento, se ha basado en brindar a los estudiantes las herramientas y habilidades para identificar mercados, oportunidades y recursos, y a gestionar las nuevas empresas; sin embargo, se limita a formar sobre los aspectos que influyen tanto directamente como distantes en los pensamientos, expectativas y creencias del individuo. Donde el entorno, más allá de concebirse como el espacio donde se desarrolla el mercadeo, se extrae las oportunidades y recursos, debe analizarse como el ámbito donde se forman los pensamientos, expectativas y creencias de los individuos.

Según el informe de la Red Universidad – Empresa, la vinculación de la universidad con el sector productivo - empresarial presenta un desarrollo desigual en el espacio eurolatinoamericano (países de América Latina, el Caribe y la Unión Europea). En términos generales se observan significativas diferencias entre ambas regiones en el tema. Se observa un notorio desarrollo en el caso de las relaciones Universidad-Empresa de la Unión Europea, mientras que la región de América Latina y el Caribe ha dado sus primeros pasos en el tema, esto determinado por las nuevas condiciones generadas por el desarrollo de la economía y la sociedad del conocimiento, lo que crea desafíos y oportunidades para las universidades de dicho espacio.

Por ello, este desarrollo personal, además de beneficios económicos, la formación de profesionales emprendedores contribuye al fortalecimiento del capital social de los países, porque los estudiantes emprendedores desarrollan una serie de actitudes y habilidades que les permite progresar en sus carreras profesionales, y al mismo tiempo, de manera innata, logran desarrollar herramientas necesarias para una mejor convivencia e interacción social Universidad-Sociedad-Empresa.

El sistema de redes de colaboración, y un desarrollo de nuevas formas de cooperar entre la Universidad y la Empresa para la creación de nuevos conocimientos y de actividades innovadoras para el desarrollo de un país, han originado un nuevo modelo participativo de alianzas, llamado Modelo de la Triple Hélice, o lo que es lo mismo, Modelo de cooperación entre la Universidad – Empresa – Gobierno.

Desde 1997 una red internacional de investigación liderada por Loet Leydesdorff de la Universidad de Amsterdam y Henry Etzkowitz en el Science Policy Institute de la Universidad estatal de Nueva York, actuando como consultores y como staff académico de diversos organismos de distintos países, para diseñar y emprender sus políticas de innovación. Desde

ese momento se comienza a hablar de la innovación como eje de la competitividad empresarial. Ambos autores comienzan a trabajar sobre el modelo de la Triple Hélice.

En las últimas décadas el enfoque de los sistemas de innovación ha adquirido una relevancia creciente en el análisis y explicación de las capacidades tecnológicas y resultados innovadores de los países y regiones. En este enfoque, la innovación se considera un proceso complejo, fruto de la interacción de los diferentes elementos que componen el sistema (agentes, instituciones y aspectos sociales y culturales), que tienden a presentar rasgos comunes cuando están en un mismo territorio debido a que comparten la misma tradición histórica y cultural. La idea clave del enfoque de los sistemas de innovación es que el proceso innovador es altamente dependiente del contexto (Castellacci, 2007).

El enfoque de los sistemas de innovación parte de una visión evolutiva de los procesos innovadores, que considera que la innovación se desarrolla a lo largo del tiempo de forma progresiva y acumulativa. Como enfoque sistémico que es, trata de incorporar al análisis todos los determinantes de la innovación que tienen una cierta relevancia (económicos, sociales, institucionales, etc.) enfatizando la idea de interdependencia entre los mismos frente a una visión lineal de proceso innovador (Edquist, 2005).

Por lo tanto, el modelo Triple Hélice tiene su origen en la universidad empresarial, surgida en los Estados Unidos donde existe una amplia tradición de colaboraciones entre los entornos académicos e industriales, entre la universidad y las agencias gubernamentales y entre el gobierno y las industrias (Etskowitz, 1989).

Se centraban en el análisis de las relaciones e interacciones mutuas entre las universidades y los entornos científicos como primera pala de la hélice, las empresas e industrias como segunda pala y las administraciones o gobiernos como tercera pala. Atiende a las interacciones y comunicaciones entre actores e instituciones de las tres palas de la hélice, pues asume que la innovación surge de las interacciones mutuas entre ellas: el potencial para el conocimiento innovador, los recursos económicos y las posibilidades de mercado, y las normas e incentivos de las políticas públicas de innovación (Etskowitz, 2003).

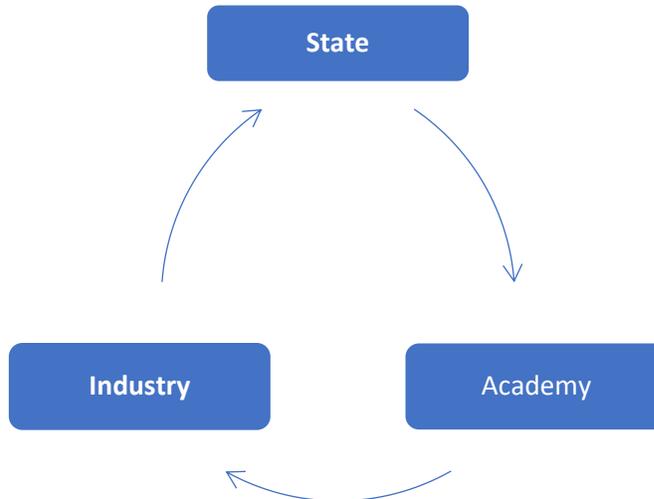
Desde que comenzó a surgir el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), a finales del pasado siglo por los países más industrializados, la innovación se ha convertido en el elemento que dota de ventajas competitivas a las empresas, y la investigación científica y tecnológica para ser el principal elemento para la creación de riqueza y para el desarrollo económico de un país.

Surge el concepto de “economía basada en el conocimiento” (OCDE, 1996) que se convierte en el objetivo de la mayor parte de las políticas económicas de los países posindustrializados, como sucede en la Unión Europea con los compromisos basados en la cumbre de Lisboa del año 2000 (Leydesdorff, 2006a).

En esta vinculación Universidad – Empresa – Gobierno, existen otros factores o elementos que facilitan esa Triple Hélice, además de la innovación y los sistemas de innovación, tenemos otros como la interfaz o lugar donde operan los sistemas de innovación, los estudiantes y el capital del conocimiento.

Etskowitz y Leydesdorff (2000), proponen tres diferentes aspectos de la Triple Hélice.

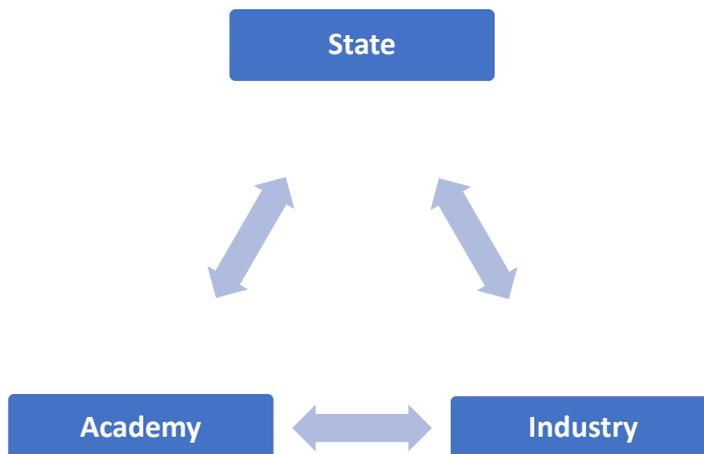
1. Modelo de Universidad, Empresa y Relaciones Gubernamentales.



Fuente: Tomada de Etzkowitz y Leydesdorff (2000).

El Estado abarca el mundo académico y la empresa dirige las relaciones entre ellas.

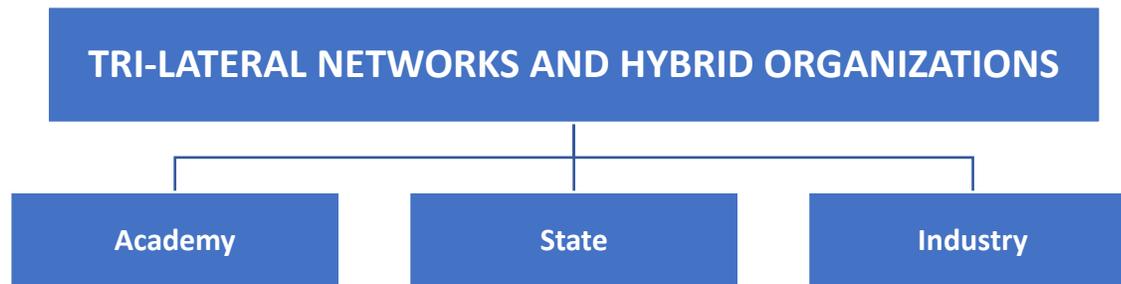
2. Modelo “Laissez-Faire” de la Universidad, Empresa y Gobierno.



Fuente: Tomada de Etzkowitz y Leydesdorff (2000).

En este segundo modelo, separa la esfera institucional con una fuerte división de fronteras.

3. Modelo de la Triple Hélice entre Universidad, Empresa y Gobierno.



Fuente: Tomada de Etzkowitz y Leydesdorff (2000).

En este modelo se está generando una infraestructura de conocimiento en términos de superposición de las esferas institucionales, donde cada uno toma el papel de los otros y con organizaciones híbridas emergentes en las interfaces.

Para ilustrar hacia donde debe encaminarse la educación emprendedora, se podría mencionar como ejemplo algunas universidades que, tras la implementación de programas de esta tipología, han evidenciado importantes progresos. En este sentido, la Universidad de Stanford "con su programa Mayfield Fellows, ha impulsado sobre 52 alumnos a formar empresas, de las cuales diez han sido adquiridas por empresas grandes como Google hasta el 2001. La Universidad de Twente ha creado sobre 200 empresas, y el Instituto de Tecnología de Massachusetts ha creado sobre 4,000 empresas." (Sánchez, Ward, Hernández, & Florez, 2017, pág. 420).

La educación para el emprendimiento constituye hoy, una asignatura vital que proporciona a las futuras generaciones, los recursos necesarios para que emprendan de la mejor manera posible. La realidad actual, condiciona el establecimiento de nuevas metodologías y procedimientos a nivel educativo para que permitan crear las bases cognitivas en los individuos, ensalzar la figura del "emprendedor", y puedan hacer frente a las dificultades económicas tanto a nivel privado como en el ámbito social.

En síntesis, la universidad debe integrar el emprendimiento en cada aspecto de ella. El reto fundamental al que debe enfrentarse la educación para el emprendimiento es la de desarrollar metodologías que eduquen no solo sobre el emprendimiento, sino para el emprendimiento. No obstante, para que esto sea posible, resulta imprescindible como primer paso, contar con un profesorado formado y capaz de difundir el espíritu emprendedor. La relación que emana entre la educación y el emprendimiento propicia el desarrollo y divulgación de estudios empíricos basados en el establecimiento de modelos educativos para los emprendedores, y que de esta manera complementen los avances teóricos que se han realizado sobre esta temática.

Referencias

- Aguilar, M. (2019). "Higher education and technological transference as tools for entrepreneurship in regional development". 127-141. *New Paths of Entrepreneurship Development*. Rv Spinger. EE.UU.
- Arias , C., & Castillo, E. (febrero-mayo de 2011). La educación para el emprendimiento y empresarismo virtual: potencialidades. (F. U. Norte, Ed.) *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(32), 1-9.

- Castellacci, F. (2007): "Innovation and the Competitiveness of Industries: Comparing the Mainstream and the Evolutionary Approaches"; *Technological Forecasting & Social Change*, DOI: 10.1016/j.techfore.2007.09.002.
- Edquist, C. (2005, November). *Systems of Innovation: Perspectives and Challenges*. Oxford Handbook of Innovation (pp. 181-208). Oxford, UK: Oxford University Press
- Etzkowitz, H. (1989): "Entrepreneurial Science in the Academy: A Case of the Transformation of Norms", en *Social Problems*, vol. 36, 1, pp. 14-29.
- Etzkowitz, H. (2003): "Innovation in innovation: the Triple Helix of university- industry-government relations", *Social Science Information*, vol, 42, n.º 3, pp. 293-337.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000): "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations", *Research Policy*, vol. 29, n.º 2, pp. 109-123.
- Gárate, J. C. (s.f.). *Innovación: Tendencias y retos hacia 2025*. En J. C. Sánchez, & B. R. Hernández, *Retos y oportunidades para una cultura emprendedora* (Vol. 1, págs. 210-217). México: Ilustre Academia Iberoamericana de Doctores.
- Gutiérrez, G. (2011). *Educación emprendedora en la universidad. Educando para el futuro*. Retos 2, Julio/diciembre, 49-68.
- López, J., Pozo, S., Cabrera, A. F., & Rodríguez, A. M. (julio-septiembre de 2019). *Análisis del desempeño docente en la educación para el emprendimiento en un contexto español*. *Aula Abierta*, 48(3), 321-330.
- Osorio, F. F., & Pereira, F. (2011). *Hacia un modelo de educación para el emprendimiento: una mirada desde la teoría social cognitiva*. *Cuadernos de administración*, 24(43), 13-33.
- Arias, C., & Castillo, E. (febrero-mayo de 2011). *La educación para el emprendimiento y empresarismo virtual: potencialidades*. (F. U. Norte, Ed.) *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(32), 1-9.
- Gárate, J. C. (s.f.). *Innovación: Tendencias y retos hacia 2025*. En J. C. Sánchez, & B. R. Hernández, *Retos y oportunidades para una cultura emprendedora* (Vol. 1, págs. 210-217). México: Ilustre Academia Iberoamericana de Doctores.
- Gutiérrez, G. (2011). *Educación emprendedora en la universidad. Educando para el futuro*. Retos 2, Julio/diciembre, 49-68.
- Leydesdorff, L. (2006a): "The Knowledge- Based Economy and the Triple Helix Model", en W. Dolfsma y L. Soete (eds.), *Reading the Dynamics of a Knowledge Economy*, Cheltenham, Edward Elgar, pp. 42-76.
- Sánchez, J. C., Ward, A., Hernández, B., & Florez, J. L. (2017). *Educación emprendedora: Estado del arte*. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 401-473.
- OECD, *Main Science and Technological Indicators*, 1997. <http://www.oecd.org>

¹ El autor del trabajo autoriza al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.



Segundo Congreso de
Creatividad e Innovación en Educación
Panamá, 6, 7 y 8 de septiembre de 2023



CIE
2023

Parte II

RESÚMENES DE LAS PONENCIAS ORALES

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-04>

UNIVERSIDADES ECOSISTÉMICAS EN UN MUNDO TRANSCOMPLEJO: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

Carrasquero Carrasquero, Ender Enrique

Universidad Dr. José Matías Delgado

Antiguo Cuscatlán, El Salvador

ecarrasquero@ujmd.edu.sv

ORCID: 0000-0002-9244-0876

Alfaro Sifontes, Manuel Guillermo

Universidad Dr. José Matías Delgado

Antiguo Cuscatlán, El Salvador

mgalfaros@ujmd.edu.sv

ORCID: 0000-0002-9244-0876

RESUMEN

El mundo actual se caracteriza por su complejidad, demostrando altos niveles de incertidumbre, heterogeneidad social y caos en entornos dinámicos. Para explicarlo, ha surgido la transcomplejidad como una forma de producción de conocimiento transdisciplinario a partir de una posición flexible y multivariada para el abordaje de la realidad. Esto permite el diálogo entre disciplinas para comprender fenómenos complejos. Ante un mundo transcomplejo, surge el deseo por comprender cómo deben operar las instituciones de educación superior (IES). Por ello, el objetivo de este trabajo fue analizar los desafíos y las oportunidades de las universidades en un mundo transcomplejo. El estudio corresponde a una investigación descriptiva, equivalente a un diseño de estudio de caso de una universidad privada salvadoreña, centrada en el proceso de cambio institucional hacia un modelo ecosistémico de gestión. Inicialmente, se realizó un diagnóstico institucional, demostrando fragmentación entre estructuras tanto académicas como administrativas. En función de los factores ecosistémicos, se planificó la hoja de ruta para implementar el paradigma de gestión de la universidad ecosistémica. Implicó la conformación de seis equipos de trabajo: 1. Dirección del proyecto, 2. Gobernanza y gestión, 3. Desarrollo académico, 4. Investigación, innovación y transferencia, 5. Proyección Social y 6. Evolución institucional. Desde esta perspectiva, la universidad ecosistémica se visualiza como un sistema en constante construcción y deconstrucción. Denota una cocreación permanente vinculando presente y pasado a través de cambios organizacionales que incluyen no sólo modificaciones de estructura y proceso, sino también de actitudes en el personal, desde una perspectiva multinivel. **Palabras clave:** Universidad, ecosistema, transcomplejidad.

ABSTRACT

The current world is characterized by its complexity, demonstrating important levels of uncertainty, social heterogeneity, and chaos in dynamic environments. To explain it, transcomplexity has emerged as a form of transdisciplinary knowledge production from a flexible and multivariate position to approach reality. This allows dialogue between disciplines to understand complex phenomena. Faced with a trans-complex world, the desire to understand how higher education institutions (HEIs) should operate arises. Therefore, the objective of this work was to analyze the challenges and opportunities of universities in a trans-complex world.

The study corresponds to a descriptive investigation, equivalent to a case study design of a Salvadoran private university, focusing on the process of institutional change towards an ecosystem management model. Initially, an institutional diagnosis was made, demonstrating fragmentation between both academic and administrative structures. Based on the ecosystem factors, the roadmap was planned to implement the management paradigm of the ecosystem university. It involved the formation of six work teams: 1. Project management, 2. Governance and management, 3. Academic development, 4. Research, innovation, and transfer, 5. Social projection and 6. Institutional evolution. From this perspective, the ecosystemic university is visualized as a system in constant construction and deconstruction. It denotes a permanent co-creation linking present and past through organizational changes that include not only changes in structure and process, but also in personnel attitudes, from a multilevel perspective.

Keywords: University, ecosystem, transcomplexity.

1. INTRODUCCIÓN

El mundo actual se caracteriza por su complejidad, demostrando altos niveles de incertidumbre, heterogeneidad social y caos en entornos dinámicos (McGregor, 2020). En este sentido, se evidencian entornos con múltiples cambios, derivados de la diversidad de actores involucrados e implicando una dificultad para predecir las reacciones futuras que afectan nuestra vida diaria. Por ello, la comprensión de este tipo de sistemas requiere de una aproximación multifacética (Moreno & Rogel Villalba, 2018), es decir, un enfoque sensible de captar la diversidad de opiniones ante una realidad que nunca es estática. Desde esta perspectiva, surge la necesidad por la identificación de respuestas creativas, sustentables y sensibles de adaptarse a las peculiaridades ecosistémicas de los entornos complejos (Texeira de Melo, 2023). Así pues, los entornos cambiantes exigen una reflexión sobre una forma de abordaje innovadora que sepa proponer soluciones en función de las características derivadas de la complejidad.

Por lo tanto, ha surgido la transcomplejidad como una forma de producción de conocimiento transdisciplinario a partir de una posición flexible y multivariada para el abordaje de la realidad (Balza Laya, 2009). Con ello, se evidencia la oportunidad de un diálogo entre disciplinas para una sinergia en la comprensión de los fenómenos complejos. Particularmente, la transdisciplinariedad es fundamental para la comprensión de la realidad al favorecer la multiconectividad y la contextualización para su estudio, ampliando la causalidad hacia una lógica multilineal (Gröschl & Pavie, 2020). Por consiguiente, se abre espacio a un intercambio entre disciplinas para contar con una visión más amplia de la realidad en la cual existan modelos explicativos a partir de la interacción de multiplicidad de variables. Esto implica un enfoque holístico y no fragmentado equivalente a una nueva postura epistemológica más sensible para comprender la complejidad (Crumpei et al., 2014). Surge, pues, la necesidad por un nuevo abordaje de los entornos dando espacio a estrategias novedosas para dimensionar los retos del dinamismo y la incertidumbre, características propias de los fenómenos complejos.

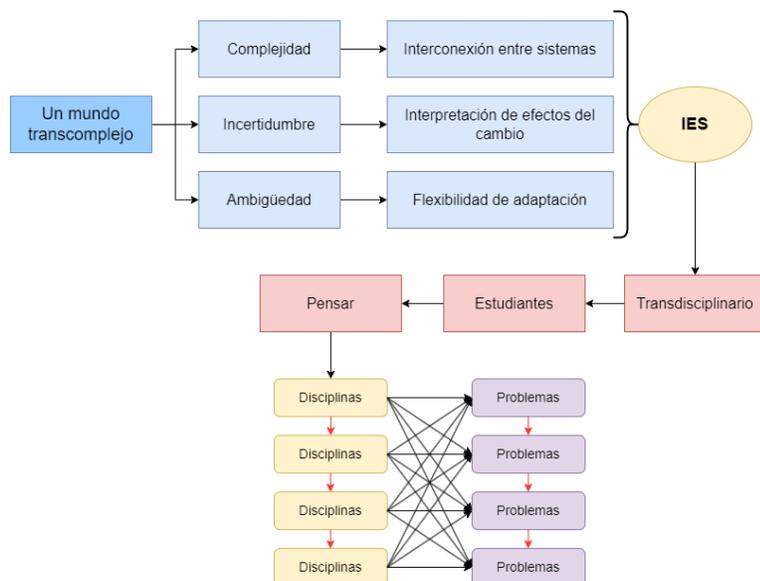
Este cambio en el abordaje de la realidad toma mayor relevancia en el campo educativo dado que las universidades deben realizar reinterpretaciones de su vínculo con los contextos sociales y el tiempo en el cual están insertos (Álvarez-Arregui et al., 2017). Las universidades deben, entonces, adaptarse a esta nueva realidad. Ante un mundo transcomplejo, surge el deseo por comprender cómo operan las instituciones de educación superior (IES). Por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue analizar los desafíos y las oportunidades de las universidades en un mundo transcomplejo, abordando el caso de una universidad privada salvadoreña.

2. MARCO CONCEPTUAL

Al reflexionar sobre la transcomplejidad, se destaca el interés por ir más allá de los saberes especializados de una sola disciplina para el abordaje de estructuras sociales caracterizadas por un sinfín de elementos interrelacionados por medio de múltiples vías (Bravo et al., 2020). Por tal razón, se busca una aproximación diferente, sensible de aportar respuestas con distintas aristas y estableciendo una complementariedad en la interpretación de la realidad. Con ello, se amplía el enfoque tradicional de la ciencia con una visión flexible y pluralista del conocimiento para la comprensión de los sistemas complejos (Cilliers & Nicolescu, 2012). Surge, entonces, un nuevo paradigma para el estudio de la realidad actual en el cual participan muchos actores diversos. Esto favorece un diálogo a través de la transdisciplina al conectar múltiples saberes prácticos (Contreras Hernández et al., 2023). La discusión entre posturas especializadas obliga, pues, al acercamiento más participativo, para saberes emergentes adaptados a la comprensión de dinámicas específicas de difícil abordaje desde una perspectiva fragmentada.

Ante ese escenario, las universidades están experimentando transformaciones con el objetivo de vincularse estrechamente con los contextos sociales (Nicotra et al., 2021) como, también, fomentar su desarrollo y transformación (Pedrosa et al., 2020). La educación superior se interesa por impulsar ese nexo con los sistemas sociales complejos, demostrando mayor compromiso por la generación de cambios en el entorno. De ahí que la transcomplejidad demanda la reorganización de la información en conocimiento útil para apegarse a los contextos, es decir, con mayor validez ecológica ante escenarios complejos, inciertos y ambiguos (Montuori, 2013). El vínculo de las universidades con los entornos exige ser sensible a la complejidad y a la búsqueda del diálogo para capitalizar el conocimiento en respuestas útiles para dar explicaciones a fenómenos cada vez más amplios y dinámicos (ver Figura 1). Así pues, las IES son sensibles a la transdisciplinariedad visualizando a estudiantes con un pensamiento diverso, a través del diálogo entre las disciplinas para el surgimiento de contenidos emergentes para el abordaje de múltiples problemáticas.

Figura 1
La transcomplejidad en el campo de la educación superior



Particularmente, se destaca que el modelo transdisciplinar en el campo de la educación superior, enfocado en el análisis de sistemas complejos, permite la reorganización de la actividad universitaria para la búsqueda de soluciones a problemáticas del entorno (Torres-Inguanzo & Esparza-Lasso, 2022), estimulando la colaboración, la incorporación de nuevas prácticas (Klein, 2023) y rompiendo con el enfoque tradicional (De la Herrán, 2011; ver Figura 2). Esto conlleva al desarrollo de nuevas dinámicas en la formación y la aplicación del conocimiento, buscando una reconfiguración de los saberes para realidades altamente dinámicas.

Figura 2
Naturaleza de la transcomplejidad



De tal forma, se asume el estudio de una realidad que se transforma a partir de reglas cambiantes, derivadas del contexto en donde la transdisciplinariedad facilita la comprensión multi complementaria de los actores de los sistemas desde una perspectiva holística (Ángeles Tovar & Cadena López, 2021). En este espacio, la universidad juega un rol primordial al fortalecer un nuevo paradigma de la enseñanza, considerando distintos puntos de vista y fomentando el diálogo entre disciplinas. Así pues, en el plano académico, la universidad constituye un ecosistema del conocimiento, es decir, un entorno en donde tanto individuos como instituciones colaboran para crear nuevos saberes (Beaudry et al., 2021; Järvi et al., 2018), abarcando multiplicidad de gradientes de trabajo conjunto (Klein, 2023). Se fomenta, entonces, un acercamiento entre distintas posturas para cocrear nuevos conocimientos e impulsar el desarrollo. En ese sentido, se fomenta que una IES sea una estructura ecosistémica que permita la interacción, el intercambio y la cooperación entre diversos actores, que conviven de manera a autoorganizarse en función de las exigencias de las dinámicas del entorno y de una recursividad que facilite ajustes a lo largo del tiempo.

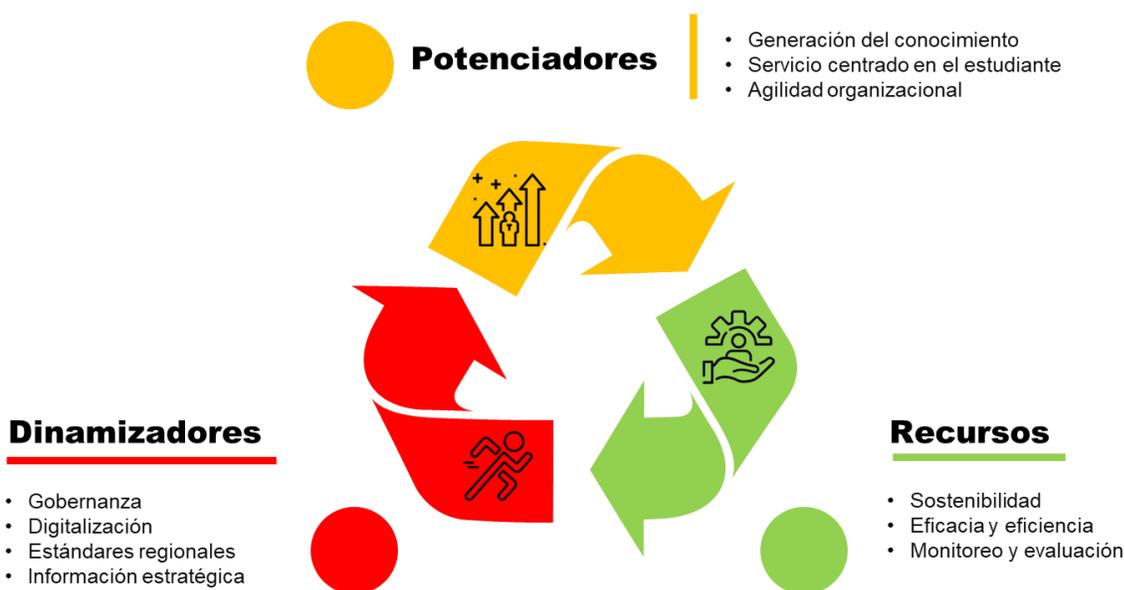
3. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio corresponde a un primer avance de una investigación de campo. Así pues, equivale a un diseño cualitativo, específicamente, un estudio de caso del proceso de cambio en una universidad privada salvadoreña orientada hacia un modelo ecosistémico de gestión. Por lo tanto, el alcance del estudio es descriptivo, centrándose en el proceso de cambio institucional.

Para la implementación, se consideró necesario un modelo centrado en la visión ecosistémica, apegado a la generación de capital intelectual, tomando en cuenta tres factores (Ríos & Perozo, 2007, ver Figura 3): existencia de recursos (generación de recursos por medio del trabajo académico, de la innovación y del uso de múltiples facilidades de la universidad), los factores dinamizadores (elementos para la concreción de acciones que intervienen en procesos ecosistémicos en marcha) y los factores potenciadores (condiciones tanto endógenas como exógenas para fomentar la producción de las relaciones).

Figura 3

Funcionamiento de la universidad ecosistémica



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En un primer momento, se realizó un diagnóstico institucional demostrando que la universidad se caracterizaba por una fragmentación entre sus estructuras tanto académicas como administrativas. A partir de ello, los procesos se desarrollaban con mayor lentitud y con dificultad, derivada de fallas en la comunicación. El desempeño de las estructuras organizacionales era heterogéneo, denotándose variantes en su actividad a nivel organizacional. El capital intelectual de la universidad demostró ser escaso, sin incluir mecanismos para potenciar la producción científica y la innovación. A su vez, existía una escasa transferencia del conocimiento, desaprovechándose tanto los vínculos con actores externos del contexto como una alineación con otros agregados sociales para fortalecer la labor del ecosistema del conocimiento.

Por consiguiente, en función de los factores ecosistémicos, fue posible planificar la hoja de ruta para la implementación del paradigma de gestión de la universidad ecosistémica. Para ello, se conformaron seis equipos tomando en cuenta diversos ejes de trabajo (ver Figura 4). Así pues, a partir de los factores para el funcionamiento de la universidad ecosistémica, surgieron grupos

orientados a: 1. Dirección del proyecto, 2. Gobernanza y gestión, 3. Desarrollo académico, 4. Investigación, innovación y transferencia, 5. Proyección Social y 6. Evolución institucional. A nivel de la dirección del proyecto, se impulsó el levantamiento de una línea base del proyecto y la creación de un equipo destinado a liderar el proceso de cambio institucional, ejerciendo un rol de monitoreo y control transversal, a lo largo de todo el proceso de ejecución de las actividades.

Figura 4

Implementación de paradigma de gestión de universidad ecosistémica



El equipo de gobernanza y gestión se focalizó en el análisis tanto de los procesos implementados previamente como de aquellos a modificar. Además, veló por la alineación institucional con el contexto, es decir, con otros agregados sociales tales como las instituciones gubernamentales. A su vez, se centró en la actualización y la operacionalización del plan operativo anual de la universidad. En cuanto al equipo de desarrollo académico, se renovó el modelo educativo institucional, ampliando, también, la propuesta de nuevas carreras tanto a nivel de pregrado como de posgrado y definiéndose los requerimientos para el diseño de un modelo institucional para la gestión académica.

A nivel de la investigación, innovación y transferencia se impulsó la creación de un sistema integral para su gestión y la definición de mecanismos para potenciar la formación de investigadores. Igualmente, se procedió a una definición de dominios y líneas de investigación para alinear a las distintas disciplinas y estructuras académicas no sólo en la producción, sino también, en la difusión y la aplicabilidad de los resultados obtenidos.

Con el equipo de proyección social, la labor se centró en la alineación de la estructura con la institución con el objetivo de asegurar un mecanismo de transferencia de conocimientos más atingente a las demandas de las comunidades anidadas en diversos contextos de la realidad nacional. Por otro lado, el equipo de evolución institucional se focalizó en el análisis del clima

dentro del ecosistema, considerando aspectos tales como la conciencia, el deseo, el conocimiento, la habilidad, el reforzamiento. Además, ha realizado un diagnóstico del cambio y el abordaje de los indicadores del logro de la transformación institucional.

4. CONCLUSIONES

El estudio de caso reflejó el proceso de implementación del paradigma de gestión de la universidad ecosistémica. Si bien las particularidades de cada sistema dificultan la generalización de resultados, el abordaje de esta estructura organizacional sustenta la visión de un ecosistema complejo. Así pues, se ha analizado la coexistencia de múltiples equipos que interactúan, generando un microclima en cada entorno y, a partir de su interacción con los demás, dinámicas distintas de índole multinivel que hacen complejo cualquier intento por establecer una estimación exacta del desempeño futuro de toda la institución.

Ante esta incertidumbre y complejidad del ecosistema universitario, se constató el valioso aporte de la transcomplejidad para la búsqueda de nuevas dinámicas sociales. Surge, pues, la necesidad por fomentar interacciones diversas en la construcción de nuevos espacios para reorientar la vinculación de la universidad con diversos agregados sociales. Esta alineación permite la generación de mayor capital intelectual y la transferencia de ese conocimiento hacia la sociedad. Con ello, se garantiza que la universidad genere beneficios ecosistémicos, es decir, aportes para el entorno con el objetivo de potenciar la calidad de vida tanto de los individuos como de espacios macrosociales.

Desde esa perspectiva, la universidad ecosistémica equivale a un sistema en constante construcción y deconstrucción. Implica entrelazar permanentemente presente y pasado. De ahí la importancia por generar cambios organizacionales que incluyan no sólo modificaciones de estructura y proceso, sino también de actitudes. Conlleva una recomposición de valores para comprender un rol holístico del espacio universitario y de la reconfiguración de las dinámicas sociales para generar nuevas sinergias multinivel.

A pesar de ello, la entropía derivada de esa reorganización exige considerar ritmos diferentes en cada contexto. Por lo tanto, el cambio hacia una visión ecosistémica será siempre heterogéneo, apegado a constantes reajustes en función del impacto de multiplicidad de variables en cada entorno organizacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Arregui, E., Rodríguez-Martín, A., Madrigal-Maldonado, R., Grossi-Sampedro, B. & Arreguit, X. (2017). Ecosistemas de formación y competencia mediática: valoración internacional sobre su implementación en la educación superior. *Comunicar*, 51(25), 105-114.
- Ángeles Tovar, L. & Cadena López, A. (2021). La importancia del pensamiento complejo y de la transdisciplinariedad para el estudio de las organizaciones. *Administración y Organizaciones*, 24(46), 10-29.
- Balza Laya, A. (2009). Pensar la investigación postdoctoral desde una perspectiva transcompleja. *Investigación y Postgrado*, 24(3), 45-66.
- Beaudry, C., Burger-Helmchen, T. y Cohendet, P. (2021). Editorial: innovation policies and practices within innovation ecosystems. *Industry and Innovation*, 28(5), 535-544.
- Bravo, A., Salazar-Torres, J., Madriz, D. y Vergel-Ortega, M. (2020). Trans-complexity: a management fad or a mathematical construct. *Journal of Physics: Conference Series*, 1671, 012016. <https://www.doi.org/10.1088/1742-6596/1671/1/012016>
- Cilliers, P. y Nicolescu, B. (2012). Complexity and transdisciplinarity- Discontinuity, levels of reality and the hidden third. *Futures*, 44, 711-718.

- Contreras Hernández, A., Equihua, M., Pérez-Maqueo, O., Equihua, J. y Morandin-Ahuerma, I. (2023). Vinculación institucional, educación y tecnología. Claves para entender la crisis socio-sistémica. *Perfiles Educativos*, 45(180), 140-157.
- Crumpei, G., Gavriluț, A., Agop, M., Crumpei, I., Negură, L. y Grecu, I. (2014). Spațiul imaginar din perspectiva sistemelor complexe. *Philologica Jassyensia*, 1(19), 617-626.
- De la Herrán, A. (2011). Complejidad, transdisciplinariedad y didáctica. *Docencia Universitaria*, 12, 45-60.
- Gröschl, S. & Pavie, X. (2020). Transdisciplinarity applied to management education: a case study. *Journal of Education for Business*, 95(7), 451-457.
- Järvi, K., Almpantopoulou, A. y Ritala, P. (2018). Organization of knowledge ecosystems: prefigurative and partial forms. *Research Policy*, 47, 1523-1537.
- Klein, J. (2023). Boundary discourse of crossdisciplinary and cross-sector research: refiguring the landscape of science. *Minerva*, 61, 31-52.
- McGregor, S. (2020). Transdisciplinary logics of complexity. *Integral Leadership Review*, 20(1), 18-23.
- Montuori, A. (2013). Complexity and transdisciplinarity: reflexions on theory and practice. *World Futures: The Journal of Global Education*, 69(4-6), 200-230.
- Moreno, L. y Rogel Villalba, E. (2018). Transdisciplinary design: tamed complexity through new collaboration. *Strategic Design Research Journal*, 11(1), 42-50.
- Nicotra, M., Del Giudice, M. & Romano, M. (2021). Fulfilling university third mission: towards an ecosystemic strategy of entrepreneurship education. *Studies in Higher Education*, 46(5), 1000-1010.
- Pedrosa, B., Peña, P. y Pina, V. (2020). Development and diagnosis of a teaching experience using participatory methods: towards an ecosystemic learning in higher education. *Sustainability*, 12, 5996. <https://www.doi.org/10.3390/su12155996>
- Ríos, M. & Perozo, M. (2007). Factores que inciden en la creación de una unidad de gestión de capital intelectual en el núcleo LUZ-COL. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 13(2), 123-148.
- Teixeira de Melo, A. (2023). Toward a (“disolved”) psychology of interdisciplinary and transdisciplinary relations: a complexity-informed proposal. *Review of General Psychology*, 27(1), 80-99.
- Torres-Inguanzo, M. y Esparza-Lasso, G. (2022). La categoría de constelación como alternativa para la intervención transdisciplinaria en la universidad. *Santiago*, 157, 164-179.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-05>

SISTEMATIZACIÓN DE NUESTRA EXPERIENCIA CON LA PSICOLOGÍA en general y la PSICOLOGÍA FORENSE EN PANAMA

González Rodríguez, Lesbia Isabel

Udelas

Panamá

Ligr1465.lg@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4761-6577

RESUMEN

Dejo claro que este libro es sobre nuestras experiencias, puedo dejar de lado a otros, que también han hecho cosas y no lo recuerdo o paso por alto y me disculpo de antemano, estoy mirando desde mi propia percepción de los hechos y los recuerdos que tengo, vívidos, otros no, con en el presente y futuro prometedor. Estoy sistematizando experiencias y pues dado mis 30 años en la

No es una biografía, incluimos experiencias de otros colegas, es un recordatorio de eventos que hacen una parte de nuestra historia de la psicología que hay que contar, queremos resaltar en las que hemos sido pioneros o catalizadores de procesos, solo dejo algo de mi paso en mi carrera, plena de alegría de a ver hecho al menos en parte mi parte.

Palabras clave: Bienestar, Experiencias, Psicoevolución, Psicología Forense, Sistematización

ABSTRACT

I make it clear that this book is about our experiences, I can leave out others, who have also done things and I don't remember, or I overlook it and I apologize in advance, I am looking from my own perception of the facts and the memories that I have, vivid, others not, with in the present and promising future.

I am systematizing experiences and, given my 30 years in psychology, it is a bit difficult to shape them.

It is not a biography, we include experiences of other colleagues, it is a reminder of events that make up a part of our history of psychology that must be told, others have parts to complement, we want to highlight those in which we have been pioneers or process catalysts, I do not attribute merits to myself because many people accompanied me, I only leave something of my step in my career, full of joy to see my part done at least in part.

Keywords: Well-being, Experiences, Psychoevolution, Forensic Psychology, Systematization

1. INTRODUCCIÓN

Reconstruir recuerdos no es nada sencillo, por la cantidad de detalles que se pueden perder, máxime si han pasado muchos años, tampoco expongo muchos, solo lo que considero que hace algún énfasis en la profesión y son sucesos no hilados siempre y algunos sin orden, de hecho sistematizar es difícil y más experiencias, lo mío es escribir lo que mejor recuerdo con detalles y algunas fotos o fechas para dar más peso, pero testigos hay de lo que he escrito, sin embargo deconstruir es un trabajo interesante, pues se trata de como su significado lo dice: "Deshacer analíticamente algo para darle una nueva estructura" lo que en su momento pasó, pero buscando

con más profundidad el impacto que pudo tener, la mejora que ahora con nuevo conocimiento podemos darle y en pro de mejores formas de hacer las cosas, especialmente si trata de fenómenos sociales que impactan la sociedad, que traen nuevos desafíos, nuevas teorías, nuevas materias de estudio, incluyendo maestrías y otros. (Expósito Unday & González Valero)

En Panamá tuvimos gran parte de las veces que hacer de pioneros en los lugares que nos tocó trabajar, no porque no existirán en el mundo, constituyó más bien un hacer en Panamá, pues la ciencia hace unos 40 años no era un tema que estaba tan marcado, se intentaba y hubo muchos, pero nuestra educación de por sí aún estaba y sigue así en el siglo XX y arrastrando el XIX, tener nuevas formas de hacer las cosas, implementar e incluso estudiar para mejorar no formaba parte de las estructuras en su mayoría, solo seguían el “siempre se ha hecho así”, en muchas partes, no los culpo, pero era menester romper el ciclo, aunque costara caro, e incluso me tocó el oír, ¿para qué vas hacer?, si “no te van hacer caso” o “esas luchas no son necesarias” y “no las vas a ganar”, confieso que lo sabía, pero era más fuerte que yo, la tendencia a ver fuera de caja.

En este escrito no tan formal ni pleno de estructura tradicional a la producción, igual que mis cuatro libros anteriores, escribo con espontaneidad, sin ideas preconcebidas o buscando ni crítica, ni buena ni mala, amabas viene por añadidura, me motiva que he estado allí, haciendo ciencia, cualitativa, constructivista, espontánea, a veces folclórica, casuística, antojadiza de subjetividad, con una mezcla poderosa de objetividad, puedo no pasar la prueba de los críticos y de los “como se hacen siempre las cosas”, yo escribo y lo hago para todos lo que quieran leer, lo que no ese es su derecho, quería homenajear mi ciencia, la Psicología de la que estoy profundamente enamorada, al lado de mi mejor amiga La Docencia y contar por todas las peripecias, alegrías, éxitos, fracasos, creaciones y más experiencias vividas juntas, que antes de irme de este plano, dejar a modo de propósito logrado todo lo que hice, aunque pudo ser más, pero el hubiera no existe y el habrá no sabemos, lo que hice eso esta y eso cuento en este libro, casi sin mucho orden, como un cuento, una historia, mi historia, como la recuerdo, con algunos olvidos, tampoco es toda la historia, pero es la que se me ocurre en estos dos años que llevo escribiéndola, que ya de plano la he disfrutado y como siempre he querido en mi vida compartir mis alegrías y repartir felicidad, pues la dejo aquí plasmada, no toda es de cosas dulces, pero lo amargo existe para poder saborear mejor las delicias, de otro no lo sabríamos.

He aquí un poco de mi paso con la ciencia con la educación, con la conducta humana, con la Psicoevolución.

Es menester dejar claro que este libro es sobre nuestras experiencias, por lo que obviamente puedo dejar de lado a otros, que también han hecho cosas y no lo recuerdo o paso por alto y me disculpo de antemano, estoy mirando desde mi propia percepción de los hechos y los recuerdos que tengo, algunos muy vívidos, otros no tanto y susurros de un lindo pasado, con maravillas en el presente y un futuro altamente prometedor, estoy sistematizando experiencias y pues dado mis 30 años en la psicología cuesta un poco darles forma.

Lo que también me lleva a indicar algunas fechas porque es probable que otros hayan hecho cosas similares y si pues alguien o ellos mismos gustan de ordenar las fechas y las ideas pues sería mucho mejor.

No pretendemos hacer una biografía, aunque algunas partes lo parezcan, (tenemos más cosas que hemos hecho como muchos profesionales en este país y que de escribir nos saldrían varios libros), incluimos experiencias de otros colegas, es más bien un recordatorio de eventos que considero valiosos y que hacen una parte de nuestra historia de la psicología que hay que contar y que de seguro otros tiene también partes, detalles y más aportes para complementarla toda la

que hasta ahora varios colegas han escrito, queremos resaltar las partes en que hemos sido pioneros o catalizadores de procesos, no me atribuyo méritos exagerados o por mera vanidad, of los que pertenecen a otros, porque me acompañó mucha gente, que hizo posible cosas, colegas, amigos, profesionales, amigos etc., que también tiene méritos, solo dejo algo de mi paso por este planeta, este país y en mi carrera lo que aporté aun cuando todo no sea mío y muchos otros que me acompañaron fueron parte y les estoy muy agradecida desde la paciencia de mi familia a los amigos a los que no lo fueron o dejaron de ser, a los compañeros y muchos más, que pude sentir que hacía algo con mi carrera, antes de cerrar los ojos, hoy escribo esto a los 58 años, plena de alegría de a ver hecho al menos en parte mi parte.

2. MARCO CONCEPTUAL

Tratándose de un libro, el cual intenta sistematizar experiencias, (Expósito Unday D. G., 2017), así como de organizar de forma objetiva usando las herramientas básicas para ello, en el cual vamos a organizar nuestros recuerdos que fueron experiencias vividas de nuestra carrera, no a modo de biografía, pero implicada, en donde narramos acontecimientos que marcaron momentos cruciales, sean como por ejemplo la Psicología Jurídica y Forense, la Psicología del Bienestar que no habían sido ni trabajadas, ni estudiadas en nuestro país como tales y que nosotros tuvimos la oportunidad de ser parte histórica en que ya fueran parte de nuestra historia que hoy día, sean un motor andando de nuestra profesión, así como otros elementos y acontecimientos que sucedieron en un lapso de 30 años, con distintos protagonistas, particularmente psicólogos, que han aportado a nuestra ciencia, mucho y que no quedan muchas veces plasmados de una forma que puedan ser consultados, contrarrestados, mejor elaborador o incluso debatirlos o confrontarlos por otras fuentes.

Así nos abocamos a reconstruir recogiendo en un libro, que dividimos en 4 capítulos, donde empezamos con el capítulo 1 que habla sobre esos primeros pasos que os llevan a la psicología como carrera y los acontecimientos cruciales que le dieron forma; pasamos al capítulo 2 en donde hablamos de la psicología del bienestar allá por 2011 de la cual muy poco se había conversado de manera científica y como un paradigma que se estaba imponiendo a pesar de la psicología tradicional del trauma. En el capítulo tres nos esmeramos en tratar de ser fieles a esas experiencias que hicieron posible la psicología Forense y Jurídica en nuestro país, pese a conocerse y de algún modo usarse, no era ni cerca de lo que hoy, bajo la mano de muchos psicólogos que lo hicieron posible incluyéndome, tenemos, en todos los centros de administración de justicia y donde la ley y la psicología son un punto de encuentro, como también en docencia donde dejamos un gran legado con una malla curricular en un importante universidad y muchos colegas con este nuevo título y profesión. En el capítulo 4 y ultimo contamos muchas otras experiencias que marcaron también historia, pues sin la intervención de la CiberPsicología, hoy día la sexualidad, la política, la intervención por muchos años en los medios educando socialmente a la comunidad en asuntos de psicología que logramos hacer era menester poner a nuestra profesión en ese mapa de realidad, más allá de lo que obligó hacer la pandemia, que ya hicimos como atención terapéutica en línea, enseñar virtualmente lo dijimos y presentamos un trabajo en 2012 sobre ello, de modo que nos sentimos obligados a contar sobre ello, porque marco tendencias, cambio modos de pensar, pero no había nada escrito sobre ellos, se quedaban en nuestros recuerdos, en nuestra experiencia y siempre para la historia es menester con documentos, pruebas y testigos dejar por escrito tales acontecimientos sea hace vital en una sociedad que se rige por esos códigos. Finalmente, todo el libro sistematiza, para fines de esta investigación, hemos tratado de ajustar al máximo posible su formato que se sale bastante del nuestro para poder exponerlo y darlo a conocer en todos los ámbitos posibles, porque también es ciencia, porque también es realidad, vivida y que marca tendencias.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se enmarca en otra forma de investigar: sistematizar experiencias. Las cuales se suceden en un lapso de 30 años, pero organizadas en un origen, desarrollo y finalización, abierta pues son experiencias; así como también divididas en periodos y temas básicos expuestos en el marco conceptual.

Como diseño de campo, ya que ocurre en varios lugares, con distintos escenarios, personas y acontecimientos básicos, importantes y marcan tendencias, con fechas, temas valiosos que dejan huella lo suficiente para contarlas y plasmar tipo narrativa en un libro y que hemos ajustado a esta forma solicitada para que pueda ser expuesto en el Congreso con la finalidad de divulgar como otras investigaciones de otro tipo y diseño la importancia de dar a conocer esas experiencias en este caso con la carrera de psicología y mi persona en Panamá como por ejemplo: ser auxiliar de la administración de justicia, que NO fue lo usual; el cambio de paradigma de la psicología tradicional del trauma a la psicología del bienestar, usar la CiberPsicología para entender el mundo en línea que vivimos hoy y sus inmensas repercusiones en la vida de todos, la psicología política, la educación social comunitaria en los medios de comunicación informando sobre temas que al psicología conoce sabe, le importa divulgar para que las personas tengan más herramientas frente a los problemas de la vida, entre otros muchos temas que abarca el libro, que no es que no existían en el mundo, que no es que estamos descubriendo nosotros, es un contar como esos temas entraron en nuestro país, cuando por quienes, en qué momento, para no solo hacer justicia en ese aspecto como toda historia que debe ser contada, sino porque toda ciencia y su raíz donde sea debe ser contada y Panamá cuenta con muy pocos textos sobre sus historia, inicios, en medio y más, este trata de hacer un punto más de los que definitivamente otros escribirán también, por lo que es de amplio alcance, puede ser refutada, vuelta a escribir, mejorada, ampliada, debatida y si muy leída, que es lo que nos importa, mucho más. (Gonzalez L,2019)

Para escribir el libro y sistematizar esas experiencias tardamos dos años, pero realmente recopilamos información en 20 años que revisamos, ordenamos y dimos forma para que hubiese un orden lógico, coherencia, ciencia, datos, fechas y que fuese de importancia notoria para nuestra ciencia, en nuestro país contar esa parte que nosotros teníamos y que otros pueden corroborar, refutar, ampliar, mejorar y darles mucha más forma de interesarse en ello. En función de ello organizamos en capítulos dicho libro y el mismo fue publicado en KDP de Amazon publicaciones, el mismo cuenta con todos los derechos editoriales que promueve la ley, con su ISBN el cual es 979-8852321022, el cual pues recoge todas esas experiencias que pudimos sistematizar y que a la vez hicimos este proceso, para darle forma a este formato para presentarlo en el congreso, como una investigación, esta vez en forma de Sistematización de experiencias, como una alternativa con la que los investigadores contamos para presentar nuestros trabajos, en este caso algo que hicimos en la realidad y que contamos con las fechas, testigos y acontecimientos que marcan esa historia que queremos contar.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Presentamos entonces en dicho libro, el cual esta dividido en 5 capítulos, los cuales presentan cada uno distintas experiencias que marcan la historia de esos acontecimientos en la psicología y que presentemos en este congreso en forma de una investigación de sistematización de experiencias, apreciaremos parte de ellos en esta tabla:

Tabla 1

Capítulos y experiencias

Capítulo 1	Primeros Pasos
Capítulo 2	Psicología Del Bienestar Y La Docencia
Capítulo 3	Psicología Jurídica Y Forense
Capítulo 4	Mucho Más Que Contar
Capítulo 5	Consideraciones Finales

4. CONCLUSIONES

Concluimos que este trabajo de sistematizar experiencias vividas en nuestros 30 años de ejercicio de la psicología en nuestro país nos ha permitido organizar, dichas ideas a modo de poder presentarlas con el énfasis, relevancia e importancia que tuvieron en su momento y el impacto en la carrera, en la historia de la psicología.

La psicología Forense como se presentó con la primera universidad que la trajo y quienes estuvimos allí, y antes que ya hacíamos psicología forense sin dicha titulación.

De igual forma la psicología del Bienestar la trajimos a nuestro país y la presentamos en 23011 como una forma de mirar de forma distinta la psicología del trauma que estábamos acostumbrados y abrirlos a una psicología que se enfoca en el bienestar humano y darles respuesta a trece de ellos a sus problemas, (Pérez J. (2008)

Hacer énfasis en Psicología política, CiberPsicología, usarlas, darle forma, escribir sobre ellas nos ha permitido ampliar el marco tradicional en que se mueve nuestra ciencia

La Educación social comunitaria a través de los medios por espacio ya de 20 años que nos ha facilitado conocer más lo que hacemos, quienes somos los psicólogos y todo lo que podemos aportar. (Seligman, M. 2016)

REFERENCIAS

Expósito Unday, D. and González Valero, J.A. (no date) Sistematización de experiencias Como Método de Investigación, Gaceta Médica Espirituana. Available at: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200003&lng=es&tling=es. (Accessed: 29 August 2023).

Barnechea García, María Mercedes and Morgan Tirado, María de la Luz (2010) "La sistematización de experiencias: producción de conocimientos desde y para la práctica," Tendencias y Retos: No. 15, Article 7.

González, Rodríguez Lesbia Isabel, Educación: Información o Formación: Desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. June 6, 2014, ISBN 978-1521720172

González, Rodríguez Lesbia Isabel, Recopilación de mis artículos publicados desde 2001 a 2019: Pensamientos varios November 22 2019, 2014, ISBN 9781708669782

González, Rodríguez Psicoevolución, Desde La Psicología Del Bienestar: En Panamá June 29, 2017 ISBN 9781521720813

González, Rodríguez Lesbia Isabel, De La Evolución A La Psicoevolución: Neuroeducar Para Psicoevolucionar November 7, 2020, ISBN 979-8560578657

Gardner Howard (2005) Inteligencias Múltiples, Ediciones Paidós

Goleman Daniel (2010) Inteligencia Emocional, Editorial Kairós Traductores: David González Raga, Fernando Mora Zahonero ISBN:9788472457874, 8472457877

González, Lesbia. I. (2018) Estudio Documental Sobre Psicología Positiva O Del Bienestar. Ava: <https://www.calameo.com/read/003975015c78789076378>

González, Lesbia. I. (2020) Cerebro Y Violencia Ava: <https://www.calameo.com/read/0039750156fb8e6de39a1>

- González, Lesbia. I. (2020) *Pandemia Y Psicoevolución*, calameo.com. Ava: <https://www.calameo.com/read/003975015daa9bf7f1b1f>
- Guillermo de Haro, Javier G. (2022) *El Pequeño Libro De Filosofía Estoica* Editor: Alienta ISBN:9788413441856, 8413441854
- Kaled, José (1977) *Cuadernos de Criminología #5* Universidad de Panamá, Instituto de Criminología, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas
- Kaled, José 1951 *Enfermedades mentales aspectos trascendentales en Panamá*. Ed. Dirección General de Cultura y Bibliotecas, iv, 115
- Mauge, Roger (1970), *La biografía de Freud*, Editorial Bruguera, Libro Amigo.
- Pérez Alejandro, *Daño moral: enfoque jurídico de diagnóstico y evaluación forense de salud mental* /Alejandro Isaza-Lay, Tomás [Compilador] Edición: 1 ed.
- Pérez José (2008) *Informe de Evaluación Final Por Parte Del Docente, Módulo N°1 “Criminología Aplicada”*, Universidad de Panamá, Instituto de Criminología, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas.
- Robert Cooper; Aywan Sawaf (1998) *Inteligencia Emocional (Aplicada al Liderazgo y Las Organizaciones)* Grupo Editorial Norma, Traductor Jorge Cárdenas Nannett.
- Seligman, Martin (2016) *Florecer (La nueva Psicología y la búsqueda del Bienestar)* 1era Edición, Editorial Océano, México ISBN 9786077357841
- Seligman, Martin (2017) *La auténtica felicidad*, 1era Edición, Penguin Random House Grupo Editorial España.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6>

APLICABILIDAD DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS Y FEEDBACK EN ACTIVIDADES DIGITALES BASADAS EN TIC EN ESTUDIANTES DE LA UG

Flores Hernández, Corina

Departamento de Ciencias Aplicadas al Trabajo /División de Ciencias de la Salud
Campus León, Universidad de Guanajuato

León, Guanajuato, Estados Unidos Mexicanos

e-mail: fhcorina@ugto.mx
ORCID: 0000-0002-8701-9921

RESUMEN

Introducción: La incorporación de las políticas educativas y el feedback aplicando TIC y como se ha adecuado al ámbito educativo . de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Banco Mundial (BM), además, de los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS), los cuales se han esforzado por trabajar con todos los países. **Métodos y materiales** Estudio descriptivo – correlacional. La finalidad fue analizar las políticas educativas y feedback mediante actividades digitales basadas en TIC que tienen los alumnos/as en la UDA de Gestión de la administración en salud en la UG en el 2023. El tamaño muestral fue encuestar con consentimiento informado a 50 alumnos con consideraciones de ética de Helsinki, la variable importante fueron los factores que impactaron en las políticas de calidad educativa instaladas en la Universidad de Guanajuato que influyeron integralmente en el estudiante de la UDA de Gestión de la administración en salud utilizando TIC y a partir de ellas como el feedback ha servido a ellos, medido a través de una encuesta con cuatro rubros: resultado concreto de la tarea (FT), proceso realizado para alcanzar el resultado (FP), procesos metacognitivos (FM) y cualidades del estudiante frente a la tarea (FA). **Conclusión:** No es pretexto el tener una docencia online y no dar retroalimentación. Esto depende de varios factores como la percepción del estudiante también. El FT y FM son importantes para un buen feedback.

Palabras clave: Políticas educativas, TIC, educación, organismos internacionales, nacionales, locales, feedback

ABSTRACT

Introduction: The incorporation of educational policies and feedback applying ICT and how it has been adapted to the educational field. according to the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) and the World Bank (WB), in addition to the Sustainable Development Goals (SDGs), which have tried to work with all countries.

Methods and materials Descriptive-correlational study. The purpose was to analyze the educational policies and feedback through digital activities based on ICT that students have in the UDA of Health Administration Management at the UG in 2023. The sample size was to survey 50 students with informed consent with informed consent. Considerations of ethics of Helsinki, the

important variable were the factors that impacted on the educational quality policies installed at the University of Guanajuato that integrally influenced the student of the UDA of Health Administration Management using ICT and from them as the feedback has served them, measured through a survey with four items: concrete result of the task (FT), process carried out to achieve the result (FP), metacognitive processes (FM) and qualities of the student in front of the task (FA). **Conclusion:** It is not an excuse to have an online teaching and not give feedback. This depends on several factors like student perception as well. FT and FM are important for valuable feedback.

Keywords: Educational policies, ICT, education, international, national, local organizations, feedback

1. INTRODUCCIÓN

El feedback o retroalimentación es un elemento educativo básico en el que el docente proporciona al estudiante información sobre su desempeño. Asimismo, le ofrece indicaciones para poder mejorar, por lo que cobra relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ruiz,2020). Este proyecto estudio como las políticas educativas y feedback influyen mediate actividades digitales basadas en TIC que tienen los alumnos/as en la UDA de Gestión de la administración en salud en la Universidad de Guanajuato en el 2022.

Los proyectos y programas implementados en la mayoría de las políticas son una combinación de equipamiento informático y dotación de contenidos digitales para las tareas de enseñanza, tal y como se dio en la pandemia por SARCov 2 en el 2020 (Google for Education, 2020). Sin embargo, sólo en la minoría de las Instituciones de Educación Superior abordan la sustentabilidad de acuerdo con los ODS y Agenda 2030. Ni existe buen presupuesto, dirigido a la capacitación de las y los profesores, y el mantenimiento y actualización del equipamiento impactando directamente en la calidad de la enseñanza y afectando negativamente al estudiantado por la falta de un feedback en sus distintos momentos (Tedesco, J. C., 2000). Por ello, es necesario cuestionar el discurso políticamente correcto a nivel internacional, nacional y local, para iniciar un abordaje más amplio en la introducción de las TIC en el ámbito educativo, e involucrar a las y los profesores, administradores educativos, estudiantes universitarios y el currículo como un reto importante en la educación a distancia y semipresencial , así como, hacer un correcto feedback no solo como parte terminal del programa educativo (evaluación) sino como un proceso continuo de la educación digital (Fernández F. E., 2017).

2. MARCO CONCEPTUAL

Aplicabilidad de las TIC en las políticas públicas en la educación.

La incorporación de las TIC en la educación escolar es un proceso que viene dándose en forma sistemática desde comienzos de los años 80's en los países más desarrollados. En los 90's, especialmente a partir del surgimiento de Internet, este proceso se intensificó y comenzó a involucrar también a países en vías de desarrollo. Países como Inglaterra y Estados Unidos fueron los primeros en poner en marcha iniciativas de políticas públicas orientadas a introducir las tecnologías digitales en sus sistemas escolares y crear habilidades directivas (Baque, P. G. C., & Marcillo, C.; 2020). Estos primeros esfuerzos estaban enfocados en el desarrollo de competencias para manejar y programar los computadores, de manera de preparar a los estudiantes para un mercado laboral que crecientemente requeriría de estas habilidades (CEPAL, 2006).

La introducción de las TIC al sistema educativo mexicano, por parte de la Secretaría de Educación Pública, se remonta al año de 1987 (SEP,2013).

Políticas educativas

Desde hace ya décadas que las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) se adecuaron a los programas educativos de nuestro país como se vio durante los años noventa se incorporaron casi íntegros a los programas educativos sexenales con el presidente Zedillo (1994-2000) y con el presidente Fox (2000-2006), se puede mencionar que a principios del siglo XXI la agenda educativa promovió el Programa Escuelas de Calidad (PEC) el cual beneficia con recursos económicos a escuelas básicas seleccionadas con base en criterios poco claros y que han ido cambiando a medida que se sigue desarrollando el proceso de selección —el programa sigue vigente— (Azamar Alonso, A., 2016).

Por otra parte, en el año 2002 se firmó el Compromiso Social por la Calidad Educativa (López, 2013), la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) que se impuso a nivel nacional como una forma de mejorar la gestión escolar, así como la supervisión y evaluación del contenido en los modelos educativos aplicados para poder reformularlos con base en las necesidades modernas (Azamar Alonso, A., 2016), culminando su proceso en el año 2008, anteriormente aplicándose prueba de conocimiento estandarizada para los niveles de educación básica y media superior bajo los estándares OCDE. Durante el sexenio del presidente Calderón (2006-2012) se formalizó la Alianza por la Calidad Educativa (ACE), la cual reconoce la SEP para intervenir en la creación de propuestas en el programa de educación básica (Azamar Alonso, A., 2016). Al instalar o adoptar las políticas educativas se tiene que contemplar datos como la pobreza infantil y como afecta al 51,3% de esta población, que refiere a más de 91 millones de niñas, niños y adolescentes de América Latina que no cuentan con herramientas digitales para tener educación a distancia (CEPAL-UNICEF, 2020) y más de 3,1 millones de jóvenes, niñas y niños podrían quedar excluidos de la educación por las mismas razones (UNICEF, 2020).

Feedback

La práctica del feedback se encuentra estrechamente ligada al proceso de evaluación. Sea esta tanto formal (como una rúbrica, prueba, test, etc.) como automática (por ejemplo, nuestras expresiones faciales cuando revisamos un trabajo). En principio, hay diferentes tipos de feedback: positivo o negativo. El positivo hace alusión a los signos que demuestran que el rendimiento en una tarea ha sido correcto. Por otro lado, el negativo afirma que dicho rendimiento es incorrecto (Freenberg et. al; 2017). Existen cuatro planteamientos importantes que aluden a las tareas escolares: (1) Con respecto al resultado concreto de la tarea (FT): Proporciona información superficial y concreta, generalmente, ligada a una nota numérica, rúbricas, símbolos (correcto o incorrecto). Suele ser la más frecuente, (2) Sobre el proceso realizado para alcanzar el resultado (FP): Considera el proceso a través del cual se llega a la meta de la tarea. Es decir, no se limita a corregir errores puntuales ni brindar generalidades, sino que intenta dejar espacio a las recomendaciones para una mejor práctica futura, (3) Relacionado a los procesos metacognitivos (FM): Centrado en aquellas habilidades metacognitivas que potencian un aprendizaje autorregulado y (4) Sobre las cualidades del estudiante frente a la tarea (FA): Se enfoca en el esfuerzo del estudiante para la realización de la tarea. Es importante aclarar que, en este caso concreto, puede incidir la interpretación subjetiva del alumno que recibe la retroalimentación (Hattie [1996,1987] y Temperley , 2007; Ruiz,2020).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de investigación fue cuantitativo, descriptivo – correlacional, de marzo a abril del 2022. Universo de estudio 50 estudiantes de la UDA de Gestión de la administración en salud utilizando TIC. Como variables se identificaron primeramente los factores que impactaron en las políticas de calidad educativa instaladas en la Universidad de Guanajuato que influyeron integralmente en el estudiante de la UDA de Gestión de la administración en salud utilizando TIC y a partir de ellas como el feedback ha impactado.

El cuestionario autoadministrado en base a las cuatro dimensiones del Feedback medido a través de una encuesta con cuatro rubros: resultado concreto de la tarea (FT), proceso realizado para alcanzar el resultado (FP), procesos metacognitivos (FM) y cualidades del estudiante frente a la tarea (FA). El método de recolección de datos utilizado en este estudio es un cuestionario autoadministrado.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cuestionario se validó mediante el coeficiente alfa de Cronbach es una fórmula general para estimar la fiabilidad de un instrumento en el que la respuesta a los ítems es dicotómica o tiene más de dos valores (Aiken, 2003; Cortina, 1993). Los datos señalan que este cuestionario de 22 elementos analizados tiene en conjunto una fiabilidad de 0,758, resultando un valor aceptable teniendo en cuenta el margen que señalan las autoras y autores habitualmente referenciadas.

Variables sociodemográficas

La muestra fue de 45 alumnos debido a que 5 no respondieron el cuestionario que se envió. El 79.4 % (27) fueron hombres que estudian en 5° semestre y 20.6 % mujeres (7), en 7° semestre fueron 63.6 % (7) hombres y 36.4% (4) mujeres. La edad estuvo comprendida en un 94.1 % de alumnos(as) que tienen 20 años y cursan el 5° semestre, el 100.0% de los y las estudiantes de 7° semestres tienen 20 años o más.

El conocimiento declarativo de los y las estudiantes tuvo una media para la respuesta de los estudiantes de 4,25 y una DE \pm 0.47, para las estudiantes fue de 4,0 y una DE \pm de 0.51.

La Planeación tuvo una media de 4,11 y una DE \pm 0,63.

El monitoreo tuvo una media de 4,58 y una DE \pm 0,55.

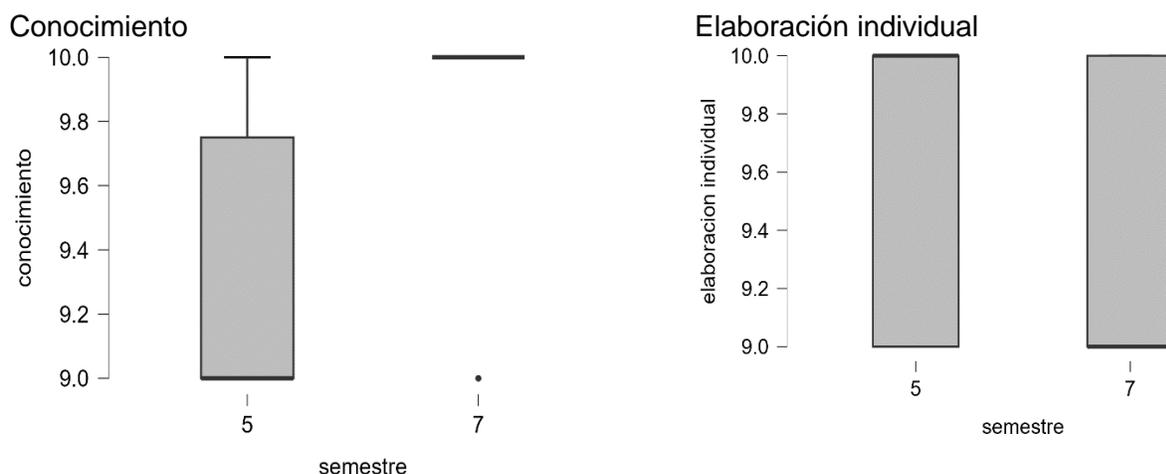
El feedback tuvo una media de 5,21 y una DE \pm 0,48

Y por último la evaluación tuvo una media de 4,29 y una DE \pm 0,51.

Feedback

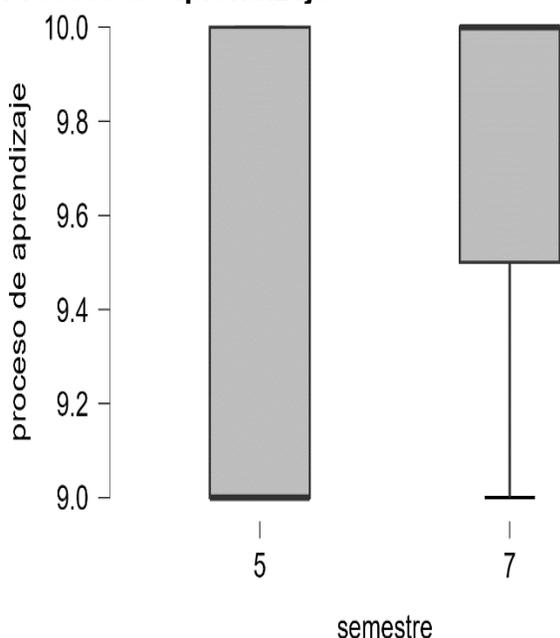
Procesos metacognitivos (FM)

Los procesos metacognitivos se midieron por tres procesos el conocimiento, la elaboración individual de las tareas y el proceso de aprendizaje en una escala de 0 a 10 donde el último resultado ser lo mejor y se muestra a continuación:



Fuente: propia 2023

Proceso de aprendizaje



Fuente: propia, 2023

Cualidades del estudiante frente a la tarea (FA)

Al analizar si el alumno (a), considera que la retroalimentación relacionada sobre las cualidades y habilidades del estudiante frente a la tarea (FA) en la UDA de Gestión fue buena o excelente, los y las estudiantes del 5° semestre consideran que fue buena en un 52.9% a diferencia de los y las estudiantes de 7° semestre.

Cualidades frente al estudiante

Semestre	Retroalimentación Frente a la exposición De las tareas	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	8	16	47.059	47.059	47.059
	9	18	52.941	52.941	100.000
	Total	34	100.00		
7	8	11	100.000	100.000	100.000
	9	0	0.000	0.000	100.000
	Total	11	100.00		

Fuente: Propia, 2023.

Proceso realizado para alcanzar el resultado (FP)

La calificación que se le otorgo sobre el proceso de retroalimentación realizado para alcanzar el resultado (FP) ligado a una nota numérica, rúbricas, símbolos (correcto o incorrecto) de la UDA de Gestión por los y las alumnos (as) fue el siguiente:

<i>Proceso de retroalimentación realizado para alcanzar el resultado (FP)</i>					
semestre	Retroalimentación Para alcanzar Resultado final	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	9	24	70.588	70.588	70.588
	10	10	29.412	29.412	100.000
	Total	34	100.000		
7	9	3	27.273	27.273	27.273
	10	8	72.727	72.727	100.000
	Total	11	100.000		

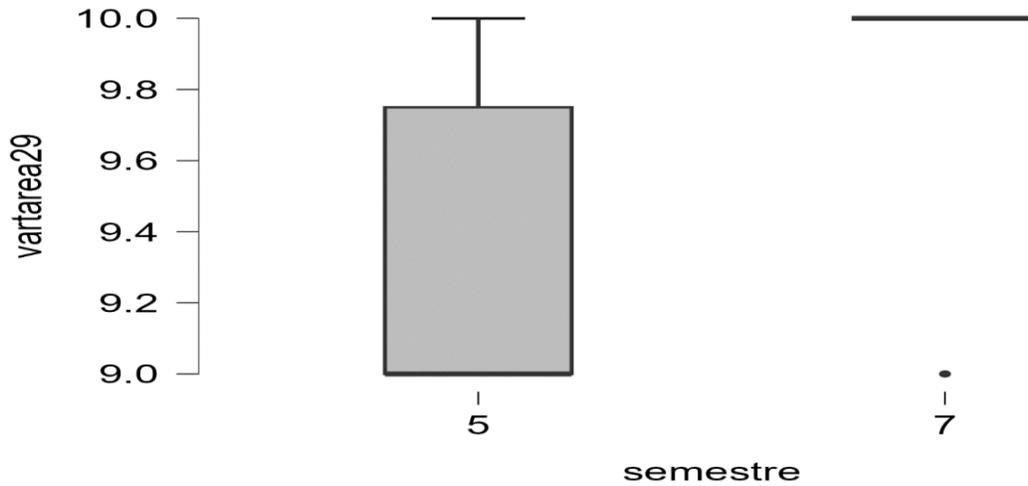
Fuente: Propia, 2023.

Se observa que los alumnos y las alumnas de 7° semestre entendieron mejor las rúbricas y los elementos de evaluación y retroalimentación.

Resultado concreto de la tarea (FT)

La evaluación que dieron a la indicación y consecución de la tarea los y las alumnos/as de 5° semestre fue del 73.5 % (9) y un 26.5% (un diez) de calificación, mientras los alumnos y las alumnas de 7° semestre dieron en un 81.8% la calificación más alta

Cualidades del estudiante frente a la tarea



Fuente: Propia, 2023.

VARIABLES DE POLÍTICAS APLICADAS Y DE FEEDBACK.

Pearson's Correlations

Variable	feedback	Gestion autoridad	Resolucion autor	Compete ncias UDA buenas	Dominio de temas	Nivel de clases	Desarrollo UDA G	Material de apoyo
1. feedback	Pearson's r —							
	p-value —							
2. Gestion autoridad	Pearson's r -0.054	—						
	p-value 0.724	—						
3. Resolucion autor	Pearson's r 0.339	- 0.187	—					
	p-value 0.023	0.219	—					
4. Competencias UDA buenas	Pearson's r -0.021	- 0.059	0.044	*	—			
	p-value 0.892	0.700	0.540		—			
5. Dominio de temas	Pearson's r 0.074	0.510	0.196		0.081	—		
	p-value 0.630	0.017 *	0.198		0.599	—		
6. Nivel de clases	Pearson's r 0.194	0.480	0.284		0.185	0.436	—	
	p-value 0.201	< .00 1	0.059		0.225	0.003	—	
7. Desarrollo UDA G	Pearson's r 0.148	- 0.044	-0.262		0.135	-0.478	-0.183	—
	p-value 0.331	0.775	0.082		0.377	< .001	0.230	—
8. Material de apoyo	Pearson's r 0.203	0.503	0.183		0.193	0.306	0.861	- 0.041
	p-value 0.182	< .00 1	0.229		0.203	0.041	< .001	0.789

*= P <0,05

Fuente: Propia, 2023.

Se observó que los procesos de metacognición utilizados a evaluar como el conocimiento, elaboración de tareas, y el proceso de aprendizaje muestra que los resultados encontrados en la presente investigación se distancian de los hallazgos reportados en diferentes estudios realizados con docentes en los que no se establecen diferencias para ninguna de las habilidades de conocimiento y regulación metacognitiva (Ghonsoolya et al., 2014; Sezgin y Akkaya, 2009).

4. CONCLUSIONES

En este estudio se observó que el feedback como parte de las políticas se centró en ayudar a los y las estudiantes a realizar sus tareas y actividades de la mejor manera, por otra parte, ellos y ellas identificaron errores que se pueden cometer al no preguntar o no entender la actividad a realizar, la planeación basada en las políticas educativas favorece al feedback y este puede ser un insumo en la evaluación que desarrollan las personas formadoras, ya sea en la práctica supervisada, así como, en los diferentes cursos que se imparten a nivel online, donde el feedback que se brinda al alumnado sea identificado exactamente a través del tipo, los criterios de evaluación sobre los que se desarrollará, cuando, como y las formas de aplicarlo.

REFERENCIAS

- Aiken, L. R. (2003). Test psicológicos y evaluación. Pearson Educación.
- Azamar Alonso, A., (2016). La integración de la tecnología al Sistema Educativo Mexicano: Sin plan ni rumbo. Rencuentro. Análisis de Problemas Universitarios, (72),11-25. [fecha de Consulta 19 de Marzo de 2023]. ISSN: 0188-168X.
Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34051292002>
- Baque, P. G. C., & Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. Dominio de las Ciencias, 6(3), 56-77.
- CEPAL (2006) Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Educación en América Latina: Una Exploración de Indicadores, G. Sunkel, Serie Políticas Sociales, División de Desarrollo Social, CEPAL, Santiago: CEPAL.
- CEPAL (2021) La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad. Informe Especial COVID-19. No 11.
Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47043/5/S2100379_es.pdf
- Fernández F. E. (2017). Una mirada a los desafíos de la educación superior en México. En Innovación educativa, 17 (74), 183-207 pp.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000200183
- Daros, W. R., (2001). Reseña de "Educar en la sociedad del conocimiento" de Juan Carlos Tedesco. Invenio, 4(6), 142-143.
- Freenberg, M., Glass, B., Filoteo, J. V., Hazeltine, E. y Maddox, W. T. (2017). Comparing the effects of positive and negative feedback in information-integration category learning. Memory and Cognition, 45(1), 12-25. Doi: 10.3758/s13421-016-0638-3
- Ghonsoolya, B., Hassan Khajavyb, G. y Mohaghegh Mahjoobi, F. (2014). Self-efficacy and metacognition as predictors of Iranian teacher trainees' academic performance: A path analysis approach. Procedia. Social and Behavioral Sciences, 98, 590-598. 10.1016/j.sbspro.2014.03.455
- Google for Education (2020). Estrategia de Educación a Distancia: transformación e innovación para México. Propuesta integral frente al Covid-19. México: SEP/Tlaxcala. Recuperado de https://www.septlaxcala.gob.mx/comunicado/estrategia_para_educacion_a_distancia_contingencia_covid_19.pdf
- Gutiérrez de Blume, A., Montoya-Londoño, D. y Osorio-Cárdenas, A. (2022). Habilidades metacognitivas y su relación con variables de género y tipo de desempeño profesional de una muestra de docentes colombianos. Revista Coombaana de Educación, 1(84), 1-23. <https://doi.org/10.17227/rce.num84-11298>.
- Hattie, John y Timperley, Hellen. (2007). The Power of Feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81-112
- Ruiz Martín, H. (2020). ¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza (1a edición). Editorial Graó.
- Secretaría de Educación Pública. (2013). Programa Sectorial de Educación 2013 - 2018. México D.F.
- Sezgin, D. y Akkaya, R. (2009). The levels of metacognitive awareness of primary teacher trainees. Procedia. Social and Behavioral Sciences, 1, 1919-1923. 10.1016/j.sbspro.2009.01.337
- UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNICEF, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Banco Mundial. 2021. The state of the global education crisis: A path to recovery. <https://on.unesco.org/3w509s8>.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-07>

LA IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS Y SU IMPACTO

Donalicio C., Giselle Alexis

Quality Leadership University

Panamá, República de Panamá

giselledonalicioqlu@gmail.com

ORCID: 0009-0005-6036-955X

RESUMEN

Dentro del campo de la educación emergen nuevas tendencias que, debido a su distintivo innovador, se adoptan de manera inmediata. Este estudio tiene como propósito evaluar la implementación de diversas metodologías activas, (MA) en la enseñanza a nivel de secundaria y como el mismo tiene un impacto en la percepción de los estudiantes en cuanto a su proceso de aprendizaje. Se desarrolla una investigación empleando el diseño cuantitativo cuasi experimental en donde se compara la efectividad de diversas MA como lo son el aprendizaje basado en el pensamiento (ABP), el pensamiento de diseño (PD), y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Se toma como muestra a todo un grado de nivel secundario dentro de un mismo colegio internacional en la República de Panamá en donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de publicar su primer libro de ficción de manera colaborativa. Los resultados obtenidos a lo largo de su evaluación progresiva durante diez meses dan indicios de que existe una relación directa entre el desarrollo de las MA y la experiencia del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: aprendizaje activo, innovación, metodologías activas, motivación, proceso de aprendizaje.

ABSTRACT

Within the education field, new trends would normally emerge, and due to their innovative component, they are immediately adopted. The purpose of this study is to assess the implementation of various active methodologies at a high school level how does it directly impact learners' perception of their learning process. This research was conducted using the quasi-experimental quantitative design where the effectiveness of several active methodologies is compared, such as the thinking-based learning, design-thinking learning, and project-based learning. An entire grade level at an international high school level in the Republic of Panama was used as the sample and they had the opportunity to launch their first fiction book as part of their project. The results obtained throughout a progressive evaluation within ten months indicates that there is a direct relationship between the development of active methodologies and the learners' experience.

Keywords: Active learning, active methodologies, innovation, learning process, motivation.

1. INTRODUCCIÓN

En la educación, la transferencia de conocimientos impartida por el docente y la adquisición de estos por parte del estudiante, como construcción e insumo positivo en su saber, implica la aplicación de metodologías que pongan de manifiesto un proceso de enseñanza y aprendizaje significativos. Estudios sugieren que el aprendizaje se logra a través de actividades centradas en el estudiante, menos receptivo y de mayor aplicabilidad. (López et al., 2022; Villalobos-López, 2022). Parte de la problemática radica en los líderes. Debe existir la "capacidad para cambiar, aprender a innovar." (Mulford, 2006). El estudiante puede convertirse en un agente activo de su proceso de aprendizaje como una alternativa dinámica y pedagógica. Es necesario la participación activa, ya sea para el desarrollo de proyectos, soluciones de problemas, casos de la vida real u otras actividades interdisciplinarias. (Barrera Arcaya et al., 2022; Jiménez-Hernández et al., 2020; Villalobos-López, 2022).

Según algunos investigadores, dentro de las MA se encuentran el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje del pensamiento, el aprendizaje basado en la gamificación, el aula invertida, el pensamiento de diseño, entre otros. (García-Varcácel et al., 2017; López et al., 2022; Vilugron, 2021; Villalobos-López, 2022).

Dicha investigación enfoca sus esfuerzos en desarrollar el aula invertida y la gamificación. Ortiz-Navarro, et al. (2018). Tomando dicho referente, el presente artículo pretende explorar tres MA diferentes como lo son el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje del pensamiento y el pensamiento de diseño. Mediremos y valoraremos la percepción estudiantil, calidad de contenido, rol del docente y experiencia del proceso de aprendizaje.

2. MARCO CONCEPTUAL

Según Pérez, et al. (2015). "la ausencia de las metodologías genera desmotivación, desinterés y por ende bajo rendimiento académico" por lo que tener presente, más allá del *¿qué?*, en este caso el contenido curricular a desarrollar es importante el *¿cómo?*, que vendrían siendo las estrategias, metodologías y técnicas a utilizar para desarrollar dicho contenido curricular. Poseer un currículo de alto nivel va de la mano con una acertada planificación y una efectiva implementación de este. (López Ocampo et al., 2021). indica la importancia del factor motivación a la hora de emprender el proceso de enseñanza-aprendizaje. Destacan que, desde su experiencia, atribuyen sentido al proceso. Siendo este el caso, una de las interrogantes que se generan es: *¿Cómo una metodología situada del aprendizaje influye sobre la percepción de un grupo de estudiantes frente a su motivación...* Partiendo de dicha interrogante, *¿observamos que uno de los indicadores claves en los estudiantes es el componente de la motivación?* Aun cuando los autores se referían a la materia de biología, ciertamente cuando se destaca el tema de la literatura y la lectoescritura, puede existir el mismo grado de incertidumbre por ambas partes, el docente y el estudiante. Aquí es donde radica la importancia de ejecutar una metodología innovadora que integren actividades que generen interés y por ende la motivación.

Tomando en consideración lo que revelan recientes estudios, (López et al., 2022; Villalobos-López, 2022; Polanco Díaz, 2021). se concluye que alguna de las presunciones de aprendizaje centradas en el alumno dio como resultado y popularizado el uso de las MA; ya que ellas fomentan la participación integral y dinámica del estudiante, promueve la independencia, el libre pensamiento, fortalece el trabajo colaborativo.

Por lo tanto, de las evidencias anteriores, se torna imperante la implementación de MA. Ahora bien, *¿Cómo saber cuál escoger dentro de las múltiples opciones?* Existen innumerables estudios en donde la implementación del aprendizaje basado en proyectos ha dado resultados

efectivos. (Barrera Arcaya, et al., 2022; Castro-Valle, L. 2022; Galeana de la O., 2016; Rodríguez-Sandoval et al., 2010; Sánchez-Rivas et al. 2023;). Cada uno de ellos ejecutando la metodología en diversos campos de la educación desde el 2010 al 2022 y compartiendo sus conclusiones positivas sobre la implementación de este.

Explorando alguno de los estudios y sus conclusiones en la implementación del ABP, podemos mencionar a (Villanueva Morales et al., 2022). Ellos, en su reciente estudio, realizaron una práctica pedagógica para valorar el impacto en las áreas de comunicación, trabajo colaborativo y pensamiento crítico, siendo este último el hallazgo más importante. Uno de los aspectos que evidencian el ABP es su importante contribución al fortalecimiento de las habilidades que generalmente se tienen como prioridades. Al mismo tiempo, emergen importantes aciertos (Graef, 2010; Huber, 2008, como se citó en Barrera Arcaya et al., 2022). Que el uso de ABP “permite a los estudiantes participar activamente en su aprendizaje, al diseñar, planificar, controlar y evaluar sus capacidades en un contexto real.”

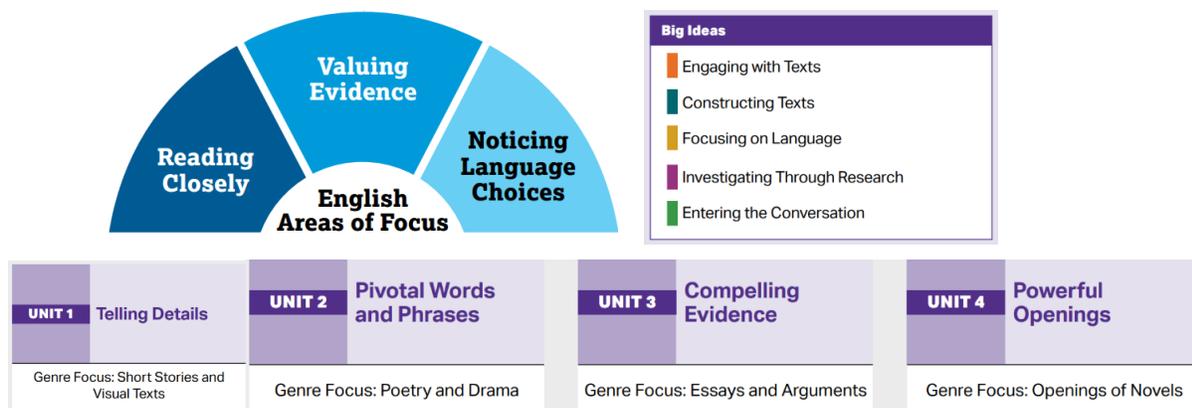
Concluimos que las MA son un excelente recurso estratégico dentro del campo de la educación que los docentes puedes aprovechar en el desarrollo del currículo académico. Entre sus beneficios está su impacto positivo en la motivación, y en el trabajo colaborativo. Se plantea como propuesta el ABP que ha demostrado a través de los últimos diez años, lograr resultados positivos y contextualizados que promueven la experiencia de enseñanza-aprendizaje.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio se desarrolla un diseño cuantitativo cuasi experimental en donde se compara la efectividad de diversas MA como lo son el aprendizaje basado en el pensamiento (ABP), el pensamiento de diseño (PD), y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). El objetivo se enfocaba en evaluar la percepción estudiantil durante la implementación de las MA. Dicha evaluación se realizaría al tercer mes, al quinto mes y al décimo mes. Las preguntas de la encuesta se enfocaron en el nivel de esfuerzo de los estudiantes, monitorea de desempeño, evaluación tanto del docente como del contenido. El curriculum que se utilizó para el desarrollo de este fue el programa de AP (Advance Program) de College Board, durante el periodo escolar 2022-2023. El contenido está dividido en cuatro unidades, unidad 1: historias cortas de ficción; unidad 2: poemas y drama; unidad 3: ensayos y textos argumentativos; unidad 4: novelas. En este estudio se implementaron diversas MA por unidad. Como se detalla a continuación:

Figura 1

Guía de estudio de curso Pre-AP de 9no grado.

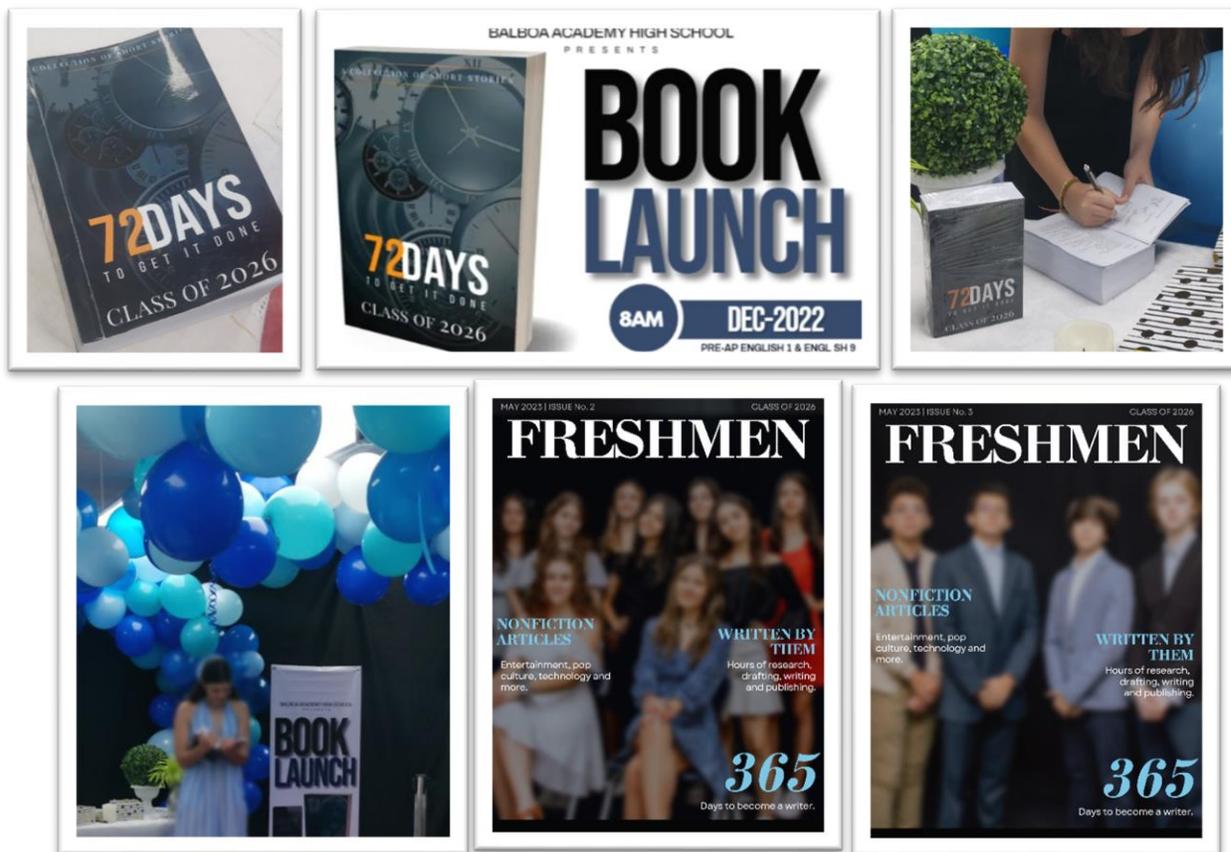


Fuente: (College Board, 2022).

Muestra, procedimiento y recolección de datos: El estudio se llevó a cabo con los estudiantes de noveno grado del colegio Balboa Academy en la República de Panamá. Se contó con la participación de 85 estudiantes. De dicha muestra, 39 estudiantes son del curso avanzado y 46 son del curso de inglés regular. Cabe destacar que esta es la primera vez que ambos grupos estudian este contenido en el cual se implementan las MA. El periodo en el que se recopilaron los datos fue desde agosto de 2022 hasta mayo de 2023. Se implementaron las siguientes MA: aprendizaje basado en proyectos (ABP), la metodología del pensamiento, y la metodología del pensamiento del diseño (PD), dando como resultado la publicación de un libro de ficción y una revista informativa. Los datos presentados a continuación es lo recopilado durante el proceso de implementación.

Figura 2

Imágenes del lanzamiento del libro *72 Days* y la revista académica, *Freshmen*.



Fuente: (Fotografías Dethography Studio y propias del autor, 2022). Lanzamiento del libro *72 Days* y la revista digital, *Freshmen* en el colegio Balboa Academy en la República de Panamá. Algunas de las fotos han sido desenfocadas por protección al menor.

3. Resultados y discusión

Los resultados de la implementación de las MA demostraron tener un impacto positivo en cuanto a la adquisición de destrezas y conocimientos en escritura. Obtuvimos resultados tangibles en la publicación de un libro de ficción y una revista informativa. La ejecución de actividades de ABP, el aprendizaje del pensamiento, y el pensamiento de diseño, nos permitió ahondar en una nueva modalidad de enseñanza-aprendizaje. Esto fue importante en la valoración de la calidad de instructor, eficacia del contenido y la experiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Uno de los aspectos más sobresalientes fue el evidenciar la autonomía de los estudiantes, en donde ya

no era necesario tanto las instrucciones, sino que se tornaron más autodidactas. Los estudiantes demostraron tener el suficiente conocimiento previo, lo cual les sirvió de base para desarrollar los proyectos. Lo novedoso de las actividades presentadas fue impactante, lo que les permitió esforzarse por aprender las bases y poder sacar adelante un buen producto. Cada uno de los estudiantes se involucró en los talleres ya sea de manera individual con las lecciones pregrabadas, las lecturas independientes o las mesas de trabajo editorial.

Tabla 1

Resultado comparativo de la implementación de las metodologías activas (MA) durante el periodo académico 2022-2023.

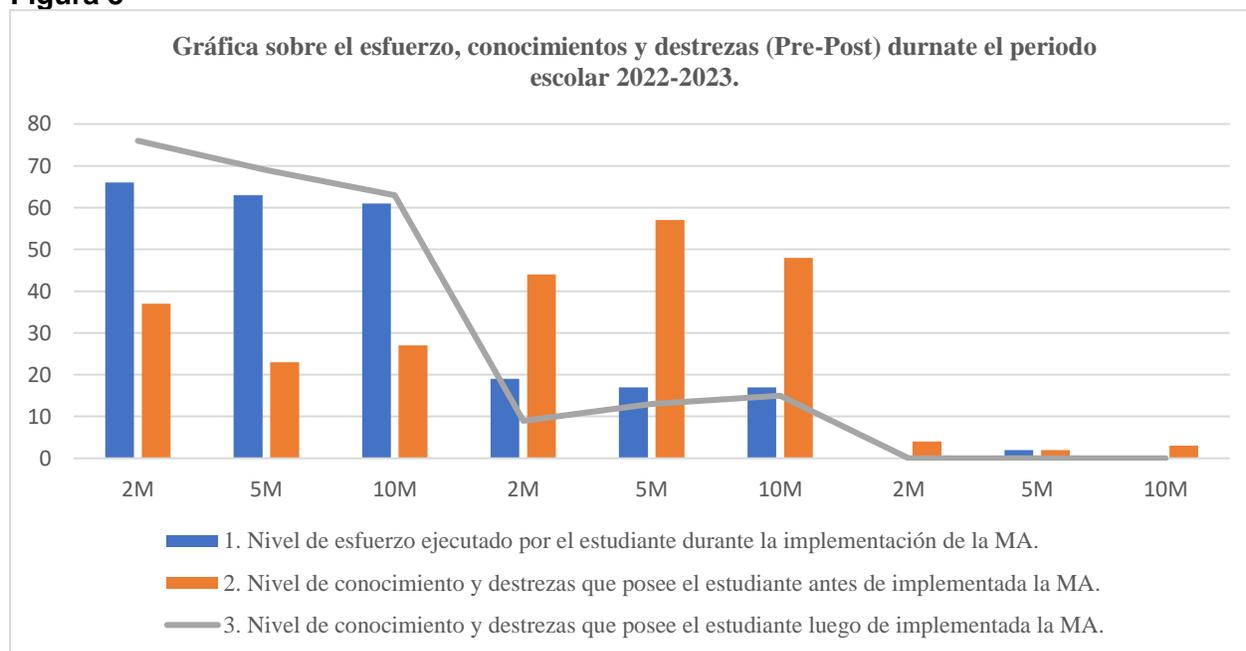
	Excelente/Buena			Satisfactorio/Mejorable			Insatisfactorio		
	2M	5M	10M	2M	5M	10M	2M	5M	10M
1. Nivel de esfuerzo ejecutado por el estudiante durante la implementación de la MA.	66	63	61	19	17	17	0	2	0
2. Nivel de conocimiento y destrezas que posee el estudiante antes de implementada la MA.	37	23	27	44	57	48	4	2	3
3. Nivel de conocimiento y destrezas que posee el estudiante luego de implementada la MA.	76	69	63	9	13	15	0	0	0
4. Efectividad del instructor al implementar la MA	85	78	63	0	4	13	0	0	2
5. implementación de la MA de manera organizada y clara.	80	79	67	5	2	9	0	1	2
6. Estimulo e interés por parte del instructor durante la implementación de la MA.	82	74	61	3	6	14	0	1	3
7. Nivel de logro de los objetivos de aprendizaje posterior a la implementación de la MA.	81	80	60	4	2	16	0	0	2
8. Calidad del contenido del curso.	82	82	54	3	0	22	0	0	2

Nota: :2M= Dos meses, 5M= Cinco meses, 10M= Diez meses.

Fuente: (Elaborado por el autor, 2023).

Al cierre del periodo escolar, los estudiantes requieren ejecutar menor esfuerzo a medida que van adquiriendo conocimientos y desarrollando nuevas destrezas. El porcentaje de conocimiento previo varía mínimamente ya que cada estudiante trabajó en equipos con diversos roles. La adquisición de nuevas capacidades y experiencias les permitió requerir menos instrucción por parte del docente y depender mayormente de sí mismos para la ejecución e implementación de sus proyectos.

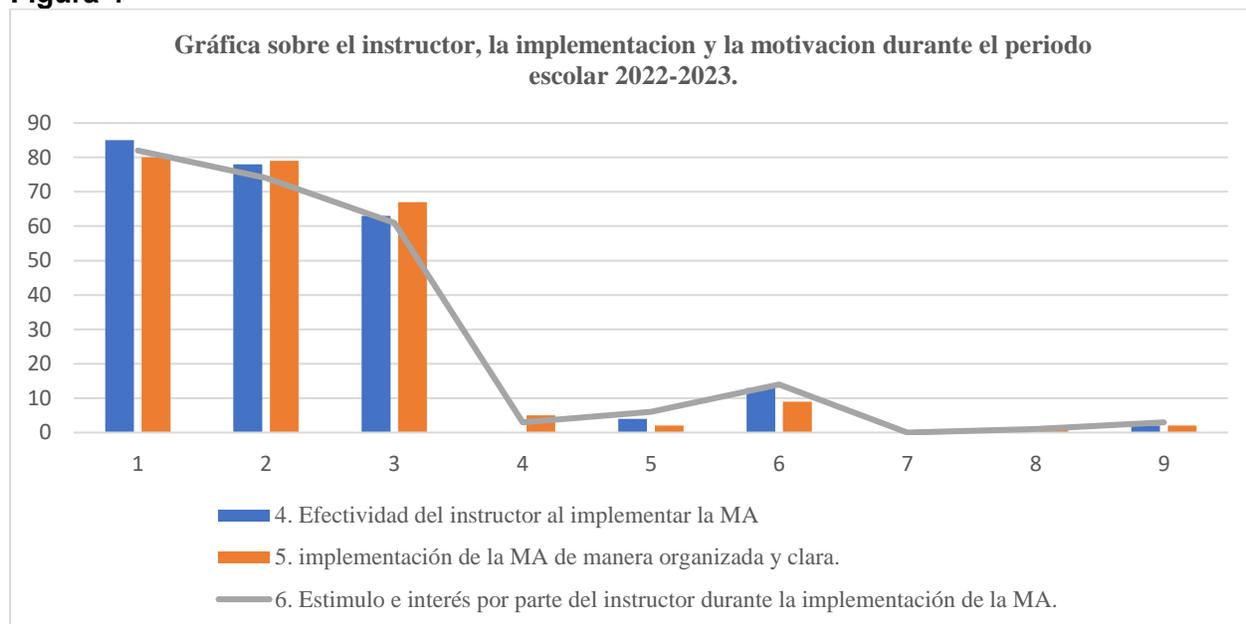
Figura 3



Nota: 2M=2 meses, 5M= 5 meses, 10M= 10 meses.

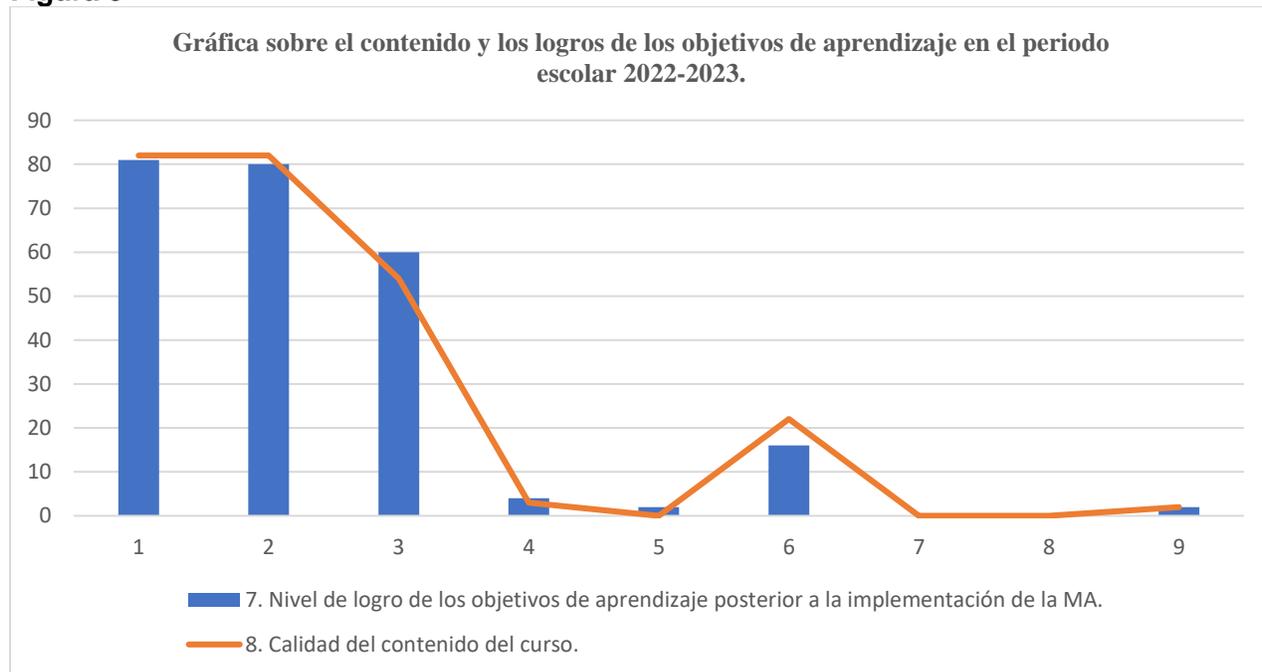
Fuente: (Elaborado por el autor, 2023).

Figura 4



Nota: 1=2 meses, 2=5 meses, 3=10 meses, 4=2 meses, 5=5 meses, 6=10 meses, 7=2 meses, 8=5 meses, 9=10 meses
Fuente: (Elaborado por el autor, 2023).

Figura 5



Nota: 1=2 meses, 2=5 meses, 3=10 meses, 4=2 meses, 5=5 meses, 6=10 meses, 7=2 meses, 8=5 meses, 9=10 meses
Fuente: (Elaborado por el autor, 2023).

El estímulo del docente disminuye, ya que mayor parte de las responsabilidades recaen en el estudiante. Lo que es innegable es la percepción del estudiantado en cuanto a la calidad del curso y su impresión en cuanto a los logros de aprendizaje. Aun cuando la tabla indica que hubo menores logros en el aprendizaje, los comentarios en la pregunta abierta de la encuesta es que

algunos perciben haber adquirido mayor conocimiento cuando hubo instrucción directa del docente, en comparación a la última etapa de la ejecución autodidacta.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se encuentra la falta de la muestra completa al cierre del año escolar, debido a factores externos. Se recomienda realizar un estudio con una muestra fija y en esta ocasión evaluar los resultados de impacto académico. Se deben desarrollar estrategias que fomenten el compromiso académico y que tengan un resultado medible como pueden ser las pruebas estandarizadas de lectoescritura.

4. Referencias

- Barrera Arcaya, F., Venegas-Muggli, J.I., Ibacache Plaza, L. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. REXE 21(46) (2022), 277-291. ISSN en línea: 0718-5162. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015>
- Castro Ordenes, A., Ortiz Navarro, G. (2018). Proyecto de articulación de estrategias metodológicas de aprendizaje que favorecen trabajos pedagógicos efectivos. Universidad Andrés Bello. <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/21445>
- Galeana de la O. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos. Universidad de Colima. Revista Ceupromed. 500 Historias. <https://500historias.com/lecturas/El-aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>
- García-Varcácel, A., & Gómez-Pablos, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de educación primaria. Revista de Investigación Educativa. 35 (1), 113-131. <https://revistas.um.es/rie/article/view/246811/203561>
- Jiménez-Hernández, D., González-Ortiz, J., & Tornel-Abellán, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. Revista de Currículum y Formación del Profesorado. 24 (1), pp. 76-94. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8173/PDf>
- López, D.A., Ojeda-Sánchez, E.P., Tunja-Castro, D.P., Paredes-Maroto, M de J., Sánchez-Aguaguña, N.L., Barroso-Barrera, M.G., Gómez-Morales, M. de J. (2022). Metodologías activas de enseñanza: Una mirada futurista al desarrollo pedagógico docente. Pol. Con. (Edición núm. 67) Vol. 7, No 2, febrero 2022, pp. 1419-1430, ISSN: 2550 - 682X. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3654>
- López Ocampo, N. A., Álzate López, L. F., Echeverri Llano, M., & Domínguez Rojas, A. L. (2021). Práctica pedagógica y motivación desde el aprendizaje situado. Tesis Psicológica, 16(1), 178-201. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a9>
- Mulford, B., (2006). Liderazgo para mejorar la calidad de la educación secundaria: Algunos desarrollos internacionales. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 10(1), 0. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56710103>
- Pérez, E., Rodríguez, J. y García, M. (2015). El uso de mini-vídeos en la práctica docente universitaria. Edmetic. Revista de Educación Mediática y TIC, 4(2), 51 -70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5192038>
- Polanco Diaz, R. (2021). Reflexiones sobre las limitaciones de la Educación Secundaria respecto a la Virtualización, Educación en Contexto, Vol. VIII, N° 15. 154-171. ISSN 2477-9296. <https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/176/334>
- Rodríguez-Sandoval, E. Vargas-Solano, E.M., & Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos" educ.educ. vol.13 no. 1 Chia Jan./Apr. 2010, Print version ISSN 0123-1294 On-line version ISSN 2027-5358. <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v13n1/v13n1a02.pdf>

- Sánchez-Rivas, E., Ramos-Núñez, M., Linde-Valenzuela, T. & Sánchez-Rodríguez, J. (2023). Percepción del alumnado universitario respecto al aprendizaje basado en proyectos con tecnología. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(1), 71-84. DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.543281>
- The College Board. (2023). Pre-AP English 1 Course Description. <https://pre-ap.collegeboard.org/courses/course-descriptions/english-1>
- Villalobos-López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la Ética Educativa. *Revista Docentes 2.0*, 13(2), 47–58. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316>
- Villanueva Morales, C., Ortega Sánchez, G., Díaz Sepúlveda, L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales, *REXE* 21(45) (2022), 433-445 ISSN, en línea 0718-5162 <http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.022>
- Vilugron, D. (2021). Metodologías activas de aprendizaje: desarrollo constructiv de la educación centrada en el estudiante. Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), Chile. Noticias. <https://www.ucsc.cl>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-08>

COEVALUACIÓN: CREACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO EVALUATIVO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE

Chocobar Reyes, Emilio Jose
Escuela de Negocios Zegel Ipae
Lima, Perú
echocobar@zegelipae.edu.pe
ORCID: 0000-0002-5270-1162

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general validar que la creación e implementación de la coevaluación, dentro del proceso evaluativo, mejora los aprendizajes de los estudiantes. La metodología fue de tipo aplicada, de diseño investigación-acción participativo con la colaboración de un grupo de estudiantes, de enfoque cuantitativo y corte longitudinal desde octubre del 2022 hasta agosto del 2023. Al ser una investigación-acción implicó tres fases observar, pensar y actuar. Los resultados demostraron que más 82,90% de estudiantes mejoraron sus actividades de estudio, referidas a la distribución de tareas, búsqueda de mejor información con adecuadas fuentes bibliográficas, participación e intercambio de información y calidad de revisión y corrección de aportes. Más del 70,70% tuvieron temor inicial de evaluar a sus compañeros y de ser evaluado por ellos, pero luego minimizaron los problemas de falta de participación, asistencia a las reuniones programadas y mala gestión del tiempo y lograron generar nuevas habilidades. Finalmente, más del 78,10% de los estudiantes lograron trabajar mejor, profundizaron en teorías logrando mayor conocimiento, compartieron ideas y debatieron, aprendieron a evaluarse entre ellos mismos maximizando el aprendizaje, desarrollaron mayor responsabilidad, tomaron mejores decisiones, aprendieron a establecer mecanismos de control, lograron mayor satisfacción y consideraron que su evaluación fue más justa.

Palabras clave: Coevaluación, evaluación entre pares, instrumento evaluativo, aprendizaje.

ABSTRACT

The general objective of the research was to validate that the creation and implementation of peer evaluation, within the evaluation process, improves student learning. The methodology was of the applied type, of a participatory research-action design with the collaboration of a group of students, with a quantitative approach and longitudinal cut from October 2022 to August 2023. Being an action-research involved three phases: observe, think and Act. The results showed that more than 82.90% of students improved their study activities, referring to the distribution of tasks, search for better information with adequate bibliographic sources, participation and exchange of information, and quality of review and correction of contributions. More than 70.70% were initially afraid of evaluating their peers and being evaluated by them, but then they minimized the problems of lack of participation, attendance at scheduled meetings and poor time management and managed to generate

new skills. Finally, more than 78.10% of the students managed to work better, delved into theories achieving greater knowledge, shared ideas and debated, learned to evaluate themselves maximizing learning, developed greater responsibility, made better decisions, learned to establish mechanisms of control, they achieved greater satisfaction and considered that their evaluation was fairer.

Keywords: Peer evaluation, peer evaluation, evaluation instrument, learning.

1. Introducción

Durante varias décadas, las prácticas educativas innovadoras han buscado reducir el protagonismo otorgado al docente como único centro del conocimiento y con el poder, casi absoluto, de evaluar al estudiante (Moreno, 2021; Molina et al., 2020; Vázquez et al., 2021). Así, se propusieron e implementaron nuevas estrategias evaluativas para acreditar los conocimientos y controlar mejor los aprendizajes de los estudiantes en función a diferentes criterios donde éste se volvió un partícipe activo del proceso logrando desarrollar nuevas habilidades en ellos. (Ochoa y Moya, 2019; Muñoz y Araya, 2020; García et al, 2020; Segura y Quiros, 2019).

En ese sentido, surgieron diferentes estrategias evaluativas como “la autoevaluación” o “*self assessment*”, “la evaluación como aprendizaje”, “la evaluación para el aprendizaje”, “la evaluación cualitativa” “la evaluación alternativa”, “la evaluación auténtica”, “la evaluación orientada al aprendizaje”, “la evaluación compartida” o “*co-assessment*”, entre las principales. (Mphahlele, 2022; Kambourova et al., 2021; Duan y Wu, 2023; Torres et al., 2021; Moreno, 2021; Torres, 2021; Chaviano et al., 2016; López y Pérez, 2017)

En ese contexto, una de las estrategias evaluativas que llamó la atención de diferentes investigadores fue la “coevaluación” o también “evaluación entre pares” o “*peer assessment*” donde el estudiante se volvió un partícipe muy activo del proceso evaluativo porque adquirió la responsabilidad de evaluar su propio aprendizaje y el de sus compañeros, bajo una serie de criterios previamente determinados buscando desarrollar su autonomía, su capacidad crítica, potenciar sus habilidades de dar y recibir retroalimentación, desarrollar habilidades de seguimiento, control, autorregulación, negociación, empoderamiento, metacognición, capacidad de resolver mejor los problemas, capacidades colaborativas en busca de maximizar su aprendizaje. (Chang, 2023; Dmshinskaia et al., 2022; Boillos, 2021; Maureira et al., 2020; Buitrago et al., 2022; Cano et al., 2022; Gross y Cano, 2021; López y Pérez, 2017; Álvarez, 2008).

Todas estas diversas e innovadoras propuestas evaluativas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes tuvieron algo en común, que fue verificar y controlar, de la mejor manera, que cada uno de los estudiantes esté aprendiendo. Sin embargo, para lograrlo debieron dejar de lado las evaluaciones tradicionales, donde el docente era el único a cargo de evaluar y calificar, pasando a involucrar al estudiante en la toma de decisiones de la calificación que creyó “más justa” para él y sus compañeros de acuerdo con todos los aportes que hizo para lograr cumplir con las tareas y exámenes dentro de su grupo de trabajo. (Correa et al., 2022; Pascual et al., 2022; Mola et al., 2021; Moreno, 2021; Gómez y Quesada, 2020; Molina et al., 2020).

Los investigadores Moreno (2021), y Filgueira y Gherab (2020) indicaron que para lograr el éxito con la coevaluación se necesitaban establecer criterios básicos y fundamentales dentro y fuera del aula. Así, señalaron que debía crearse una “cultura” de coevaluación que destierre la evaluación tradicional, con reglas de juego claramente establecidas, donde

exista respeto y valoración para cada opinión emitida y la aceptación de las diferentes habilidades de cada uno de los estudiantes.

Sin embargo, a pesar de los demostrados beneficios logrados con la implementación de nuevas estrategias evaluativas, aún existen una gran cantidad de instituciones educativas de educación superior que mantienen las mismas estrategias evaluativas centradas en el docente antes que en los estudiantes (Correa et al., 2022), siendo necesario demostrar con mayor evidencia los beneficios de implementar innovadoras estrategias evaluativas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Clymer & Gibson, 2022; Yang et al., 2022; Babo et al., 2021)

Lo anterior llevó a plantear la pregunta de investigación ¿Cómo validar que la creación e implementación de la coevaluación, dentro del proceso evaluativo, mejora el aprendizaje de los estudiantes?, y como objetivo de validar que la creación e implementación de la coevaluación, dentro del proceso evaluativo, mejora los aprendizajes de los estudiantes.

2. Materiales y Métodos

Se empleó una metodología tipo aplicada, porque buscó contrastar la teoría con la realidad, de diseño investigación-acción participativo porque buscó resolver problemas específicos con la colaboración de un grupo de estudiantes. Así también, de enfoque cuantitativo, porque los resultados se basaron en la estadística y corte longitudinal porque se levantó información desde octubre del 2022 hasta agosto del 2023. (Hernández y Mendoza, 2018). En ese sentido, la investigación-acción implica tres fases que son a) observar, que implica bosquejar el problema y recolectar datos, b) pensar, que implica el análisis e interpretación y c) actuar, relacionado a la resolución de problemas.

Cabe mencionar que el instrumento elaborado fue sencillo, cuantitativo y fácil de aplicar buscando minimizar cualquier posible sesgo en la evaluación entre estudiantes (Moreno, 2021; Álvarez, 2008; Fraile et al., 2021).

Se trabajó con una muestra de 41 estudiantes divididos en dos períodos de tiempo, siendo un grupo de 27 estudiantes para el período octubre 2022 a febrero del 2023 y el otro grupo de 14 estudiantes para marzo hasta agosto del 2023.

Procedimiento de acuerdo con la investigación-acción

El proceso de implementación del instrumento de coevaluación mediante una investigación-acción tuvo los siguientes pasos:

a) Observar

La revisión de la literatura demostró que aún existe una gran cantidad de instituciones educativas que siguen aplicando estrategias evaluativas tradicionales, las cuales están centradas en el docente y no aplican estrategias evaluativas innovadoras que se centran en el estudiante.

b) Pensar

En ese sentido, el procedimiento de creación e implementación de la coevaluación fue:

1. Se creó una cultura de coevaluación, donde se explicó el concepto y su forma de aplicación como estrategia evaluativa para mejorar el aprendizaje.
2. Se determinó que debía aplicarse dentro de cada grupo de trabajo formado (G).
3. Se elaboró y presentaron los criterios a ser considerados para la realización de la coevaluación entre estudiantes; así, se creó la rúbrica respectiva basada en diez (10) aspectos claves llamados Criterios de Coevaluación.

4. Dentro de la rúbrica, la columna Calificación, significó que los estudiantes, en común acuerdo luego de negociaciones internas, debían colocar el puntaje para cada uno de los integrantes del grupo de acuerdo con los criterios establecidos. Así, el puntaje varió entre el mínimo de 0% (No cumplió con el criterio) hasta el máximo de 10% (Cumplió Totalmente con el criterio).
5. La sección Σ Total fue la Sumatoria Total representó el Puntaje Total asignado para cada estudiante como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1
Rúbrica de coevaluación de tareas y exámenes grupales

	Criterios de coevaluación	Calificación
	Distribución de las tareas	0 % a 10%
	Nivel de participación	0 % a 10%
	Calidad en el desarrollo de tareas	0 % a 10%
	Asistencia a reuniones programadas	0 % a 10%
	Cumplimiento con lo solicitado	0 % a 10%
Estudiante	Profundización en temas y conocimientos	0 % a 10%
	Responsabilidad	0 % a 10%
	Colaboración entre integrantes	0 % a 10%
	Control entre estudiantes	0 % a 10%
	Retroalimentación entre estudiantes	0 % a 10%
	Porcentaje Obtenido (%)	Σ Total

Nota: La tabla muestra la calificación en base a los criterios considerados para la coevaluación para cada uno de los estudiantes integrantes del grupo. Elaboración: Propia, a partir de la experiencia del investigador.

6. En la Tabla 2, se muestra el desarrollo de un ejemplo de la aplicación de la coevaluación para un estudiante que formó parte de un grupo determinado. Aquí el Estudiante “n” del Grupo de trabajo “n” obtiene 80% de puntaje de coevaluación en su respectivo grupo de trabajo.

Tabla 2
Ejemplo de aplicación de la coevaluación en un grupo de estudiantes

	Criterios de coevaluación	Calificación
	Distribución de las tareas	10%
	Nivel de participación	10%
	Calidad en el desarrollo de tareas	10%
	Asistencia a reuniones programadas	5%
Estudiante	Cumplimiento con lo solicitado	10%
“n”	Profundización en temas y conocimientos	10%
(Grupo de trabajo “n”)	Responsabilidad	10%
	Colaboración entre integrantes	5%
	Control entre estudiantes	10%
	Retroalimentación entre estudiantes	0%
	Porcentaje Obtenido (%)	80%

Nota: La tabla muestra un ejemplo de la aplicación de la coevaluación de un estudiante en un grupo de trabajo. Elaboración: Propia, a partir de la experiencia del investigador.

c) *Actuar*

Elaborado el instrumento, se procedió a implementarlo como se detalla a continuación:

7. Una vez obtenidas las Coevaluaciones (a) de cada uno de los estudiantes se procedió a multiplicarla por la Nota del Docente (b) puesta al trabajo o examen presentado por cada grupo.
8. En la Tabla 3, por ejemplo, se muestran las notas de cada estudiante por grupo de trabajo. Así, la Nota Obtenida ($a*b$) resulta de multiplicar la Coevaluación (a) por la Nota del Docente (b).

Tabla 3

Notas de cada estudiante en cada grupo de trabajo

Nombre	Grupo de trabajo (G)	Coevaluación (a)	Nota del Docente (b)	Nota Obtenida ($a*b$)	Nota Obtenida (en letras)
Estudiante 1	Grupo 1	90%	18	16	Dieciséis
Estudiante 2		95%	18	17	Diecisiete
Estudiante 3		65%	18	12	Doce
Estudiante 4		100%	18	18	Dieciocho
Estudiante 5		100%	18	18	Dieciocho
Estudiante 6	Grupo 2	100%	20	20	Veinte
Estudiante 7		95%	20	19	Diecinueve
Estudiante 8		100%	20	20	Veinte
Estudiante 9		100%	20	20	Veinte
Estudiante 10		100%	20	20	Veinte

Nota: La tabla muestra el cálculo de la Nota Obtenida para cada estudiante para una determinada tarea o examen. Elaboración: Propia, a partir de la experiencia del investigador.

Levantamiento y análisis de la información

El instrumento de coevaluación fue implementado desde octubre del 2022 hasta agosto del 2023, y la información fue registrada empleando el MS Excel como se aprecia en la Tabla 4, donde "S" se empleó para indicar la semana en la cual se evaluó.

De igual forma, se empleó el software estadístico SPSS versión 25 para elaborar la estadística descriptiva.

Tabla 4

Formato para el registro de coevaluaciones de estudiantes por semana

Estudiante (E)	Grupo de Trabajo (G)	Evaluaciones															
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
E1	G1																
E2	G1																
E3	G1																
E4	G1																
E5	G2																
E6	G2																
E7	G2																
E8	G2																
E"n"	G"n"																

Nota: La tabla muestra el formato para el registro de las coevaluaciones de los estudiantes en cada curso. Elaboración: Propia, a partir de la experiencia del investigador.

Confiabilidad del Instrumento

Para demostrar que el instrumento de coevaluación creado como estrategia evaluativa logró mejorar el aprendizaje de los estudiantes, se elaboró una encuesta con 17 preguntas bajo tres (03) dimensiones que fueron enviadas a los estudiantes mediante *Google Forms* como se aprecia en la Tabla 5, empleando la escala de Likert desde 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni acuerdo ni desacuerdo, 4 = De acuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo.

Tabla 5

Dimensiones e indicadores de la encuesta enviada por Google Forms a cada grupo de estudiantes

Actividades de Estudio	Distribución de tareas
	Búsqueda de información
	Nivel de participación
	Calidad de tareas: revisión y corrección
Dificultades	Desconfianza y temor en aplicar la coevaluación a sus pares
	Falta de participación en el desarrollo de las actividades
	Asistencia a las reuniones
	Tiempo en el desarrollo de tareas
Satisfacciones	Desarrollo de trabajo: tareas y/o exámenes
	Profundización académica y mayores conocimientos
	Ayuda entre integrantes y compartir de ideas
	Maximización del aprendizaje
	Responsabilidad de los integrantes
	Toma de decisiones de los integrantes
	Control de integrantes
Extensión a todos los cursos	
Calificación más justa para cada integrante	

Nota: La tabla muestra las dimensiones e indicadores para validar que el instrumento de coevaluación implementado, como estrategia evaluativa, mejoró el aprendizaje de los estudiantes. Elaboración: Propia, a partir de la revisión documental.

Para validar la consistencia interna y confiabilidad del instrumento, aplicó el Alfa de Cronbach el cual dio un resultado de 0,871 determinando que el instrumento fue altamente confiable como se aprecia en la Tabla 6 y Tabla 7.

Tabla 6*Resumen de procesamiento de datos*

		N	%
Casos	Válido	41	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	41	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota: La tabla muestra el resumen del procesamiento de los 41 datos. Elaboración: Propia, mediante el SPSS v.25

Tabla 7*Confiabilidad y consistencia interna del instrumento*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,871	17

Nota: La tabla muestra que la consistencia interna y confiabilidad del instrumento el alta siendo de 0,871. Elaboración: Propia.

3. Resultados

Respecto de las Actividades de Estudio, los resultados demostraron que un 82,90% de los estudiantes estuvieron de acuerdo y totalmente de acuerdo que la coevaluación generó una mejor distribución de actividades entre cada integrante del grupo (Tabla 8), el 93,30% que se aumentó el nivel de participación en la búsqueda de mejor información con mejores fuentes bibliográficas (Tabla 9), el 90,30% que aumentó la participación de todos los integrantes del grupo a las reuniones programadas para intercambiar información y completar las tareas y exámenes (Tabla 10), el 85,30% que se mejoró la calidad de revisión y corrección de las respuestas a las tareas y exámenes (Tabla 11).

Tabla 8*Pregunta 1 – Actividades de Estudio*

1) Debido a la coevaluación entre estudiantes se generó una mejor distribución de las tareas entre todos los integrantes del grupo, a diferencia de otros cursos donde no se aplica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	4,9	4,9	4,9
	Ni acuerdo ni desacuerdo	5	12,2	12,2	17,1
	De acuerdo	21	51,2	51,2	68,3
	Totalmente de acuerdo	13	31,7	31,7	100,0
Total		41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 1. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 9**Pregunta 2 – Actividades de Estudio**

2) La aplicación de la coevaluación entre estudiantes aumentó el nivel de participación y búsqueda de mejor información con buenas fuentes bibliográficas, por cada integrante del grupo, a diferencia de otros cursos donde

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	7,3	7,3	9,8
	De acuerdo	20	48,8	48,8	58,5
	Totalmente de acuerdo	17	41,5	41,5	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 2. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 10**Pregunta 3 – Actividades de Estudio**

3) La aplicación de la coevaluación entre estudiantes aumentó la participación, de todos los integrantes del grupo, a las reuniones programadas para intercambiar la información encontrada y realizar la tarea y/o examen, a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	7,3	7,3	9,8
	De acuerdo	25	61,0	61,0	70,7
	Totalmente de acuerdo	12	29,3	29,3	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 3. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 11**Pregunta 4 – Actividades de Estudio**

4) La aplicación de la coevaluación entre estudiantes mejoró la calidad de revisión y corrección de las respuestas en las tareas y/o exámenes, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	5	12,2	12,2	14,6
	De acuerdo	21	51,2	51,2	65,9
	Totalmente de acuerdo	14	34,1	34,1	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 4. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Respecto de las Dificultades, los resultados demostraron que el 70,70% de los estudiantes estuvieron de acuerdo y totalmente de acuerdo que el instrumento de coevaluación generó cierta desconfianza o miedo inicial, al empezar a aplicarlo entre sus compañeros (Tabla 12), el 78,10% que se minimizaron los problemas de falta de participación porque la mayoría de ellos cumplió con la búsqueda de información asignada (Tabla 13), el 73,20% que se minimizaron los problemas de falta de asistencia a las reuniones programadas (Tabla 14), el 78,00% que se minimizaron los problemas de administración del tiempo debido a que los integrantes de volvieron más hábiles para desarrollar las tareas y exámenes (Tabla 15).

Tabla 12*Pregunta 5 – Dificultades***5) El proceso de coevaluación causó cierta desconfianza o miedo inicial por tener que evaluarse entre compañeros**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,9	4,9	4,9
	En desacuerdo	2	4,9	4,9	9,8
	Ni acuerdo ni desacuerdo	8	19,5	19,5	29,3
	De acuerdo	24	58,5	58,5	87,8
	Totalmente de acuerdo	5	12,2	12,2	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 5. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 13*Pregunta 6 – Dificultades***6) Durante la aplicación de la coevaluación entre estudiantes se minimizaron los problemas de falta de participación, debido a que la mayoría - o todos- los integrantes del grupo cumplieron con la búsqueda de la información solicitada**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	En desacuerdo	3	7,3	7,3	9,8
	Ni acuerdo ni desacuerdo	5	12,2	12,2	22,0
	De acuerdo	22	53,7	53,7	75,6
	Totalmente de acuerdo	10	24,4	24,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 6. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 14*Pregunta 7 – Dificultades***7) Durante la aplicación de la coevaluación entre estudiantes se minimizaron los problemas de asistencia debido a que la mayoría -o todos- los integrantes del grupo asistieron a la reunión programada para el desarrollo de la tarea**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	En desacuerdo	4	9,8	9,8	12,2
	Ni acuerdo ni desacuerdo	6	14,6	14,6	26,8
	De acuerdo	26	63,4	63,4	90,2
	Totalmente de acuerdo	4	9,8	9,8	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 7. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 15*Pregunta 8 – Dificultades*

8) Con la aplicación de la coevaluación entre estudiantes se minimizaron los problemas de tiempo debido a que la mayoría -o todos- los integrantes del grupo se volvieron más hábiles para desarrollar la tarea y/o examen

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	4,9	4,9	4,9
	Ni acuerdo ni desacuerdo	7	17,1	17,1	22,0
	De acuerdo	26	63,4	63,4	85,4
	Totalmente de acuerdo	6	14,6	14,6	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 8. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Respecto de las Satisfacciones, los resultados demostraron que el 87,70% de estudiantes estuvieron de acuerdo y totalmente de acuerdo que la coevaluación logró que todos los integrantes del grupo trabajasen mejor (Tabla 16), el 90,30% señalaron que se logró profundizar más en las teorías y adquirir mayores conocimientos (Tabla 17), el 87,70% que permitió que todos los integrantes del grupo compartan sus ideas y se ayuden más entre sí (Tabla 18), el 78,10% que permitió maximizar el aprendizaje de los temas del curso debido a los beneficios generados (Tabla 19), el 83,00% que permitió desarrollar y mejorar la responsabilidad de los integrantes del grupo (Tabla 20), el 92,70% que permitió desarrollar y mejorar la toma de decisiones (Tabla 21), el 85,40% que permitió desarrollar y mejorar el control de cada integrante del grupo (Tabla 22). Finalmente, el 87,70% que la coevaluación debería implementarse en todos los demás cursos porque genera mayor satisfacción en el estudiante (Tabla 23) y el 92,70% que la coevaluación es un instrumento muy acertado porque es más justo con la evaluación de cada estudiante (Tabla 24).

Tabla 16*Pregunta 9 - Satisfacciones*

9) Con la aplicación de la coevaluación se logró que todos los integrantes del grupo trabajen mejor, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	4	9,8	9,8	12,2
	De acuerdo	23	56,1	56,1	68,3
	Totalmente de acuerdo	13	31,7	31,7	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 9. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 17*Pregunta 10 - Satisfacciones*

10) Con la aplicación de la coevaluación se pudo profundizar más en las teorías y adquirir mayor conocimiento, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	3	7,3	7,3	7,3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	2,4	2,4	9,8
	De acuerdo	25	61,0	61,0	70,7
	Totalmente de acuerdo	12	29,3	29,3	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 10. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 18

Pregunta 11 - Satisfacciones

11) La aplicación de la coevaluación permitió que todos los integrantes del grupo compartan sus ideas y se ayuden más entre sí-, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	4	9,8	9,8	12,2
	De acuerdo	24	58,5	58,5	70,7
	Totalmente de acuerdo	12	29,3	29,3	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 11. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 19

Pregunta 12 - Satisfacciones

12) La aplicación de la coevaluación permitió maximizar el aprendizaje de los temas de este curso debido a los beneficios generados, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	3	7,3	7,3	7,3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	6	14,6	14,6	22,0
	De acuerdo	25	61,0	61,0	82,9
	Totalmente de acuerdo	7	17,1	17,1	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 12. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 20

Pregunta 13 - Satisfacciones

13) La aplicación de la coevaluación permitió desarrollar y/o mejorar la habilidad de responsabilidad de los estudiantes del grupo, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	En desacuerdo	3	7,3	7,3	9,8
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	7,3	7,3	17,1
	De acuerdo	27	65,9	65,9	82,9
	Totalmente de acuerdo	7	17,1	17,1	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 13. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 21

Pregunta 14 - Satisfacciones

14) La aplicación de la coevaluación permitió desarrollar y/o mejorar la habilidad de toma de decisiones de los estudiantes del grupo, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,4	2,4	2,4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	4,9	4,9	7,3
	De acuerdo	29	70,7	70,7	78,0
	Totalmente de acuerdo	9	22,0	22,0	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 14. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 22

Pregunta 15 - Satisfacciones

15) La aplicación de la coevaluación permitió desarrollar y/o mejorar la habilidad del control en los estudiantes del grupo, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	4,9	4,9	4,9
	Ni acuerdo ni desacuerdo	4	9,8	9,8	14,6
	De acuerdo	26	63,4	63,4	78,0
	Totalmente de acuerdo	9	22,0	22,0	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 15. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 23

Pregunta 16 - Satisfacciones

16) Considero que la coevaluación debería aplicarse en todos los cursos porque genera una mayor satisfacción, a diferencia de otros cursos donde no se aplica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo ni desacuerdo	5	12,2	12,2	12,2
	De acuerdo	20	48,8	48,8	61,0
	Totalmente de acuerdo	16	39,0	39,0	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 16. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

Tabla 24

Pregunta 17 - Satisfacciones

17) La coevaluación es un instrumento que considero muy acertado porque es más justo en la evaluación de cada estudiante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	7,3	7,3	7,3
	De acuerdo	22	53,7	53,7	61,0
	Totalmente de acuerdo	16	39,0	39,0	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra los resultados de la encuesta para la pregunta 17. Elaboración: Propia, empleando el SPSS v.25

4. Discusión

Los hallazgos demostraron que más del 82,90% de estudiantes, que utilizaron el instrumento de coevaluación creado, señalaron que éste generó mejor distribución de las actividades entre los integrantes, que aumentó el nivel de participación en la búsqueda de mejor información, que aumentó la asistencia a las reuniones programadas para intercambiar información y que mejoró la calidad en la revisión y corrección de tareas y exámenes. Estos resultados coinciden con las investigaciones de Chaviano et al., (2016) porque los estudiantes aprendieron a controlar sus aprendizajes y tomaron mejores decisiones, con Moreno (2021), Molina et al., (2020) y Mola et al., (2021) porque es la implementación de nuevas estrategias evaluativas mejora el aprendizaje de los estudiantes y genera habilidades de control en ellos, con Pascual et al., (2022) porque demostraron que los estudiantes logran mayor dominio de la materia que estudian y potencian sus habilidades de evaluación y calificación, lo que les sirve para su vida laboral.

Los hallazgos también demostraron que más del 70,70% de estudiantes indicaron que tuvieron cierta desconfianza y miedo al evaluar y ser evaluados por sus compañeros, pero que los problemas de falta de participación, cumplimiento de las actividades asignadas, falta de asistencia a las reuniones, y mal manejo de la administración del tiempo fueron minimizados logrando desarrollar mejores tareas y exámenes. Estos hallazgos coinciden con Moreno (2021) y Álvarez (2008) porque señalaron que el instrumento de evaluación debe ser simple y fácil de aplicar para minimizar los errores, con Buitrago et al., (2022), Duat y Wu (2023), y Souto et al., (2020) porque la innovación en instrumentos evaluativos genera grados de desconfianza iniciales, por la falta de costumbre y la sensación de no sentirse capacitados para evaluarse entre ellos, pero que van disipándose a medida que se evidencian los beneficios.

Finalmente, los hallazgos demostraron que más del 78,10% de los estudiantes indicaron que los integrantes del grupo trabajaron mejor, que se profundizaron más en las teorías, que se adquirieron mayores conocimientos, que se compartieron más ideas y se ayudaron entre sí, que se maximizó el aprendizaje de los temas del curso, que se desarrollaron habilidades para tomar mejores decisiones y habilidades de control. Que este instrumento de coevaluación debería implementarse en todos los cursos que ellos llevan porque es más justo al momento de evaluar a cada estudiante. Estos coinciden con Torregrosa et al., (2021) porque los estudiantes desarrollaron y potenciaron habilidades para tomar decisiones y detectar errores, con Chaviano et al., (2016) y Álvarez (2008) porque los estudiantes asumieron altos grados de responsabilidad, con Maureira et al., (2020), Buitrago et al., (2022), Fraile et al., (2021), López y Pérez (2017), Chang (2023) y Cano et al., (2022) porque los estudiantes se volvieron más autónomos, capaces de evaluar sus logros y de sus compañeros, y aprendieron a dar y recibir críticas constructivas y controlar a los aportes de sus compañeros.

5. Conclusiones

La creación e implementación de la coevaluación como instrumento evaluativo demostró que mejoró en más del 82,90% las actividades de estudio logrando que los integrantes del grupo de trabajo distribuyesen mejor sus actividades, aumentaran su participación, buscaran mejor información basados en mejores fuentes bibliográficas, intercambiaran opiniones para lograr presentar mejores tareas y exámenes.

Al ser un instrumento novedoso y que no había utilizado anteriormente, más del 70,70% de ellos señalaron tener cierto temor de evaluar a sus compañeros y recibir evaluación, pero se dieron cuenta que se minimizaron los problemas de falta de participación a las reuniones,

incumplimiento en la búsqueda de información asignada y mala gestión del tiempo. Esto elevó el cumplimiento de tareas y exámenes y desarrolló nuevas habilidades en ellos.

Más del 78,10% de estudiantes demostraron que la coevaluación logró que cada integrante del grupo trabajó mejor, adquirió mayores conocimientos, se ayudaron más entre sí, tomaron mejores decisiones, desarrollaron habilidades de control, entre otros.

Finalmente, más del 87,70% de los estudiantes que aplicaron la coevaluación señalaron que ésta debería implementarse en todos los cursos porque lo consideran un instrumento muy acertado y justo para calificar los aportes de cada uno de los estudiantes.

Es preciso señalar que la investigación se realizó para entornos virtuales debido a los efectos de la postpandemia de la Covid-19 y donde los resultados podrían variar al aplicarse en presenciales. De lado ético, existe un estricto respeto a los derechos de autor, aplicando correctamente las normas APA versión 7 y la metodología IMRyDC.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, I. (2008). La coevaluación como alternativa para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes universitarios: valoración de una experiencia. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 22, núm. 3, 2008, pp. 127-140. Universidad de Zaragoza, España. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27418813008.pdf>
- Babo, R.; Rocha, J.; Fitas, R.; Suhonen, J. & Tukiainen, M. (2021). Self and Peer E-Assessment: A Study on Software Usability. *International Journal of Information and Communication Technology Education*. (IJICTE), 17(3), 68-85. <http://doi.org/10.4018/IJICTE.20210701.oa5>
- Boillos, M. (2021). Incidencia de la revisión por pares en la construcción de textos académicos a nivel universitario. *DELTA: Documentação De Estudos Em Lingüística Teórica E Aplicada*, 37 (DELTA, 2021 37(3)). <https://doi.org/10.1590/1678-460X202153017>
- Buitrago, A.; Camargo, Á. y Rincón, L. (2022). Impacto del uso de rúbricas de autoevaluación y coevaluación sobre el desempeño escritural de docentes en formación. *Folios*, (55), 117-136. <https://doi.org/10.17227/folios.55-14163>
- Cano, E.; Pons, L. y Fernández, M. (2022). Effects of Peer-feedback in written assignments. [Efectos de los tipos de feedback entre iguales en los trabajos escritos]. Vol. 26, Nº 1. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*. DOI: 18.30827/profesorado.v26.1.13929 <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/download/13929/22899/>
- Chang, H. (2023). Scaffolding online peer critiquing to develop students' epistemic criteria of data visualization. *Computers & Education*. Volume 203, 104863. ISSN 0360-1315. <https://doi.bibliotecaupn.elogim.com/10.1016/j.compedu.2023.104863>. <https://sciencedirect.bibliotecaupn.elogim.com/science/article/pii/S0360131523001409>
- Chaviano, O.; Baldomir, M.; Coca, O. y Gutiérrez, A. (2016). La evaluación del aprendizaje: nuevas tendencias y retos para el profesor. *EDUMECENTRO*, 8(4), 191-205. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000700014&lng=es&tlng=es
- Clymer, F. & Gibson, D. (2022). Peer assessment as a method for facilitating cross sector learning A national pilot. *Pharmacy Education* (2022) 22(1) 595 – 608. <https://doi.org/10.46542/pe.2022.221.595608>

- Correa, D., Carrio, A. y Forestello, A. (2022). FiloBlenDret: An innovative and collaborative learning methodology in Philosophy of Law. *Revista de Educación e Derecho*, (25). <https://doi.org/10.1344/REYD2022.25.39378>
- Dmoshinskaia, N.; Gijlers, H. & de Jong, T. (2022). Giving feedback on peers' concept maps as a learning experience: does quality of reviewed concept maps matter? *Learning Environments Research* (2022) 25:823–840. <https://doi.org/10.1007/s10984-021-09389-4>
- Duan, T. y Wu, B. (2023). The student self-assessment paradigm in MOOC: An example in Chinese higher education. [Paradigma de autoevaluación de estudiantes en MOOC: El caso de la educación superior en China]. *Comunicar*, 75, 115-128. <https://doi.org/10.3916/C75-2023-09>
- Filgueira, C. y Gherab, K. (2020). Learning in Collaborative Work: Co-Evaluation through Collaborative Review. [Aprendizaje en trabajo colaborativo: La coevaluación a través de la revisión colaborativa]. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review / Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 8(3), pp. 135–141. <https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v8.2702>
- Fraile, J.; Ruiz, P.; Zamorano, D. y Orgaz, D. (2021). Formative assessment, self-regulation, feedback and digital tools: use of Socrative in higher education. [Evaluación formativa, autorregulación, feedback y herramientas digitales: Uso de Socrative en educación superior]. *Retos*, 42, 724-734. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87067>
- García, A.; Gil, M.; Álvarez, I. y Casares, M. (2020). Peer assessment in higher education using moodle workshop. A case study. [Evaluación entre iguales en entornos de educación superior online mediante el taller de Moodle. Estudio de caso]. *Formación universitaria*, Vol. 13(2), 119-126. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200119>
- Gómez, M. y Quesada, V. (2020). Análisis de las calificaciones compartidas en la modalidad participativa de la evaluación colaborativa entre docente y estudiantes. [An Analysis of Shared Grading in Co-Assessment Practices by Teachers and Students]. *RELIEVE*, 26(1), art. M6. <http://doi.org/10.7203/relieve.26.1.16567>
- Gros, B. y Cano, E. (2021). Self-Regulated Feedback Processes Enhanced by Technology in Higher Education: a Systematic Review. [Procesos de feedback para fomentar la autorregulación con soporte tecnológico en la educación superior: Revisión sistemática]. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), pp. 107-125. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28886>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill. Interamericana Editores, SA de CV. México. 1era edición. ISBN: 978-1-4562-6096-5. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Kambourova, M.; González, E. y Grisales, L. (2021). La autoevaluación del estudiante universitario: revisión de la literatura. [University Student's Self-assessment: Literature Review]. *Teoría de la Educación; Revista Interuniversitaria*, 33(2), 217-264. <https://doi.org/10.14201/teri.23672>
- López, V. y Pérez, A. (2017). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. Universidad de León, Secretariado de Publicaciones. ISBN 978-84-9773-865-1. [Libro Digital]. <https://buleria.unileon.es/handle/10612/5999?show=full>
- Maureira, O., Vásquez, M., Garrido, F. & Olivares, M. (2020). Evaluación y coevaluación de aprendizajes en blended learning en educación superior. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(2), 190-203. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.04>

- Mola, M.; González, M. y Sánchez, N. (2021). Estudio de la evaluación formativa en la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(3), 828-837. Epub 11 de septiembre de 2021. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000300828&lng=es&tlng=es
- Molina, M., Pascual, C. y López, V. (2020). El rendimiento académico y la evaluación formativa y compartida en formación del profesorado. *Alteridad*, 15(2), 204-215. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.05>
- Mphahlele, L. (2022). Students' Perception of the Use of a Rubric and Peer Reviews in an Online Learning Environment. *Journal of Risk and Financial Management* 15: 503. <https://doi.org/10.3390/jrfm15110503>
- Moreno, T. (2021). Cambiar la evaluación: Un imperativo en tiempos de incertidumbre. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 16(2), 223-234. <https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.05>
- Muñoz, D. y Araya, D. (2020). La descentralización de la práctica evaluativa orientada al autoaprendizaje del estudiante. *Educação E Pesquisa*, 46 (Educ. Pesqui., 2020 46). <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046219544>
- Ochoa, L. y Moya, C. (2019). La evaluación docente universitaria: retos y posibilidades. *Folios*, 49, 41-60. DOI: 10.17227/Folios.49-9390. <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n49/0123-4870-folios-49-41.pdf>
- Pascual, C.; Molina, M.; López, V. y Hortigüela, D. (2022). Student participation in the preparation on the theoretical examination: analysis of results. *Revista Complutense de Educación*. Open Access. Volume 34, Issue 2, Pages 379 – 38814. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.79327>
- Rojas, J.; Martínez, B.; Cárdenas, L.; Benhumea, L.; Gómez, Beatriz y Kempfer, S. (2022). Investigación-acción en las prácticas pedagógicas sobre la enseñanza del cuidado: experiencia docente. *Enfermería Global*, 21(65), 351-379. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.480671>
- Segura, M. y Quiros, M. (2019). Desde el Diseño Universal para el Aprendizaje: el estudiantado al aprender se evalúa y al evaluarle aprende. *Revista Educación*, 43(1), 734-754. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28449>
- Souto, R.; Jiménez, F. y Navarro, V. (2020). La Percepción de los Estudiantes sobre los Sistemas de Evaluación Formativa Aplicados en la Educación Superior. [The Students' Perception of the Formative Assessment Systems Applied in Higher Education]. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 11–39. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.001>
- Torregrosa, A.; Albarracín, L. y Deulofeu, J. (2021). Orientation and Peer Assessment: Two key aspects for the evolution of the problem-solving process. [Orientación y coevaluación: Dos aspectos clave para la evolución del proceso de resolución de problemas]. *Bolema: Boletim De Educação Matemática*, 35. Bolema, 2021 35(69). <https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n69a05>
- Torres, M. (2021). Evaluación entre pares estudiantes con base en casos clínicos y dentro de un ambiente virtual. *Investigación en educación médica*, 10(37), 9-17. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.37.20257>
- Torres, M.; Lara, A.; Yépez, D. & Heredia, E. (2021). Teacher coassessment process in higher education. "Proceso de coevaluación docente en educación superior". *Atenea (Concepción)*, (523), 347-363. <https://dx.doi.org/10.29393/atat523-425mttc40425>
- Vázquez, A.; Espinosa, A.; Llano, L.; González, Y.; Iglesias, A. y García, D. (2021). Instrumento para la evaluación de la educación en el trabajo de la asignatura Atención Integral a la Población. *MediSur*, 19(5), 827-834.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000500827&lng=es&tlng=es

Yang, A.; Brown, A.; Gilmore, R. & Persky, A. (2022). A Practical Review for Implementing Peer Assessments Within Teams. *American Journal of Pharmaceutical Education* 2022; 86 (7) Article 8795. DOI: <https://doi.org/10.5688/ajpe8795>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-09>

INFLUENCIA DE GÉNERO EN LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: CASO DE 4 UNIVERSIDADES PANAMEÑAS

López de Ramos, Aura L.

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Panamá, Panamá
aura.lopez@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-8983-9704

Casado Robles, Eleonora

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Panamá, Panamá
eleonora.casado@unicyt.net
ORCID: 0000-0001-6589-6248

Atagua-Díaz, Zulay

Universidad Nuestra Señora del Carmen - UNESCA
Panamá, Panamá
ataguazulay@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9724-6856

Prado, José Félix

Universidad de los Llanos del Pacífico, UDELLPA
Panamá, Panamá
viep@udellpa.edu.pa
ORCID: 0000-0002-3101-606X

Álvarez Franco, Ana Mercedes

Universidad de los Llanos del Pacífico, UDELLPA
Panamá, Panamá
rectoria@udellpa.edu.pa
ORCID: 0000-0002-0606-1424

Cáceres, Alexandra

Universidad Cristiana de Panamá - UCRI
Panamá, Panamá
relaciones.internacionales@ucp.ac.pa
ORCID: 0000-0002-1582-4657

Ramos Fortuna, Víctor

Zona 3 punto 0, S. A.
Panamá, Panamá
ramos.victor@gmail.com
ORCID: 0009-0008-6241-1733

RESUMEN

La alfabetización digital ha adquirido una relevancia crucial en el ámbito educativo y laboral debido al avance tecnológico y la creciente demanda de habilidades digitales. En este contexto, se ha investigado la influencia del género en la adquisición de estas habilidades en estudiantes universitarios de cuatro universidades panameñas. Estudios previos reportaron la existencia de una brecha digital de género, donde las mujeres muestran menos confianza en sus habilidades digitales y enfrentan estereotipos culturales que afectan la elección de áreas de estudio relacionadas con la tecnología. Sin embargo, los resultados preliminares de este estudio no evidenciaron diferencias significativas en cuanto al uso de dispositivos y conectividad a Internet, conocimiento y uso de herramientas y recursos TIC 2.0, ni el uso ético entre los estudiantes mujeres y hombres encuestados.

Palabras clave: alfabetización digital, género, habilidades de información, tecnología, uso de TIC.

ABSTRACT

Digital literacy has gained crucial relevance in the educational and professional fields due to technological advancements and the growing demand for digital skills. In this context, the influence of gender on the acquisition of these skills among university students from four Panamanian universities has been investigated. Previous studies have reported the existence of a gender digital gap, where women show less confidence in their digital abilities and face cultural stereotypes that affect the choice of technology-related study areas. However, the results did not show significant differences in terms of device usage and internet connectivity, knowledge and use of ICT 2.0 tools and resources, or ethical use among the surveyed female and male students.

Keywords: digital literacy, gender, information skills, technology, use of ICT.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la alfabetización digital se ha convertido en un elemento esencial en el ámbito educativo y laboral, ya que la tecnología permea todas las esferas de la sociedad (Pérez Zúñiga et al., 2018). Con el advenimiento de la era digital, ha aumentado significativamente el acceso a información masiva, el uso de plataformas de aprendizaje en línea y la demanda de habilidades tecnológicas (Figueiredo et al., 2017). En este contexto, resulta crucial comprender si factores sociales, como el género, pueden influir en la adquisición y el uso efectivo de las habilidades digitales en el contexto universitario.

Estudios previos (Cortina-Pérez et al., 2014; García-Martínez et al., 2021; Pawluczuk et al., 2021 y Acilar & Sæbø, 2023) han reportado que existe una brecha digital de género, lo que implica desigualdades en el acceso y adopción de habilidades tecnológicas entre estudiantes universitarios. Específicamente, se ha observado que las mujeres tienden a mostrar menor confianza en sus habilidades digitales en comparación con sus pares masculinos, lo que puede afectar su participación activa en el uso de tecnologías digitales en el aula y en otros contextos académicos (Quiroz & Fernández-Sánchez, 2022). Además, se señalan percepciones culturales arraigadas y estereotipos de género que pueden influir en la elección de carreras y áreas de estudio, lo que a su vez repercute en la adquisición de habilidades digitales Gutiérrez Martín (2003).

Sin embargo, Pérez-Escoda et al. (2021) también afirman que las mujeres manifiestan más competencias en cuanto a la seguridad, y que la brecha se advierte porque “los hombres se

consideran más capaces de resolver problemas técnicos y de compartir contenidos, mientras que las mujeres se preocupan más por la calidad y presentación de los trabajos académicos y son más prudentes a la hora de compartir contenidos” (p. 505). Lo cierto es que la falta de modelos femeninos destacados en campos tecnológicos también puede desempeñar un papel determinante en esta brecha (Sillero & Hernández, 2019). La falta de referentes exitosos puede llevar a que las mujeres perciban que la tecnología no es un ámbito acogedor para ellas, lo que podría reducir su interés y motivación para desarrollar habilidades digitales. Estos desafíos afectan negativamente la equidad en la educación superior y limitan el potencial de las mujeres en el mundo digital.

Las investigaciones sobre brecha digital de género son fundamentales para identificar qué tan marcadas son las diferencias en el entorno local, como un primer paso para abordar estas desigualdades. Así mismo, comprender cómo las diferencias de género influyen en la adquisición y el uso de habilidades digitales entre estudiantes universitarios, permitirá diseñar estrategias inclusivas y políticas educativas que promuevan una alfabetización digital equitativa para todos. La superación de estas disparidades no solo favorecerá el desarrollo académico y profesional de las mujeres, sino que también contribuirá en la construcción de una sociedad más equitativa y tecnológicamente competente.

2. MARCO CONCEPTUAL

Según Da'Agostino et al. (2017) y García-Ávila (2017), una persona alfabetizada digitalmente debe:

- Dominar el manejo de la computadora (*hardware*) y de los programas más comunes como editores de texto e imágenes (*software*).
- Poseer un conjunto de conocimientos y habilidades específicas que les permita buscar, seleccionar, analizar, comprender y gestionar la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías.
- Tener habilidades intelectuales y socioafectivas que permitan explotar las fuentes de información que proporciona la *web*.
- Saber utilizar eficientemente diversas herramientas tecnológicas.

Autores como Benito-Pregrina (2007) afirman que el término alfabetización digital es más que solo el dominio tecnológico e instrumental de las TIC, sino que requiere la capacidad de evaluar y seleccionar, de acuerdo con el proyecto formativo y necesidad, la cantidad de información que está llegando a través de las nuevas tecnologías.

Además, algunos estudios han identificado percepciones culturales y estereotipos de género como factores que contribuyen a la brecha digital (Stoilescu & McDougall, 2011; Quiroz & Fernández-Sánchez, 2022). Por ejemplo, en sociedades donde se espera que las mujeres asuman roles tradicionales de cuidado y crianza, pueden recibir menos estímulos o apoyo para involucrarse en actividades tecnológicas desde una edad temprana (Antonio & Tuffley, 2014; Mariscal et al., 2019), lo que puede repercutir en la adquisición de habilidades digitales en el futuro.

La elección de carreras y áreas de estudio también juega un papel crucial en la brecha digital de género. Se ha observado una mayor representación masculina en campos como la informática, la ingeniería y las ciencias de la computación (Acilar & Sæbø, 2023), mientras que las mujeres tienden a inclinarse más hacia las ciencias sociales o humanidades. Esta segregación de género en áreas de estudio puede traducirse en una disparidad en la adquisición de habilidades digitales,

ya que las carreras tecnológicas pueden proporcionar una mayor exposición y práctica en el uso de tecnologías (Arredondo Trapero et al., 2019).

Así mismo, la falta de modelos femeninos a seguir en campos tecnológicos puede influir en las decisiones de las estudiantes universitarias. La ausencia de referentes femeninos exitosos en la tecnología puede llevar a que las mujeres perciban que es un ámbito poco acogedor para ellas, lo que limita su interés y motivación para desarrollar habilidades digitales (Hewlett et al., 2008).

En este estudio se planteó la pregunta de si existía una influencia de género en el nivel de alfabetización de la muestra de estudiantes consultada de cuatro universidades panameñas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Al igual que en los estudios previos (López de Ramos et al., 2021; López de Ramos et al., 2022) la investigación se realizó utilizando el paradigma cuantitativo, a un nivel descriptivo, y con diseño transversal, no experimental (Ríos Cabrera, 2017). La técnica usada para la recolección de datos fue la encuesta “que permitió obtener descripciones numéricas de algunas tendencias, actitudes y opiniones de la muestra” (López de Ramos et al., 2022). Se utilizó como instrumento validado para la recolección de datos el descrito por Ramírez et al. (2019).

La muestra objeto de estudio estuvo constituida por 367 estudiantes activos de cuatro universidades particulares: La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) y la Universidad Nuestra Señora del Carmen (UNESCA) ubicadas en la Ciudad de Panamá, provincia de Panamá; la Universidad Cristiana de Panamá (UCRI) en Arraiján, provincia de Panamá Oeste, y la Universidad de los Llanos del Pacífico (UDELLPA) en Penonomé, provincia de Coclé. El instrumento de recolección de datos fue autoadministrado de manera digital a través de Google Forms y estuvo habilitado por un periodo de dos meses. Este fue divulgado a los estudiantes de las cuatro universidades a través de listas de correo, mensajes de WhatsApp y de los coordinadores estudiantiles. El análisis de los datos recolectados se hizo a través del programa de Microsoft Excel, así como también el cálculo de las estadísticas descriptivas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los 367 datos que se usaron para este estudio fueron recolectados para un estudio previo (López de Ramos et al., 2022), pero en esta ocasión se analizaron tomando en cuenta la variable ‘género’ para identificar si tenía influencia en los resultados. Se presentan los principales resultados por dimensión.

Dimensión 1: Datos de identificación

Las características más relevantes de la muestra son (López de Ramos et al., 2022):

- El 40.6% de los que respondieron al cuestionario fueron hombres y el resto (59.4%) eran mujeres.
- La distribución por edad fue: 4.4% menores de 21 años, 36.2% entre 21 y 30 años, 31.1% entre 31 y 40 años, 18.3% entre 41 y 50 años y 10.1% mayores de 50 años.
- La mayoría de los estudiantes encuestados cursaron sus estudios de media en instituciones educativas oficiales nacionales (70.3%). Una minoría (6.5%) cursó sus estudios de bachillerato en el extranjero.
- El 48.2% de los estudiantes encuestados está cursando estudios de licenciatura o ingeniería, seguido de estudios de postgrado (35.7%), la muestra restante estudia TSU o profesorado.

- El 81.2% de los encuestados trabaja, el 59.7% tiene hijos (promedio de hijos de 2) y el 43.9% está soltero.

Dimensión 2: Uso de dispositivos y conectividad a Internet

No hubo diferencias significativas en el uso de dispositivos digitales. Los teléfonos inteligentes (96.5% de la muestra) predominaron, seguido de los computadores portátiles (77.1% de la muestra).

Dimensión 3: Conocimiento y uso de herramientas y recursos TIC 2.0

En esta dimensión se evaluó el conocimiento y uso de herramientas tecnológicas, así como los recursos de mayor acceso entre hombres y mujeres.

Con respecto al uso de los recursos TIC 2.0, en la Tabla 1 se muestra el cuadro de frecuencia y estadísticos para búsquedas de Internet. En una escala del 1 al 5, los ítems menos valorados por los estudiantes encuestados fueron el uso de operadores lógicos para búsquedas avanzadas y el Google Académico para búsquedas especializadas, con un promedio de 3.69 y 3.85, respectivamente.

Tabla 1

Cuadro de frecuencias y estadísticos para búsquedas de Internet

	Distribución de frecuencias (%)					Estadísticos	
	Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	Media	Desviación Estándar
Estoy claro de lo que estoy buscando							
Mujeres	128	87	0	2	1	4.56	0.60
Hombres	101	45	0	3	0	4.64	0.60
Total	62.40%	35.97%	0.00%	1.36%	0.27%	4.59	0.60
Uso palabras claves o representativas para encontrar lo que estoy buscando							
Mujeres	116	87	0	8	7	4.36	0.92
Hombres	86	54	0	8	1	4.45	0.81
Total	55.04%	38.42%	0.00%	4.36%	2.18%	4.40	0.87
Uso operadores lógicos para búsquedas avanzadas							
Mujeres	74	75	0	47	22	3.61	1.40
Hombres	58	54	0	27	10	3.83	1.30
Total	35.97%	35.15%	0.00%	20.16%	8.72%	3.69	1.36
Uso el Google Académico para búsquedas especializadas							
Mujeres	94	70	0	39	15	3.87	1.33
Hombres	62	50	0	24	13	3.83	1.35
Total	42.51%	32.70%	0.00%	17.17%	7.63%	3.85	1.33

De los resultados obtenidos en el estudio, no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a las herramientas digitales más conocidas y usadas para fines académicos. Todos afirmaron usar “siempre” (5 en la escala de 1 al 5) o “casi siempre” (4 en la escala del 1 al 5) las plataformas de video conferencia (4.02 mujeres y 4.34 hombres), mensajes instantáneos (4.26 mujeres y 4.58 hombres), herramientas para la edición y procesamiento de texto (4.15 mujeres y 4.43 hombres), herramientas para preparar presentaciones (4.11 mujeres y 4.38 hombres). Las herramientas menos utilizadas por los estudiantes encuestados fueron los

marcadores sociales (1.79 mujeres y 1.83 hombres), blogs (1.95 mujeres y 2.26 hombres) y Mashups (2.37 mujeres y 1.95 hombres).

Dimensión 4: Uso ético

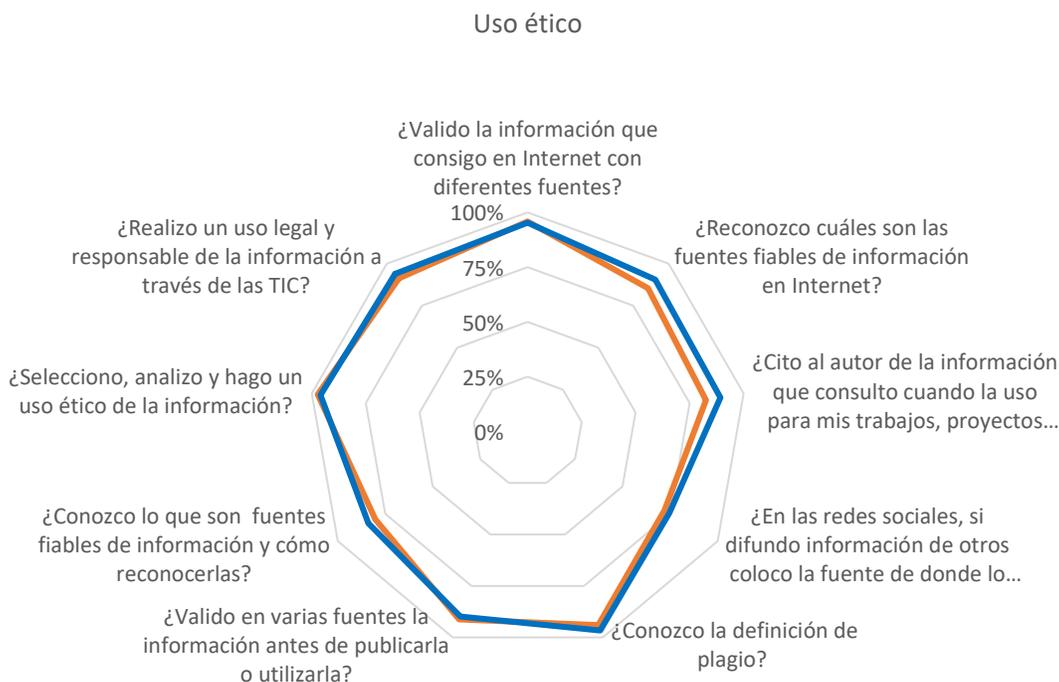
Los nueve ítems que conformaban la dimensión uso ético de las herramientas digitales (Ramírez et al., 2019) se muestran en la figura 1. Los porcentajes mostrados en el gráfico corresponden a los usuarios que respondieron afirmativamente a las preguntas. Puede observarse que el comportamiento para mujeres y hombres es muy similar.

Se observa que la pregunta con menos respuestas positivas, tanto por mujeres como para hombres, fue: “¿En las redes sociales, si difundo información de otros coloco la fuente de donde lo tomé?”, seguida de “¿Conozco lo que son fuentes fiables de información y como reconocerlas?”. Los hombres tienen una mayor tendencia a asegurar que saben reconocer lo que son las fuentes confiables.

Los resultados tanto para hombres como para mujeres coinciden con los reportados por Morgan et al. (2022) en cuanto a que la competencia más baja en el uso de información digital es la de evaluación y determinación de sesgo y calidad de la información que encuentran en Internet.

Figura 1.

Comparación de las respuestas afirmativas a las preguntas de carácter ético de las TIC entre hombres y mujeres



5. CONCLUSIONES

Los resultados preliminares de este estudio no evidenciaron la existencia de una brecha digital de género entre estudiantes universitarios de las cuatro universidades particulares panameñas; las cuatro dimensiones estudiadas no marcan una diferencia apreciable en las habilidades digitales de las mujeres en comparación con los hombres. Tampoco se encontraron diferencias significativas en el uso de dispositivos digitales y herramientas tecnológicas entre ambos géneros. Es relevante destacar que tanto hombres como mujeres presentaron desafíos en el uso ético de las herramientas digitales, especialmente en la evaluación y determinación de la calidad de la información en Internet.

REFERENCIAS

- Acilar, A. & Sæbø, Ø. (2023), "Towards understanding the gender digital divide: a systematic literature review", *Global Knowledge, Memory and Communication*, 72(3), 233-249. <https://doi-org.abc.remotexs.co/10.1108/GKMC-09-2021-0147>
- Antonio, A., & Tuffley, D. (2014). The gender digital divide in developing countries. *Future Internet*, 6(4), 673-687.
- Arredondo Trapero, Florina Guadalupe, Vázquez Parra, José Carlos, & Velázquez Sánchez, Luz María. (2019). STEM y brecha de género en Latinoamérica. *Revista de El Colegio de San Luis*, 9(18), 137-158. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-899X2019000100137&script=sci_abstract&tlng=en
- Benito-Pregrina, A. (2007). La alfabetización digital y tecnológica. Las nuevas formas de exclusión social. *Diálogo*, (269), 28-40.
- Cortina-Pérez, B.; Gallardo-Vigil, M. A.; Jiménez-Jiménez, M.A. & Trujillo-Torres, J. M. (2014) Digital illiteracy: a challenge for 21st century teachers / El analfabetismo digital: un reto de los docentes del siglo XXI, *Culture and Education*, 26(2), 231-264. <https://doi.org/10.1080/11356405.2014.935108>
- Da'Agostino, M.; Veiga de Cabo, M. y Sanz Valero, J. (2017). Alfabetización Digital: Un peldaño hacia la sociedad de la información. *Med. Secur. Trab.*, 54(210), 11-15.
- Figueiredo, H., Biscaia, R., Rocha, V., & Teixeira, P. (2017). Should we start worrying? Mass higher education, skill demand and the increasingly complex landscape of young graduates' employment. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1401-1420.
- García-Ávila, S. (2017). Alfabetización Digital. Razón Y Palabra, 21(3_98), 66–81. <https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1043>
- García-Martínez, J.A.; Santos-Caamaño, F.J.; Muñoz-Carril, P. C. & González Sanmamed, M. (2021) Análisis de los Recursos Tecnológicos que Utiliza el Alumnado Universitario de Estudios de Educación, *American Journal of Distance Education*, 35(2), 152-167. <https://doi.org/10.1080/08923647.2021.1913786>
- Gutiérrez Martín, A. (2003). Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas. Gedisa. <https://bit.ly/3s5Ypze>
- Hewlett, S. A., Luce, C. B., Servon, L. J., Sherbin, L., Shiller, P., Sosnovich, E., & Sumberg, K. (2008). *The Athena factor: Reversing the brain drain in science, engineering, and technology*. Harvard Business Review Research Report.
- López de Ramos, A. Casado Robles, E. y González Sevillano, U. (2021). Evaluación del nivel de alfabetización digital de estudiantes de dos universidades particulares de Panamá. *Actas del VI Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (IDI-UNICyT 2021)*, 636-656. <https://doi.org/10.47300/978-9962-738-04-6>
- López de Ramos, A. L.; Casado Robles, E; González Sevillano, U.; Suárez, M.; Álvarez Franco, A. M. y Cáceres, A. (2022). Influencia de género en la alfabetización digital de estudiantes universitarios: caso de 4 universidades panameñas. *Actas del VII*

- Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (IDI-UNICyT 2022), 160-165.
<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-25>
- Mariscal, J., Mayne, G., Aneja, U., & Sorgner, A. (2019). Bridging the gender digital gap. *Economics*, 13(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2019-9>
- Morgan, A.; Sibson, R. y Jackson, D. (2022). Digital demand and digital deficit: conceptualising digital literacy and gauging proficiency among higher education's students. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 44(39).
<https://doi.org/10.1080/1360080X.2022.2030275>
- Pérez-Escoda, A., Lena Acebo, F. J., & García-Ruiz, R. (2021). Brecha digital de género y competencia digital entre estudiantes universitarios. *Aula Abierta*, 50(1), 505-514.
- Pérez Zúñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E., & Partida Ibarra, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870.
- Quiroz, J. S. & Fernández-Sánchez, M. R. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 327-342.
<https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794016/331470794016.pdf>
- Sillero, S. M., & Hernández, C. G. (2019). Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico. Ministerio de Economía y Empresa, Secretaría de Estado para el Avance Digital.
<https://informatica.ucm.es/data/cont/media/www/pag-129213/LibroBlancoMujeres.pdf>
- Stoilescu, D., & McDougall, D. (2011). Gender digital divide and challenges in undergraduate computer science programs. *Canadian Journal of Education/Revue Canadienne de L'Éducation*, 34(1), 308-333.
- Pawluczuk, A.; Lee, J. and Munyaradzi Gamundani, A. (2021). Bridging the gender digital divide: an analysis of existing guidance for gender digital inclusion programmes' evaluations. *Digital Policy, Regulation and Governance Journal*, 23(3), 287-299.
<http://dx.doi.org/10.1108/DPRG-11-2020-0158>
- Ramírez, J.; González, F. y López de Ramos, A. L. (2019). Desarrollo de un instrumento de recolección de datos para la evaluación del nivel de alfabetización digital de estudiantes universitarios. *Revista de Iniciación Científica (RIC)*, 5(2), pp. 59-71.
<https://doi.org/10.33412/rev-ric.v5.2.2506>
- Ríos Cabrera, P. (2017). Metodología de la Investigación. Un enfoque pedagógico. Editorial Cognitus.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-10>

EL ENFOQUE CURRICULAR CENTRADO EN COMPETENCIAS: SUS BENEFICIOS EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

Jape Collins, Olga Lucía

Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD
Santo Domingo, República Dominicana
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, UNICYT
Panamá, Panamá
olgajape@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7188-4956

RESUMEN

Se presenta una revisión bibliográfica determinando beneficios fundamentales de la implementación del enfoque basado en competencias en la educación en Ciencias de la Salud. El objetivo primordial fue analizar cómo este enfoque fomenta habilidades interpersonales, comunicación efectiva, adaptabilidad, integración teoría-práctica y evaluación precisa del rendimiento estudiantil en este campo crucial. El método de revisión se basó en una búsqueda exhaustiva y un análisis crítico de investigaciones, artículos y libros relacionados con la educación en salud y el desarrollo de competencias en este contexto, para respaldar y enriquecer las afirmaciones realizadas. Los resultados de esta revisión en progreso demuestran que la perspectiva basada en competencias fortalece significativamente la formación de profesionales altamente competentes en Ciencias de la Salud, preparándolos para enfrentar los desafíos complejos de la atención en salud contemporánea. La relevancia de este enfoque curricular metodología radica en su capacidad para alinear la educación con las demandas de un mundo cambiante. Además, la integración de la evaluación precisa del rendimiento estudiantil en este enfoque garantiza que los egresados estén realmente preparados para ejercer en un entorno profesional exigente y para contribuir de manera significativa a la mejora de la atención clínica individual y la salud colectiva. En conclusión, la inclusión del enfoque basado en competencias en la educación en Ciencias de la Salud proporciona a los estudiantes una sólida base para abordar las diversas situaciones en el entorno de la salud y les dota de habilidades esenciales para trabajar en equipos interdisciplinarios y comunicarse eficientemente con pacientes y colegas.

Palabras clave: educación en Ciencias de la Salud, enfoque basado en competencias, desarrollo de habilidades en Ciencias de la Salud, integración teoría-práctica

ABSTRACT

A bibliographic review is presented detailing the fundamental benefits of implementing the competency-based approach in Health Sciences education. The primary objective was to analyze how this approach fosters interpersonal skills, effective communication, adaptability, theory-practice integration, and precise evaluation of student performance in this critical field. The review method was based on an exhaustive search and critical analysis of research, articles, and books related to health education and competency development in this context, to support and enrich the claims made. The results of this review in progress demonstrate that the competency-based perspective significantly strengthens the training of highly competent professionals in Health Sciences, preparing them to face the complex challenges of contemporary healthcare. The

relevance of this curriculum approach lies in its ability to align education with the demands of a changing world. Additionally, the integration of precise assessment of student performance in this approach ensures that graduates are truly prepared to excel in a demanding professional environment and to contribute significantly to improving individual clinical care and collective health. In conclusion, the inclusion of the competency-based approach in Health Sciences education provides students with a solid foundation to address various situations in the healthcare environment and equips them with essential skills to work in interdisciplinary teams and communicate efficiently with patients and colleagues.

Keywords: Health Sciences education, competency-based approach, skills development in Health Sciences, theory-practice integration

1. INTRODUCCIÓN

Los desafíos en el ejercicio de las Ciencias de la Salud determinan que se gestione una educación superior que incorpore enfoques curriculares definitorios de contenidos, estrategias y métodos educativos osados, confieran capacidades y orígenes profesionales comprometidos con el bienestar de las comunidades en la que se desenvuelven y tengan la preparación para adaptarse y responder a las novedades.

Según el informe NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition, seis tendencias educativas a futuro son: uso de métricas en procesos educativos para evaluar, medir y documentar procesos de aprendizaje y adquisición de habilidades blandas; rediseño de espacios de aprendizaje para propiciar mayor colaboración e interacción tecnológica; proliferación de Recursos Educativos Abiertos (REA) para reducir costos e ilimitar el uso de bibliografía de calidad; introducción de enfoques multidisciplinares; lograr vías de educación a través de experiencias interdisciplinares y la consecución de credenciales alternativas y badges digitales; así como una mayor adopción de cultura de innovación (Guijosa, 2018).

En la educación superior en salud se han adoptado múltiples modelos de enfoques curriculares, pues conforme evoluciona y asume nuevos componentes éticos, es necesario transformas la manera en que se enseña. El enfoque centrado en competencias se circunscribe en el desarrollo de habilidades específicas y la aplicación de conocimientos en situaciones reales.

El presente trabajo señala aspectos conceptuales trascendentales de las competencias en el ámbito académico, a partir de la identificación de sus características en experiencias de traslación para mostrar sus beneficios en generación de saberes y destrezas, así como en la evaluación precisa del desempeño. El objetivo primordial del estudio desarrollado es proporcionar una revisión sistemática y un análisis riguroso de la literatura existente para resaltar cómo el enfoque basado en competencias fomenta habilidades interpersonales, comunicación efectiva, adaptabilidad, integración teoría-práctica y evaluación precisa del rendimiento estudiantil en el campo de la salud. La intención es contribuir al conocimiento académico y brindar información relevante para la mejora de la educación en Ciencias de la Salud.

2. MARCO CONCEPTUAL

El término competencias tiene un empleo regular en la administración de organizaciones, en el ámbito educativo tendría que verse de manera diferente, en todos sus usos se coincide en que su abordaje vincula a la formación de las personas y la capacidad que tengan estas para desenvolverse y tomar decisiones acertadas cuando así se lo requieran (Vargas Leyva, 2008) (Galindo Cárdenas, 2014).

Noam Chomsky (1965), valorando las teorías de aprendizaje, proporcionó un concepto de competencia para apoyar su teoría lingüística, según él, es la "capacidad y disposición para el

desempeño y la interpretación”, Bugueño (2019) resalta que este investigador explica a las competencias como “un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea” (Bugüño Araya, 2019). Con esta propuesta se distingue entre la propia competencia y la demostración de su tenencia por la actuación.

Posteriormente Bunk en 1994, lo dirige hacia lo profesional analizando lo técnico, metodológico, social y la actuación como un conjunto, por lo que establece que competencias posee aquel que tiene conocimientos, destrezas y habilidades, relacionados con una profesión y por ello es capaz de solucionar contrariedades profesionales con autonomía y flexibilidad equilibrada en la resolución e impactando eficazmente su ambiente de trabajo (Vargas Leyva, 2008). Este relacionamiento señala como competente al que domina las tareas y conocimientos inminentemente necesarios en su área, reacciona favorablemente ante las circunstancias no previstas, colabora, construye, comunica y acepta responsabilidades.

El concepto es actualizado con un análisis por Sergio Tobón quien propone un dialogo entre un primer eje laboral que tiene demandas profesionales específicas, un segundo eje es la sociedad que genera requerimientos para su funcionamiento y bienestar y un tercer eje, el personal, en donde cada persona establece metas de autorrealización (Tobón, 2008).

La definición de competencias de Tobón (2008), citado por Bugüño (2019) al conjugar todos los ejes es la siguiente:

Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas. (p. 13-14).

Estas conceptualizaciones la ubican como un producto de la “educación para el trabajo”, con indicadores de eficacia y eficiencia que determina que tan “competente” es el profesional o practicante de un oficio. Lógicamente esta mirada conceptual genera una reducción del término en el que las personas son competentes solo si pueden resolver problemas (Carrera y Francisco Pérez, 2016).

Citado por Carrera & Francisco Pérez (2016), el Programa de Cooperación Iberoamericana para el Desarrollo de la Formación Profesional (2000) definió a la competencia como un atributo identificable en las personas en donde se refleja saber, saber hacer y saber ser. Este planteamiento es de los más reproducidos, puesto que considera los aspectos del conocimiento e incorpora atributos esenciales para la convivencia y la resolución de problemas en equipo.

Según Manríquez Pantoja (2013), citado por Villa Sánchez (2020), el concepto de competencia se reconoce como parte de la vida laboral y se introduce en el sector educativo como catalizador de modelos curriculares. Sin embargo, otros autores señalan a la competencia como concepto de primogenitura en la academia (Villa Sánchez, 2020).

El planteamiento moderno toma en consideración el dominio de competencias actitudinales y la observancia de valores como parte esencial del profesional por lo que la formación debe reflejar su presencia y garantizar su adquisición (Champin Michelena, 2014) (Cuevas Jiménez, 2016).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque metodológico de esta investigación es un diseño documental, descriptivo, no experimental. Se centra en la búsqueda a partir de filtrado de las palabras claves “educación en Ciencias de la Salud”, “enfoque basado en competencias”, “desarrollo de habilidades en salud” e “integración teoría-práctica”, con el uso de operadores booleanos, con análisis de fuentes secundarias disponibles, obtenidas en las bases de datos EBSCO host, Google Scholar, Pubmed, MEDLINE, y consultas para relacionamiento de contenidos en sistemas de Inteligencia Artificial como Bing y Chat GPT3.

Se recopilaron y evaluaron cuidadosamente investigaciones, artículos y libros relacionados con la educación en salud y el desarrollo de competencias en este contexto. Las fuentes fueron seleccionadas en base a su relevancia para respaldar las afirmaciones y enriquecer el análisis.

Al tratarse de una revisión bibliográfica, este estudio en progreso depende de la disponibilidad y calidad de las fuentes seleccionadas. No se realizaron mediciones originales ni se controlaron variables, lo que limita la capacidad de establecer relaciones causales. Sin embargo, las conclusiones se basan en un análisis crítico de la literatura existente, lo que proporciona una perspectiva valiosa sobre el tema.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La educación superior provoca la apropiación de conceptos favorecedores a que cada implicado comprenda cómo aprende, con esto adquiere los conocimientos e igualmente domine métodos y técnicas para actuar en los escenarios de su profesión, también debe aprender a relacionarse y con crecer como persona (Cuevas Jiménez, 2016).

Así como se produjo el análisis del concepto de competencias, se evaluaron posibilidades exitosas para adoptar elementos que proporcionen el mecanismo educacional eficiente para conseguir esa característica en quienes egresan de estudios superiores. En múltiples proyectos se realizó la adopción de los conceptos innovadores, en una parte realizaron mezcolanzas intencionales con adopción de la teoría del pensamiento complejo en la que el desempeño se analiza desde las dimensiones conocer, hacer y ser, logrando con esto giros evidentes en la oferta curricular.

Mejorar la calidad de la educación, integrando la investigación y visibilizando la utilidad de cada contenido al ser llevado a la praxis han sido parte de la implementación de estos procesos de reformulación, con una agregación de propósitos que no se habían valorado como lo es la accesibilidad y la empleabilidad, que son factores detonadores cuando alguien está decidiendo respecto a si desea hacer estudios superiores (Rascón Hernán, 2016).

El diseño curricular en Ciencias de la Salud enfrenta barreras, como en otras áreas, con la situación de tener docentes con experticia en campos específicos del conocimiento en salud, pero no necesariamente en asuntos pedagógicos y didácticos, lo que genera una natural resistencia a la transformación (Gal et al., 2021) (Champin Michelena, 2014) (Avendaño Gutiérrez, 2018) (Mantilla y otros, 2021).

La satisfacción a los requerimientos de la sociedad necesita intervención de instancias rectoras, Instituciones de Educación Superior (IES), institutos de investigación, bibliotecas y centros de

documentación; empresarios y sociedad civil. Dentro de las IES, observadores expertos que actualicen el currículo conforme se evidencien nuevos rumbos sanitarios (Gal et al., 2021).

El planteamiento es claro, en palabras de Pinilla (2018):

...la formación de profesionales está en manos de la Universidad, la cual no solo es sobre lo "tecnológico científico"; la sociedad encomienda a la educación universitaria forjar para que los egresados sean personas activas, creativas, comprometidas con un servicio al otro, más allá de sus propios beneficios; en el caso de ciencias de la salud se incluyen diversos profesionales que van desde los encargados de lo administrativo hasta los que directamente atienden al paciente y su familia. (p. 63)

En 1910 el estudio Flexner (citado por Pinilla, 2018) mostró como las Escuelas de Medicina de esa época se fundamentaban en dos ciclos, uno básico y otro clínico, con asignaturas temáticas sin interconexión. Con este estudio, surgieron cambios en las escuelas de medicina de la región con un giro desde la única transmisión de conocimientos, hasta adicionar la enseñanza de respuestas a necesidades que aportan sentido al bienestar, así como asociar la medicina paliativa, la prevención de la enfermedad, la protección y promoción de la salud, yendo desde el enfoque pedagógico al socio-construccionista. El estudio recomendó la transversalización del género en la educación en salud, fortalecimiento de las escuelas de medicina con personas de origen afroamericano y la estandarización e implementación de procesos de selección mas estrictos en los sistemas de admisión.

Con relación a los docentes, el estudio de Carrera y Francisco Pérez (2016) concluyó que se requería mecanismos incentivos sólidos para que vean factibilidad de su participación. Definir con precisión tiempos de planificación curricular, incluir aprendizaje de técnicas didácticas, actualizaciones en áreas de peritaje fundamentadas en el desarrollo de competencias, dominio de técnicas para enseñar conceptualizaciones básicas generando el debate, integración de sus estudiantes y la oportunidad de que generen investigaciones con espacios para su divulgación, son incentivos efectivos.

Con fuerza se explica que este enfoque promueve que los estudiantes aprendan a aplicar los conocimientos en contextos clínicos, lo que mejora su retención de información y su capacidad para resolver problemas en situaciones reales (Persky & Robinson, 2017).

La integración de competencias fomenta el crecimiento de habilidades interpersonales y de comunicación, mencionado como importante en varios estudios, como el de Bugueño (2019) y el de Villa Sánchez (2020). Se destaca igualmente la relevancia de las competencias en la interacción con otros (Levine & Patrick, Susan, 2019) (Gal y otros, 2021).

Se muestra que este enfoque se alinea con las demandas cambiantes de la atención médica contemporánea. Los trabajos revisados ofrecen perspectivas sobre cómo las competencias ayudan a los estudiantes a adaptarse a cambios y aprender de manera constante, promoviendo la adquisición de habilidades de aprendizaje autodirigido y resolución de problemas (Jason, Frank y otros, 2010) (Vargas Leyva, 2008).

Una ventaja adicional de esta perspectiva es que las evaluaciones permiten la medición del dominio de habilidades concretas en situaciones reales, ofreciendo retroalimentación de mayor valor y simplificando la identificación mejoras (Gal y otros, 2021) (Carrera & Francisco Pérez, 2016).

4. CONCLUSIONES

La inclusión del enfoque basado en competencias en la educación en Ciencias de la Salud proporciona una formación más orientada a la acción y la aplicación práctica de conocimientos. Si bien existen diferentes interpretaciones del término "competencias", en todas ellas se reconoce la importancia de vincular la formación de las personas con su capacidad para desenvolverse en diversas situaciones y tomar decisiones adecuadas. Esta perspectiva es esencial para preparar a profesionales competentes y adaptativos en el campo de la salud.

La creación correcta de la estructura curricular en Ciencias de la Salud implica la definición clara de los objetivos de aprendizaje lo que presupone una importante inversión en recursos humanos especializados, modificaciones infraestructurales, adquisición de modernidades tecnológicas y la implementación de variaciones en la logística general, y esta proyección económica tendrá que reflejarse en la mejora de la oferta de servicios de salud y una prestación atención tanto individual como colectiva, por tanto, el diseño curricular necesita de capacitación, monitoreo y tiempo para asumir un enfoque que es altamente demandante, pero muy acorde a los tiempos actuales.

La revisión documental proporciona una base sólida para futuras investigaciones y desarrollos curriculares en este campo, por lo que este estudio es un catalizador al respecto de ambos aspectos y permite a una comprensión de la importancia de adoptar el enfoque basado en competencias en la educación en Ciencias de la Salud y cómo puede preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos contemporáneos en la atención en salud.

REFERENCIAS

- Avendaño Gutiérrez, R. C. (2018). Estrategias didácticas en la innovación curricular de los cursos teóricos en el área de enfermería de la carrera de obstetricia y puericultura [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/149992>
- Bugüño Araya, C. (2019). El feedback dialógico y su efectividad en la adquisición de competencias clínicas del nutricionista: una experiencia en estudiantes de nutrición y dietética de la Universidad Católica del Norte [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. Repositorio de Universitat de Barcelona <http://hdl.handle.net/10803/669987>
- Carrera, B., & Francisco Pérez, J. (2016). Participación docente en la construcción del diseño curricular por competencias. caso Enfermería - UCLA. *Revista de Investigación Educativa (REDINE)*, 8(1), 47-58. <https://revistas.uclave.org/index.php/redine/article/view/1182>
- Champin Michelena, D. C. (2014). Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: el caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya]. Repositorio de Universitat Politècnica de Catalunya <https://www.tdx.cat/handle/10803/283577#page=1>
- Cuevas Jiménez, A. (2016). La educación superior ante los desafíos sociales. *Alteridad*, 11(1), 101-109. <https://doi.org/10.17163/alt.v11n1.2016.08>
- Gal, B., Sánchez, J., González-Soltero, R., Learte, A., & Lesmes, M. (2021). La educación médica como necesidad para la formación de los futuros médicos. *Educación Médica*, 22(2), 111-118. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.09.008>
- Galindo Cárdenas, L. (2014). Caracterización del modelo basado en competencias profesionales de educación médica desarrollado en doce especialidades clínicas de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquía - Colombia. [Tesis doctoral, Universidad de Antioquía]. Repositorio Universidad de Granada <http://hdl.handle.net/10481/35130>
- Guijosa, C. (21 de 8 de 2018). *Tendencias y desafíos de la educación superior rumbo al 2023*. Observatorio / Instituto para el Futuro de la Educación: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/tendencias-y-desafios-de-la-educacion-superior-rumbo-al-2023/>

- Jason, Frank, Snell, Linda, Ten Calle, Olle, Holmboe, Eric, Carraccio, Carol, Swing, S., . . . Kenneth, H. (2010). Competency-based medical education: theory to practice. *Medical teacher*, 32(8), 638–645. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2010.501190>
- Levine, E., & Patrick, Susan. (2019). What is competency-based education? An updated definition. (A. Institute, Ed.) <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED604019.pdf>
- Mantilla, G., Ariza, K., Santamaria, A., & Moreno, S. (2021). Educación médica basada en competencias : revisión de enfoque. *Universitas Medica*, 62(2), 1-12. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed62-2.emed>
- Oregoni, M. S. (2017). La internacionalización universitaria desde una perspectiva situada: tensiones y desafíos para la región Latinoamericana. *Revista Internacional de Educação Superior*, 3(1), 105-125. <https://doi.org/10.22348/riesup.v0i0.7667>
- Persky, A., & Robinson, J. (2017). Moving from novice to expertise and its implications for instruction. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81(6), 119. <https://doi.org/10.5688/ajpe6065>
- Rascón Hernán, C. (2016). El aprendizaje autodirigido en la educación superior. Percepción de los estudiantes de grado de ciencias de la salud [Tesis doctoral, Universitat de Girona]. Repositorio Universitat de Girona <http://hdl.handle.net/10803/404297>
- Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el. (U. A. Guadalajara, Ed.)
- Vargas Leyva, M. R. (2008). *Diseño Curricular por Competencias*. México: ANFEI.
- Villa Sánchez, A. (2020). Competence-based learning: development and implementation in the university field. *Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 19-46. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.13015>

ⁱ La autora del trabajo autoriza al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-11>

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN CUALITATIVA DE ENSAYOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR UTILIZANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA): MODELOS LINGÜÍSTICOS AVANZADOS (LLM)

Meléndez, Nelly

Universidad Monteávila, Venezuela /
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá
nmelendez@uma.edu.ve
ORCID: 0000-0002-2780-2519

Gibertoni, Jaime

Universidad Monteávila, Venezuela
jgiber197@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4763-142X

Briceño, Magally

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá
magally.briceno@unicyt.net
ORCID: 0000-0003-4539-3103

Lucente, Rosina

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá
rosina.lucente@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-5041-723X

RESUMEN

Esta investigación muestra el uso de varias metodologías LLM (Large Language Models) o modelos lingüísticos avanzados (MLA), para determinar su potencial utilidad en la evaluación de ensayos escritos por estudiantes. Los MLA son sistemas de redes neurales artificiales que son programadas con cientos de miles de parámetros para predecir la siguiente secuencia de caracteres, a partir de un texto usado como entrada en la línea de comandos del modelo. La metodología fue experimental, usando "Prompting Engineering", que pudiera traducirse como: "Ingeniería de Estímulo" o "Ingeniería de Generación de Instrucciones" (IGI), en la cual se utiliza una receta para instruir a la Inteligencia artificial (IA) para realizar una serie de pasos a fin de efectuar una tarea o resolver un problema. En la metodología a cada uno de los MLA se le presentó una plantilla de IGI donde se suministraba un conjunto de instrucciones y el contenido de un ensayo (plantilla sin fuente), a continuación, se repitió el experimento usando una plantilla más avanzada donde la IGI contenía en una primera parte el texto seleccionado como parte de la fuente a analizar, y en una segunda parte al contenido del ensayo (plantilla con fuente). Los resultados: mostraron que ambas aproximaciones cumplían su función de evaluar los ensayos cualitativamente usando la rúbrica suministrada, pero en la plantilla donde se suministraba la fuente o contenido a analizar, la respuesta suministrada por la MLA fue más precisa y exigente en materia de calidad del ensayo y mayor objetividad en los resultados obtenidos.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, STEM, IA, Bing Chat, ChatGPT, Modelos Lingüísticos Avanzados, Ingeniería de Generación de Instrucciones, evaluación de ensayos.

ABSTRACT

This research shows the use of various LLM (Large Language Models) or advanced linguistic models (MLA) methodologies, to determine their potential usefulness in the evaluation of essays written by students. MLAs are artificial neural network systems that are programmed with hundreds of thousands of parameters to predict the next sequence of characters, from a text used as input in the command line of the model. The methodology was experimental, using "Prompting Engineering", which could be translated as: "Stimulus Engineering" or "Instruction Generation Engineering" (IGI), in which a recipe is used to instruct Artificial Intelligence (AI) to perform a series of steps in order to perform a task or solve a problem. In the methodology each of the MLA was presented with an IGI template where a set of instructions and the content of an essay (template without source) were provided, then the experiment was repeated using a more advanced template where the IGI contained in a first part the text selected as part of the source to be analyzed, and in a second part to the content of the essay (spreadsheet with source). The results: it was observed that both approaches fulfilled their function of evaluating the tests qualitatively using the rubric provided, but in the template where the source or content to be analyzed was provided, the response provided by the MLA was more precise and demanding in terms of quality of the test, leading to more objective evaluation results.

Keywords: Artificial Intelligence, STEM, AI, Bing Chat, ChatGPT, Advanced Linguistic Models, Instruction Generation Engineering, trial evaluation.

1.INTRODUCCIÓN

Los MLA provienen o se ramifican de OpenAI GPT, y actualmente utilizan el GPT versión 3.5. También se incluye Google Bard. Existen otros MLA como Claude, al que estamos en este momento registrados, y en espera para que en lo que sea liberado podamos investigar con él y evaluar comparativamente su potencialidad.

En el campo de la IA relacionado con el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), los Modelos Avanzados de Lenguaje (MLA) han demostrado una extraordinaria gama de habilidades entre ellas la del razonamiento lógico y matemático. Los Generative Pre-trained Transformer (GPT) es un modelo regresivo basado en machine learning creado en 2020. (1) López-Espejel et al. (2023), compararon GPT-3.5 con GPT-4, se encontró que en las tareas de razonamiento deductivo el uso de IGI mejoró notablemente el desempeño con GPT-4 en comparación con GPT-3.5, donde se elaboraron plantillas comprobadas en su efectividad de obtener mejores resultados en razonamiento deductivo. El razonamiento deductivo es el utilizado al momento de evaluar un documento escrito, en el caso particular de este estudio: evaluación de ensayos académicos. Las plantillas IGI son fuentes que ofrecen el contexto adecuado para una evaluación cualitativa más homogénea y parecida a la evaluación académica del humano.

Este trabajo se justifica porque en nuestros cursos de Maestría y de Pregrado, solicitamos a los estudiantes realizar ensayos descriptivos, explicativos o argumentativos con la finalidad de que logren competencias de análisis, síntesis y razonamiento crítico. Sobre este particular, se ha evidenciado limitaciones en el desarrollo de los trabajos. Existe, escasa comprensión, discusión y confrontación del estudiante con los autores que están manejando. Por tanto, es necesario, contar con metodologías cualitativas utilizando las herramientas que nos brinda la Inteligencia Artificial. Ambos chats demostraron ser herramienta muy valiosa, al usar plantillas IGI con fuente, en la asistencia del instructor en la evaluación más objetiva y precisa de los trabajos realizados

por los estudiantes. Los MLA han demostrado ser de gran utilidad para poder comprender las interrelaciones entre el contenido escrito por el estudiante: diagramación del ensayo, estructuración, tono del lenguaje, ortografía, gramática y estilo, ilación y conclusiones. Los MLA pueden “opinar” sobre estos aspectos. La potencialidad de desarrollar rúbricas más precisas y asociarlas a las IGI con fuente, y la producción de una fuente adecuada como parámetro de comparación son el factor determinante para lograr obtener el máximo valor de estas herramientas de IA.

Este trabajo se organizó así: 1. Introducción, 2. Marco Conceptual, 3. Materiales y métodos, 4. Resultados y discusión, 5. Conclusiones y Referencias

2. Marco Conceptual

La investigación se sustentó teóricamente en documentos vinculados con los planteamientos de Koraishi (2023) sobre la adopción de ChatGPT, como modelo de lenguaje, especialmente el modelo GPT-3.5, puede ser una herramienta confiable al analizar textos. López-Espejel, El Hassane, Mahaman (2023) y en investigaciones relacionadas con la evaluación del ChatGPT's .

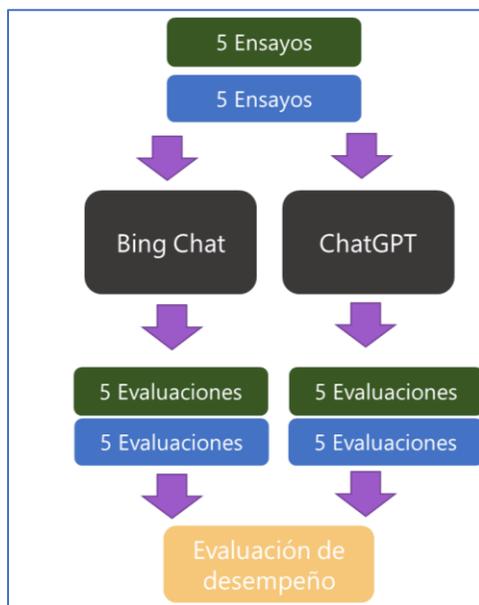
3. MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de esta investigación fue experimental, utilizando dos MLA bien conocidos en el mercado de las inteligencias artificiales generativas: Microsoft Bing Chat y OpenAI ChatGPT, de distribución gratuita para usos experimentales. Estos MLA provienen o se ramifican de OpenAI GPT, y actualmente utilizan el GPT versión 3.5.

Se utilizó para ambas rondas de experimentación la metodología conocida como “Prompting Engineering”, que pudiera traducirse como: "Ingeniería de Generación de Instrucciones" (IGI) utilizada para crear dos juegos de plantillas para el conjunto de experimentos realizados. Para las pruebas se evaluaron 5 ensayos seleccionados usando rúbricas que fueron codificadas como Prompt. (Figura 1).

Figura 1

Diseño experimental



Fuente: Autores (2023)

Una vez que los IGI estuvieron completos se procedió a alimentar la data de ensayos en la línea de comandos de chat, tanto de Bing Chat como de ChatGPT.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

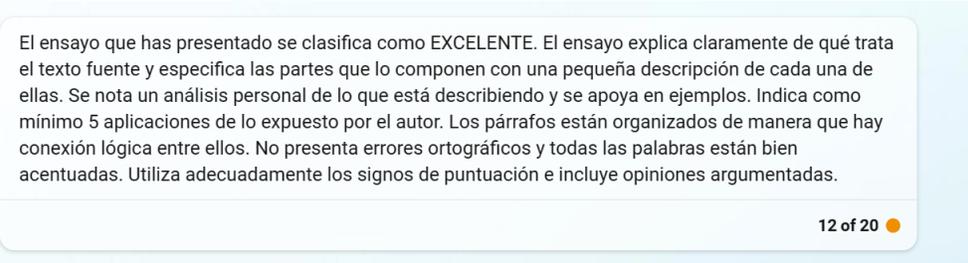
Cada experimento permitiría la evaluación de los ensayos en las 4 categorías de las rúbricas: Excelente, Bien, Regular y Deficiente siguiendo los parámetros de la rúbrica de evaluación de los ensayos suministrados.

El investigador que evaluó los ensayos suministró la rúbrica utilizada. Esta fue resumida, como parte de la estandarización de la metodología, e incluida en la plantilla conocida como IGI con fuente (figura 1). La plantilla sin fuente y la plantilla con fuente fueron diseñadas con el estilo básico del IGI: [Contexto][Meta][Ensayo a evaluar]. La plantilla con fuente, sin embargo, incluyó un extracto o segmento proveniente de la fuente original de donde los estudiantes realizaron el ensayo, este se introdujo al final del [Contexto] para dejar claro al MLA que es parte de lo que debe saber antes de evaluar el ensayo y emitir una respuesta (Figura1). En este estudio se observó que ChatGPT tiene niveles de confiabilidad y de precisión que son de apoyo valioso para las evaluaciones de enseñanza realizadas por seres humanos.

En el caso particular de las plantillas sin fuente podemos destacar: Tanto Bing Chat como ChatGPT pudieron realizar la tarea de evaluar los 5 ensayos seleccionados al azar (100%). Pudimos demostrar que, para ambas IA, las respuestas son consecuentes en un 100% de los casos. Ningún ensayo evaluado por ambas IA fue ambiguo en respuestas. Esto es un comportamiento esperado con el uso correcto del contexto en la plantilla IGI. Dada la manera como está programado GPT 3.5 la clave para la obtención de la información, o resultado que deseamos, está en el uso adecuado del lenguaje en las IGI. No se puede solicitar que se “evalúe” o “califique” el siguiente ensayo usando la “rúbrica” suministrada, puesto que la MLA va a negarse ya que no ha sido programada para sustituir a un evaluador humano. Para superar este pequeño detalle sustituimos “evaluación” por “clasificación”. De esta forma la MLA coopera en la realización de la tarea asignada.

Figura 2

Evaluación con Bing Chat

A screenshot of a chat interface showing a feedback message. The message is enclosed in a light blue rounded rectangle. The text inside reads: "El ensayo que has presentado se clasifica como EXCELENTE. El ensayo explica claramente de qué trata el texto fuente y especifica las partes que lo componen con una pequeña descripción de cada una de ellas. Se nota un análisis personal de lo que está describiendo y se apoya en ejemplos. Indica como mínimo 5 aplicaciones de lo expuesto por el autor. Los párrafos están organizados de manera que hay conexión lógica entre ellos. No presenta errores ortográficos y todas las palabras están bien acentuadas. Utiliza adecuadamente los signos de puntuación e incluye opiniones argumentadas." In the bottom right corner of the message box, it says "12 of 20" with a small orange dot.

El ensayo que has presentado se clasifica como EXCELENTE. El ensayo explica claramente de qué trata el texto fuente y especifica las partes que lo componen con una pequeña descripción de cada una de ellas. Se nota un análisis personal de lo que está describiendo y se apoya en ejemplos. Indica como mínimo 5 aplicaciones de lo expuesto por el autor. Los párrafos están organizados de manera que hay conexión lógica entre ellos. No presenta errores ortográficos y todas las palabras están bien acentuadas. Utiliza adecuadamente los signos de puntuación e incluye opiniones argumentadas.

12 of 20 ●

Fuente: Autores (2023)

Al parecer, el modelo MLA, tiende a ser más preciso y a la vez puede ser más exigente en cuanto a contenido, opiniones, ejemplos presentados por el estudiante y otras posibles dimensiones de enfoque durante la aplicación de la rúbrica para la evaluación de éste. Los resultados con ChatGPT fueron más homogéneos. En sólo un caso Bing Chat fue más estricto en la aplicación de la rúbrica en comparación con el evaluador humano. Esto nos hace pensar que la fuente (como parte del contexto), refiriéndose a un extracto de la rúbrica utilizada como referencia, es indispensable para una evaluación más precisa y homogénea del contenido, al aplicar la rúbrica suministrada.

Una vez más podemos observar que es necesario ser muy específico a la vez de mantener la simplicidad de la plantilla usada para una tarea. Los MLA son modelos predictivos de lenguaje. Mientras más complejo es el contexto, la tarea asignada y el contenido a revisar, mayor es la probabilidad de errores y alucinaciones. Siempre, la salida de una conversación, o respuesta generada usando la API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) con un lenguaje de programación como Python debe ser procesada para evaluar su calidad. Ya sea por una persona calificada para ello o por pruebas automatizadas. Si se observan estos fenómenos se debe hacer que la IA los excluya de su respuesta con la respectiva IGI o en su defecto se debe evaluar qué factor o que juego de palabras, o parámetros se están utilizando para realizar la tarea que pudiera generar una complejidad que la MLA no pueda manejar. La ausencia de contenido para responder también se ha observado como una causa de estas respuestas inadecuadas y las alucinaciones.

Al realizar las evaluaciones de los ensayos utilizando la plantilla IGI con fuente los resultados fueron similares, pero hubo diferencias en la apreciación y en la clasificación de los ensayos. La fuente suministrada fue un pequeño extracto del libro utilizado por los estudiantes para escribir el ensayo. Al parecer, el modelo MLA, tiende a ser más preciso y a la vez puede ser más exigente en cuanto a contenido, opiniones, ejemplos presentados por el estudiante y otras posibles dimensiones de enfoque durante la aplicación de la rúbrica para la evaluación de éste. Los resultados con ChatGPT fueron más homogéneos, que en el caso de la plantilla IGI sin fuente. En sólo un caso Bing Chat fue más estricto en la aplicación de la rúbrica en comparación con el evaluador humano y se presentó, al igual que con ChatGPT en la evaluación usando IGI sin fuente. Esto nos hace pensar que la fuente (como parte del contexto), refiriéndose a un extracto del libro utilizado como referencia, es indispensable para una evaluación más precisa y homogénea del contenido, al aplicar la rúbrica suministrada.

Las diferencias entre ambas MLA y la evaluación humana fueron más marcadas en el caso particular de ChatGPT y en el caso de uso de plantilla IGI sin fuente. Se puede apreciar que las plantillas IGI con fuente ofrecen el contexto adecuado para una evaluación cualitativa más homogénea y parecida a la evaluación académica del humano. (Figura 3).

Figura 3

Resultados de Evaluación cualitativa de los ensayos usando la rúbrica suministrada con y sin fuente (n=5)

IGI sin Fuente	Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3	Ensayo 4	Ensayo
Clasificación Bing Chat	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Clasificación ChatGPT	Bien	Bien	Bien	Bien	Regular
Evaluación humana	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
IGI con Fuente	Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3	Ensayo 4	Ensayo
Clasificación Bing Chat	Excelente	Bien	Excelente	Excelente	Excelente
Clasificación ChatGPT	Bien	Bien	Bien	Bien	Bien
Evaluación humana	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

5. CONCLUSIONES

Los MLA Bing Chat y ChatGPT basados en el modelo GPT-3.5 han demostrado ser herramientas que añaden valor a la actividad docente, y pueden reducir y optimizar el tiempo empleado por este en distintas tareas relacionadas con la evaluación.

Hemos encontrado en los ensayos evaluados con las plantillas IGI han dado resultados muy alentadores en el uso de estas herramientas tecnológicas en la evaluación automatizada de los ensayos en la educación superior.

Ambos MLA demostraron extraordinario desempeño al evaluar los ensayos aplicando la rúbrica suministrada y considerando elementos como: análisis de contexto, análisis de ideación e ilación, evaluación de gramática y ortografía, y lo más importante: el poder evaluar un ensayo y justificar con detalle la calificación seleccionada. Mostraron capacidad de evaluar los ensayos como “EXCELENTE”, “BIEN”, “REGULAR” y “DEFICIENTE”. Esto es de importancia fundamental para que el académico pueda planificar mejor: más eficientemente y con objetividad el proceso de evaluación, obteniendo así más tiempo que puede ser enfocado en la calidad de la enseñanza impartida, elemento que nos interesa sobremanera poder mejorar a corto plazo.

Se recomienda el uso de plantillas IGI con fuente tipo rúbrica, dado que los resultados de la evaluación son más precisos, y ChatGPT, en particular, demostró además la capacidad espontánea de hacer recomendaciones para que el estudiante mejore sus calificaciones.

Bing Chat fue menos estricto en la aplicación de las IGI y sus evaluaciones fueron más parecidas al evaluador humano, con la ventaja de poder ser más resumido en sus apreciaciones o respuestas. ChatGPT mostró un mayor nivel de análisis predictivo del contenido por lo cual sus resultados fueron mejor estructurados y más detallados que Bing Chat. ChatGPT se recomienda para su uso en la investigación de alternativas de evaluación en materia de educación formal.

REFERENCIAS

- Bang, Y., Cahyawijaya, S., Lee, N., Dai, W., Su, D., Wilie, B., Lovenia, H., Ji, Z., , Yu, T., Chung, W., Do, Q.V., Xu, Y., Fung, P., 2023. A multitask, multilingual, multimodal evaluation of Chat-GPT on reasoning, hallucination, and interactivity. Preprint.
- Koraishi, O. 2023. English in the Age of AI: Embracing ChatGPT to Optimize EFL Materials and Assessment. *Language Education and Technology Teaching*. Vol 3(1): 55-72
- López-Espejel, J., El Hassane, E., Mahaman, Y., El Mehdi, C., Walid, D. 2023. GPT-3.5 vs GPT-4: Evaluating ChatGPT's Reasoning Performance in Zero-shot Learning”. *Novelis Research and Innovation Lab*. Preprint. Elsevier. Pag 1 – 146.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-12>

EDUCACIÓN SUPERIOR E INNOVACIÓN: MODALIDAD HÍBRIDA, UNA MIRADA ECOSISTÉMICA

Chang Jordán, Ignacio Jacinto

Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá, Panamá
Miembro del SNI ignacio.chang@utp.ac.pa
ORCID: 0000-0002-2792-9288

Jape Collins, Olga Lucía

Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD Santo Domingo, República Dominicana
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, UNICyT, Panamá
olgajape@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7188-495

Bieberach de Melgar, Rebeca Estela

Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá, Panamá
rebeca.bieberach@utp.ac.pa
ORCID: 0009-0001-3343-1523

RESUMEN

Un modelo innovador debe generar un espacio de discusión y reflexión de los docentes sobre los avances de los jóvenes y de las metodologías aplicadas con miras a dar la flexibilidad y adaptabilidad del modelo, porque innovar es pretender generar cambios sustanciales que propicien mejoras permanentes en la educación, pero, también debe permitir la identificación de las herramientas adecuadas para detectar los estilos de aprendizaje en las instituciones de educación superior. Por ello, un grupo de docentes de varias universidades se plantearon un ecosistema con el objetivo de identificar las estrategias, métodos y entornos que permitieran un ambiente favorable a la adquisición de un aprendizaje significativo obteniéndose catorce buenas prácticas que pueden ser aplicables en otras universidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La consideración de las iniciativas estudiantiles en el aprendizaje resultó relevante por su objetividad y su inclusión auténtica, además de que establece un sentido de pertenencia y corresponsabilidad de estos en el sistema educativo.

Palabras clave: ambiente de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, ecosistema de innovación, innovación educativa.

ABSTRACT

An innovative model must generate a space for discussion and reflection of teachers on the progress of young people and the methodologies applied with a view to giving the flexibility and adaptability of the model because to innovate is to pretend to generate substantial changes that lead to permanent improvements in education. But it should also enable the identification of appropriate tools to detect learning styles in higher education institutions. Therefore, a group of teachers from several universities considered an ecosystem with the aim of detecting strategies, methods and environments that would allow an environment favorable to the

acquisition of meaningful learning, obtaining fourteen good practices were obtained, which can be applicable in other universities to enhance the teaching-learning process. The consideration of student initiatives in learning proved relevant due to their objectivity and authentic inclusion, fostering a sense of ownership and shared responsibility within the educational system.

Keywords: learning environment, educational innovation, learning strategies, innovation ecosystem.

1. INTRODUCCIÓN

Determinar los mecanismos para facilitar la continuidad de la docencia en todos los niveles educativos representó uno de los mayores retos (Dhawan, 2020) durante los años 2020 y 2021, a raíz de la pandemia por la COVID-19, lo que evidenció las variaciones socioeconómicas de los países de todo el mundo (Banco Mundial, 2022), sus capacidades de asumir cambios en los sistemas educativos, las implicaciones de esos cambios en la modificación de la dinámica cotidiana y las posibilidades que se tuvieron tanto a nivel institucional como familiar y personal para acoger de manera igualitaria las propuestas de continuidad dispuestas por los gobiernos (UNESCO IESALC, 2020), cuando la identificación de estrategias educativas exitosas estaban condicionadas a las recomendaciones sanitarias, donde la principal lo era el distanciamiento físico, seguido por el uso obligatorio de mascarillas (OMS, 2021).

Por ello, un grupo de docentes de varias universidades de América y España decidieron compartir sus experiencias y la de algunos estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) mediante un Webinar y un taller para evaluar los alcances logrados con un año de diferencia entre eventos. Los contenidos de éstos están visibles y accesibles en el canal de YouTube del grupo de investigación de Sistemas de Control Inteligente e Informática Industrial (SCIII, 2020) y (SCIII, 2021). Fundamentalmente, al grupo le preocupaba que el aprendizaje significativo no se estuviera logrando a cabalidad en las diferentes universidades, por ello la importancia de la participación de estudiantes en el taller, brindando sus experiencias y recomendaciones como objetos y sujetos del proceso de enseñanza aprendizaje.

De esta manera, se propone como objetivo identificar las estrategias, métodos y entornos que permitan un ambiente favorable a la adquisición de un aprendizaje significativo.

2. MARCO CONCEPTUAL

Un modelo innovador debe generar un espacio de discusión y reflexión de los docentes sobre los avances de los jóvenes y de las metodologías aplicadas con mira a dar la flexibilidad y adaptabilidad del modelo porque innovar es pretender generar cambios sustanciales que propicien mejoras permanentes en la educación tal como señala Ramos (2017); pero también se deben considerar los estilos de aprendizaje en las instituciones de educación superior (IES) porque además de gestionar conocimiento útil y significativo también deben identificar herramientas y mecanismos adecuados para su detección (González y Diago, 2019).

Estudios identifican las restricciones para una adecuada transmisión y adquisición de conocimiento (Arriaga y Lara, 2023), algunas de las cuales se obtienen en este esfuerzo conjunto, que implican romper paradigmas, extender los límites físicos de las instalaciones de las IES, así como fortalecer en el estudiante el aprender, desaprender y reaprender (Díaz, 2020; Ruíz y Serna, 2020).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El objeto de este estudio fue detectar las estrategias, métodos y entornos que permitan un ambiente de aprendizaje favorable a la adquisición de un aprendizaje significativo. De esta

manera, se planteó una investigación tipo documental, mixta, exploratoria y descriptiva. Para hacer el análisis se tuvo en cuenta aspectos metodológicos y ambiente de aprendizaje; se analizaron distintos puntos de vista tanto de docentes como estudiantes sobre cómo se fue construyendo el conocimiento de acuerdo con las características particulares de cada uno a partir de dos fuentes principales, un webinar y un taller.

Para el taller, se hizo una selección de ocho estudiantes de diversas carreras de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la UTP y de centros regionales de otra facultad, por iniciativa de ellos y por recomendación de docentes. De los docentes, participaron por universidades de Colombia, Estados Unidos, El Salvador, México, Panamá y República Dominicana. En el caso de Panamá, participó una universidad estatal y una particular. Adicional, se complementó con una revisión bibliográfica. Incluyó una relatoría en la que se analizó y recopiló lo más relevante de cada expositor.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con las observaciones de los estudiantes recopiladas y analizadas, se procedió a elaborar la Tabla 1. En ella se puede ver cómo manejan conceptos relacionados a métodos y técnicas de aprendizaje. Por otro lado, es bueno señalar que los estudiantes fueron muy objetivos a la hora de hacer sus planteamientos dejando claro su autocrítica.

Tabla 1

Planteamiento de experiencias de aprendizaje de los estudiantes

	Método/recomendación	Características
1	Curso por módulo secuencial	No se asimila como en la modalidad presencial.
2	Aprendizaje basado en proyecto	Favorable también para modalidad no presencial. Reta al estudiante.
3	Clases no presenciales	Favorecen el ahorro por el transporte o desplazamientos en auto.
4	Métodos que fomenten ser autodidactas	Posibilitan profundizar los conocimientos.
5	Vinculación de los cursos con soluciones a problemas comunitarios	Fomenta la aplicación de conocimientos, trabajo en grupo y la sensibilidad social.
6	Simuladores y herramientas virtuales o a distancia	Aunque facilitan el aprendizaje a veces no dan el tiempo para la toma de apuntes y la mayoría de las veces nos quedamos sin saber los errores en los exámenes.
7	Recomiendan que los estudiantes no dependan exclusivamente del profesor, sino que se implementen métodos más dinámicos y activos pero supervisados por los docentes.	Tomar en cuenta que para algunos estudiantes la posibilidad de que cometan fraude en las pruebas es muy alta.

Es importante considerar las opiniones de los estudiantes para que en el futuro se les pueda atender mejor, adecuando los ambientes de aprendizaje y facilitando la continuidad de la docencia en situaciones similares a las de la COVID-19.

En la Tabla 2, se presenta el aporte de los docentes, mientras que en la Tabla 3 se recopilan y presentan las buenas prácticas identificadas que se deben mantener para un mejor ambiente de aprendizaje.

Tabla 2

Planteamiento de experiencias de los docentes

	Método/recomendación	Características
1	La enseñanza online ha sido un reto	A los estudiantes de primer ingreso les faltará el contacto presencial que favorece la comunicación online.
2	La modalidad no presencial favoreció la velocidad y oportunidad de crear clases grabadas o asíncronas.	Los distractores en el hogar dificultan la atención del estudiante. Estas clases demostraron un atraso en Latinoamérica retomándose la educación ligada al conductismo.
3	Es recomendable aplicar el aprendizaje basado en proyectos	Dinamizan las clases, no requiere pasar lista de asistencia y centra las actividades en el estudiante.
4	Aplicar 'blended learning', semi presencialidad	Dejar de lado el conductismo.
5	Lo síncrono motiva a los estudiantes a estar allí; lo asíncrono flexibiliza la asistencia de los estudiantes.	Requiere considerar el orden en que se dan los procesos de pensamiento.

Al revisar las experiencias de los estudiantes se puede considerar una exitosa implementación de la metodología, logrando la generación de proyectos que alientan la colaboración tripartita entre las Instituciones de Educación Superior, los gobiernos y el empresariado. La descripción de las experiencias muestra la conexión del estudiantado con su propio aprendizaje evidenciando correspondencia con los planteamientos de Díaz (2020) y resalta el uso efectivo de herramientas tecnológicas para potenciar las técnicas de aprendizaje y de competencias para la transferencia de conocimientos, así como habilidades blandas, como sustentan Arriaga y Lara (2023).

Tabla 3

Buenas prácticas identificadas por los docentes

	Características de las buenas prácticas
1	Utilizar plataformas que permitan corregir exámenes y señalar las fallas a los estudiantes, brindándoles los correctivos necesarios. La conocida corrección o revisión manual por el docente es necesaria.
2	La modalidad no presencial favoreció la velocidad y oportunidad de crear clases grabadas o asíncronas. Para evitar que el estudiante se copie en línea, las plataformas deben tener mayor configuración de seguridad, lo que requiere mayor inversión en la educación. Existen herramientas que no permiten abrir nuevas ventanas o páginas como la tradicional cámara abierta.
3	La inmediatez y mil distracciones es el modo de vida actual, se debe alentar a los estudiantes a crear los espacios para estudiar en caso de que se opte a futuro por dejar permanentemente esta modalidad para algunas materias o carreras.
4	La actitud estudiantil-docente es prioridad para cualquier entorno presencial o virtual. Tener una cámara apagada equivaldría a estar conversando físicamente con una persona que tiene sus brazos cruzados y mirando a otra parte. Así mismo, el escrito en mayúscula cerrada se interpreta como gritos en la presencialidad.

5	Son pocos los estudiantes que están sincrónicos y prestando real atención, por ello, los métodos de enseñanza deben cambiar, mejorar para responder a las necesidades del estudiante de hoy.
6	Contratar y recibir retroalimentación de empresas que se dedican a trabajo remoto de manera que se enseñe a los docentes cómo aplicar exámenes y pruebas que garanticen el aprendizaje significativo.
7	La evaluación basada en proyectos sirve bien para evaluar, sin embargo, al realizarlos grupalmente hay estudiantes que se apoyan en otros no haciendo un real esfuerzo, aunque esto siempre ha existido también en la manera presencial, en el mundo laboral, etc.
8	El módulo permite el desarrollo ordenado del curso; que el estudiante esté motivado con clases organizadas, activas y divertidas, aunque también tiene sus desventajas.
9	Los docentes tenemos que aprender de acuerdo con las necesidades de los estudiantes. Actualmente, a partir de la realidad estudiantil hay que ir adaptando la docencia. Aprender, desaprender y reaprender, así como buscar nuevas maneras de enseñar y utilizar metodologías activas.
10	El docente no debe utilizar otro horario fuera del designado por la universidad para sus clases sincrónicas, a excepción de giras educativas que deben seguir los lineamientos marcados por la casa de estudios
11	La educación centrada en el estudiante busca la retroalimentación antes, durante y después de un examen, una asignación y proyecto. Ésta uno a uno en el entorno laboral siempre ha dado buenas métricas y puede aplicarse en la formación superior. La tecnología permite filtrar rápidamente, por ejemplo, en Excel o las plataformas digitales, qué estudiante requiere mayor apoyo antes de que deserte o abandone. La revisión de los avances durante el curso es muy importante y marcará una gran diferencia en las cifras de deserción.
12	La virtualidad funciona para estudiantes de nuevo ingreso. Habría que analizar las cifras, lo que posiblemente arrojaría que deben evaluarse las materias o carreras que pueden impartirse en esta modalidad.
13	La constante capacitación docente en herramientas tecnológicas debe mantenerse. El mercado laboral busca automatizar procesos y ahorros de recursos. Promover al inicio del curso investigaciones con metodologías activas de enseñanza y aprendizaje de manera que el estudiante inicie el cambio de un enfoque conductista a uno constructivista.
14	Crear los espacios físicos y estructurales en la academia para la enseñanza en la modalidad semi presencial. La educación superior no fuerza al estudiante, pero hay una responsabilidad docente-estudiante que debe cumplirse en cualquier entorno virtual o presencial.

A pesar de ello, se identifican desventajas relacionadas con los enfoques de aprendizaje que no son compatibles con la educación a distancia y la relación entre la cantidad de estudiantes que puede o no atender adecuadamente cada docente, así como la carencia de ciertos equipos tecnológicos en las zonas de mayor vulnerabilidad, lo que evidencia inequidad con quienes optaron por continuar su proceso de aprendizaje y que esto más que acercarlos, les aisle por su limitación.

La perspectiva docente también es crucial en esta discusión. La enseñanza en línea se ha convertido en un desafío para muchos educadores, ya que deben adaptar sus métodos a una

plataforma virtual. Aunque la virtualidad puede ofrecer flexibilidad y oportunidades para la creación de contenidos, se debe encontrar un equilibrio entre lo síncrono y lo asíncrono para mantener el compromiso estudiantil. El uso de metodologías centradas en el estudiante y la adopción de enfoques como el Blended Learning pueden potenciar la educación virtual. Además, se resalta la importancia de la ética, la integridad académica y la profesionalidad en las interacciones docentes y estudiantiles en línea.

5. CONCLUSIONES

Los resultados evidencian las deficiencias detectadas en las universidades participantes, unas con más otras con menos, pero una vez detectadas es fácil reducirlas y transitar hacia un modelo híbrido. Estas carencias varían en magnitud y alcance; su identificación es crucial para la proposición de planes de mejora que indican que el modelo híbrido es una posible solución para reducir o controlarlas.

Considerar las iniciativas del estudiantado en el proceso de aprendizaje resultó relevante por la objetividad en que fueron presentadas; expusieron sus ideas sin importar el que iban a ser grabados y que docentes de varias universidades los escucharían en ese momento. La inclusión de estudiantes proporciona una visión auténtica y les hace partícipes de los cambios, además de establecer un sentido de pertenencia y corresponsabilidad con su aprendizaje y el sistema educativo superior en que es gestionado el mismo.

Un aporte de este trabajo son las buenas prácticas identificadas, elemento a considerar para cualquier intento de mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje.

REFERENCIAS

Arriaga C., O. y Lara M., P. (2023) La innovación en la educación superior y sus retos a partir del COVID-19. Revista Educación, vol. 47, núm. 1, 2023. Universidad de Costa Rica, Costa Rica Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44072432042>

DOI: <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.51979>

Banco Mundial (2022) Capítulo 1. Los impactos económicos de la pandemia y los nuevos riesgos para la recuperación. Informe sobre el desarrollo mundial 2022. <https://www.bancomundial.org/es/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>

Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. Journal of Educational Technology Systems, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>

Díaz, A. (2020). Morfología de un pensamiento. Aprender, desaprender y reaprender. RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio, (9), 1-21.

<https://revistes.ub.edu/index.php/RIDAS/article/view/RIDAS2020.9.1>

González G, P. y Diago E., M. (2019) Los estilos de aprendizaje. Su utilidad en las aulas y herramientas de detección adecuadas. Investigación e innovación en la Enseñanza Superior: Nuevos contextos, nuevas ideas / coord. por Rosabel Roig Vila, 2019, ISBN 978-84-17667-23-8, págs. 194-203 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7140495>

OMS (2021) Organización Mundial de la Salud (OMS). Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19. Última actualización: 29 de enero de 2021. Documento en línea.

<https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>

Ramos R., Brisada (2017) Análisis de la innovación en la educación superior y su impacto en la docencia. Observatorio de Innovación educativa. Tecnológico de Monterrey. México. <http://www.antiguo.conisen.mx/memorias/memorias/1/C200117-R086.docx.pdf>

Ruiz, Y. y Serna, R. (2020) Educación a distancia en tiempos del COVID-19 fundamentación y buenas prácticas. T & R Desarrollo Empresarial S.A. de C.V. México. https://www.researchgate.net/profile/Jessica-Fernandez-Garza/publication/354907614_EDUCACION_A_DISTANCIA_EN_TIEMPOS_DEL_COVID-19_FUNDAMENTACION_Y_BUENAS_PRACTICAS/links/6153b3432b34872782f77d4b/EDUCACION-A-DISTANCIA-EN-TIEMPOS-DEL-COVID-19-FUNDAMENTACION-Y-BUENAS-PRACTICAS.pdf#page=55

SCIII (2020, 12 de noviembre). Webinar: Innovación de la Educación Virtual. Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje: retos, mitos y realidades Post COVID-19. Canal youtube del Grupo de investigación Sistemas de Control Inteligente e Informática Industrial (SCIII). https://www.youtube.com/watch?v=OM_BDdGMgqk&t=769s

SCIII (2021, 22 de noviembre) Workshop: Experiencias del aprendizaje durante la pandemia por la COVID-19 en instituciones de educación superior. Canal youtube del grupo de investigación Sistemas de Control Inteligente e Informática Industrial (SCIII) <https://www.youtube.com/watch?v=v6bhADy8f5g&t=1820s>

UNESCO IESALC (2020) COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. 13 de mayo de 2020. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. UNESDOC Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-13>

INCLUSION EDUCATIVA, POLITICAS Y SALUD MENTAL

Uribe R., Ana Fernanda

Universidad Pontificia Bolivariana
Floridablanca, Colombia
Anafernanda.uribe@upb.edu.co
ORCID: 0000-0002-7275-5336

Larrota, Diana Karina

Universidad Pontificia Bolivariana
Floridablanca, Colombia
Karina.larrota.2018.upb@gmail.com

RESUMEN

Introducción: en los últimos años se han incrementado los registros epidemiológicos sobre salud mental en las instituciones educativas y de salud, ante lo cual es fundamental liderar procesos de transformación institucional y pedagógica para el logro de la inclusión educativa en personas con afectación en su salud mental. Aunque se han incrementado los estudios en salud mental por el covid-19 no se evidencian investigaciones que impliquen transformaciones institucionales, pedagógicas y didácticas en el sector educativo que favorezcan a inclusión, permanencia y disminución de la deserción educativa. **Objetivo:** identificar las principales legislaciones y publicaciones sobre la inclusión educativa y la salud mental en Colombia y Latinoamérica y sus implicaciones institucionales. **Método:** La investigación tiene un enfoque cualitativo, basado en el análisis documental específicamente de legislación en inclusión educativa y salud mental. Se hizo una búsqueda en bases bibliográficas como EBSCON, Redalyc, Scielo, Dialnet, Scopus. Utilizando como palabras claves para la búsqueda: Legislación, inclusión educativa, políticas públicas, normativas en salud y salud mental. **Resultados y Discusión/Conclusión:** se puede evidenciar que se han realizado estudios sobre salud mental en niños y adolescentes, sobre inclusión educativa con las respectivas leyes e implicaciones; sin embargo, la inclusión educativa y la salud mental no ha sido un tema prioritario y carece de estudios que soporten las intervenciones institucionales y educativas ante la epidemiología en alteraciones psicopatológicas.

Palabras clave: inclusión educativa, políticas y salud mental

ABSTRACT

Introduction: in recent years, epidemiological records on mental health in educational and health institutions have increased, in view of which it is essential to lead processes of institutional and pedagogical transformation to achieve educational inclusion in people affected by their mental health. Although studies in mental health have increased due to covid-19, there is no evidence of research that implies institutional, pedagogical, and didactic transformations in the educational sector that favor inclusion, permanence, and reduction of educational desertion. **Objective:** to identify the main laws and publications on educational inclusion and mental health in Colombia and Latin America and their institutional implications. **Method:** The research has a qualitative approach, based on documentary analysis specifically of legislation on educational inclusion and

mental health. A search was made in bibliographic bases such as EBSCON, Redalyc, Scielo, Dialnet, Scopus. Using as keywords for the search: Legislation, educational inclusion, public policies, health, and mental health regulations. Results and Discussion/Conclusion: it can be evidenced that studies have been carried out on mental health in children and adolescents, on educational inclusion with the respective laws and implications; however, educational inclusion and mental health has not been a priority issue and there are no studies that support institutional and educational interventions in the face of epidemiology in psychopathological disorders.

Keywords: educational inclusion, policies, and mental health

1. INTRODUCCIÓN

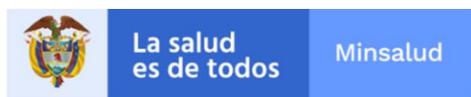
La inclusión educativa se ha incrementado en diferentes países del mundo, sin embargo, a nivel latinoamericano se inician esos procesos de inclusión, pero en las problemáticas tradiciones de inclusión como las asociadas con discapacidad. Sin embargo, se ha actualizado el concepto hacia la diversidad funcional que incluye factores mentales asociados a la salud mental y no solo a las limitaciones cognitivas.

Para los directivos educativos, el conocimiento de la ley es un factor que contribuye a su gestión (Martínez, Uribe, y Velázquez, 2015), pero no cuentan con recursos necesarios tanto humanos como pedagógicos que faciliten la inclusión educativa, teniendo en cuenta el incremento de problemas del comportamiento y del sistema nervioso central.

Por tanto, el interés es contribuir desde lo institucional, pedagógico y psicológico a los procesos de inclusión de las personas con alteraciones mentales y/o psicológicas que afectan su desarrollo integral y no solo la inclusión educativa sino también la social. Un primer aporte está orientado a la identificación de leyes, normativas, investigaciones donde se establezca la relación inclusión educativa y salud mental.

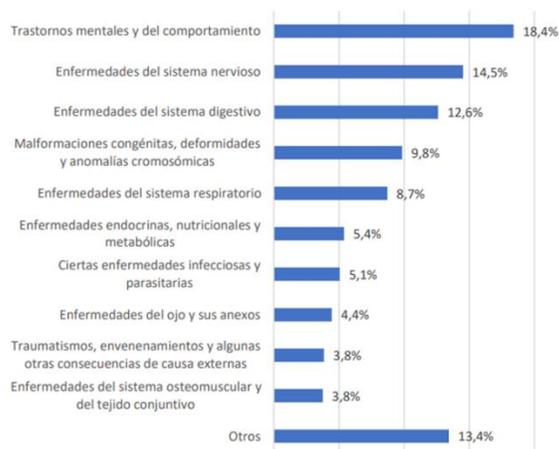
2. MARCO CONCEPTUAL

La epidemiología actual evidencia el incremento de las alteraciones psicoemocionales en los niños, adolescentes y jóvenes en etapa escolar, priorizando las atenciones en salud en trastornos del comportamiento y del Sistema nervioso central. Partiendo de la amplitud del concepto de salud establecido por la organización mundial de la salud, se considera incluir estas alteraciones como una situación psicosocial que afecta el adecuado desempeño y que exige unos apoyos necesarios institucionales y pedagógicos para lograr la empleabilidad y calidad de vida necesaria (De la Fuente, et al., 2020). Por tanto, conceptualmente se ha evolucionado en la discapacidad o diversidad funcional, pasando de lo planteado por la Organización Mundial de la Salud (citada en Padilla, 2010),) como “falta de la capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se consideran normales para un ser humano. Engloba las limitaciones funcionales o las restricciones para realizar una actividad que resultan de una deficiencia” (p.399). Por lo cual, Diversidad funcional implica problemas que afectan a la estructura corporal, limitaciones para llevar a cabo acciones cotidianas y dificultades para mantener relaciones sociales con los iguales (Fuentes, 2020; Gómez, Cardona, y Gañan, 2019).



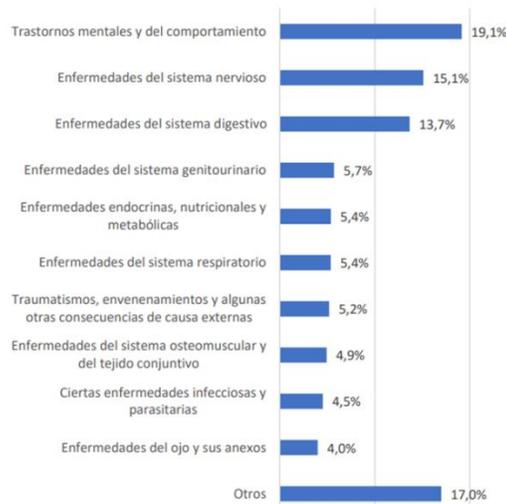
Diciembre 2020

Gráfico 3.3 Niñas y Niños con discapacidad atendidas según capítulo CIE-10.



Fuente: MSPS. RLCPD, RUAJ. Agosto 2020

Gráfico 3.4 Jóvenes con discapacidad atendidos según capítulo CIE-10.



Fuente: MSPS. RLCPD, RUAJ. Agosto 2020

A su vez, se han retomado diferentes modelos, y el más relevante en este caso es *el modelo de calidad de vida* donde el centro son las posibilidades que contribuyen al desarrollo de la persona con diversidad funcional y los apoyos necesarios que requieren para el logro de sus objetivos y la inclusión en la sociedad; estableciendo” las personas con discapacidad son sujetos de derecho, con habilidades suficientes para tomar decisiones, ser autónomas, educarse en instituciones formales y, en muchos casos, alcanzar la educación superior” (Ministerio de Educación Nacional, 2017, p.33).

Así pues, “la inclusión socioeducativa de las personas con diversidad funcional depende de la modificación del entorno y la concienciación social” (López y Carmona, 2018, p.96). por tanto, se prima la heterogeneidad y la pluralidad como base para la inclusión dentro de los ámbitos educativos, exigiendo actualizaciones y practicas diversas en la educación (Larrota y Uribe, 2023).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación tiene un enfoque cualitativo, basado en el análisis documental específicamente de legislación en inclusión educativa y salud mental. Se hizo una búsqueda en bases bibliográficas como EBSCON, Redalyc, Scielo, Dialnet, Scopus. Utilizando como palabras claves para la búsqueda: Legislación, inclusión educativa, políticas públicas, normativas en salud y salud mental. El alcance de la investigación es descriptivo en la medida que se identifican las principales publicaciones relacionadas con la inclusión educativa y la salud mental.

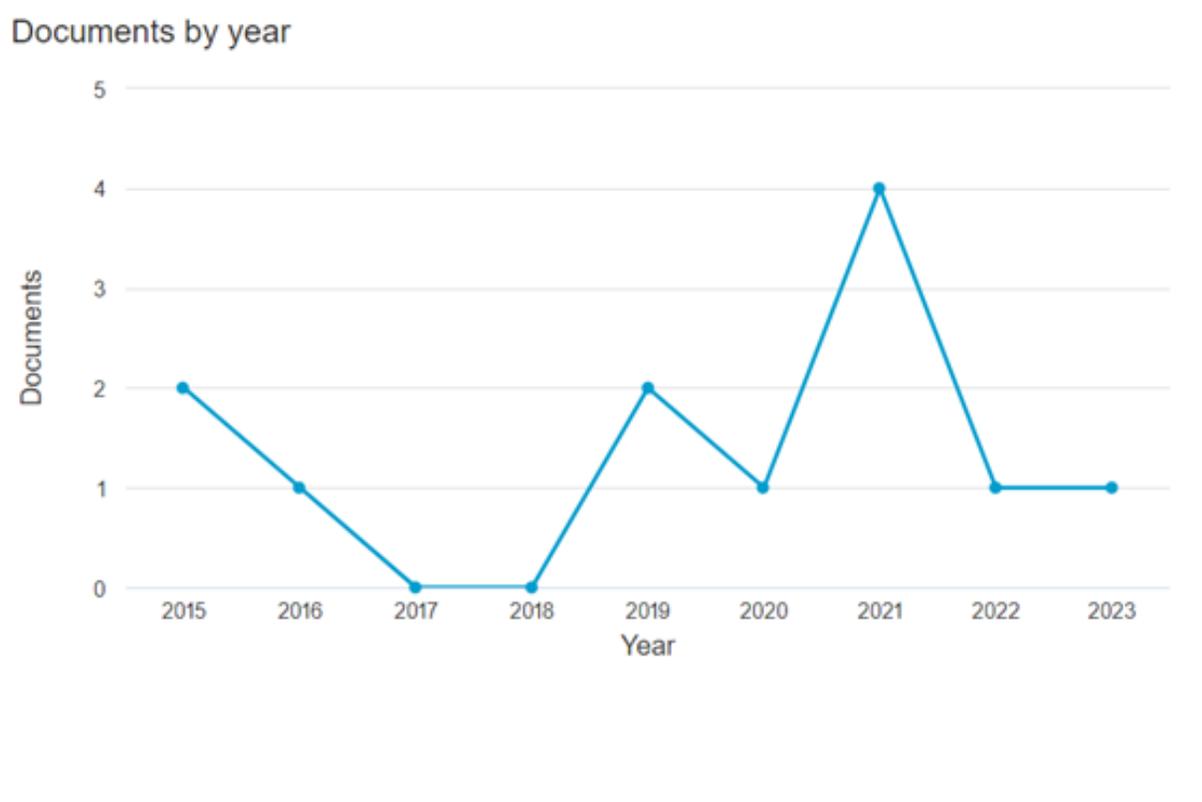
La investigación esta diseñada en varias etapas, la primera que es la recolección de datos por medio de la técnica de rastreo documental en bases de datos; en un segundo momento se realiza la clasificación en función de las variables de estudio y se realizan los análisis y tendencias de publicaciones científicas y legislativas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron más de 16.000 artículos asociados a las variables de estudio de forma independiente, sin embargo, están asociados a las clasificaciones clásicas de discapacidad y no se incluyen la diversidad funcional como concepto actualizado ni la relación con la salud mental. Por tanto, se procede a realizar la búsqueda en la base de datos más fuerte como Scopus (Véase Figura 1.) y se confirma que las limitaciones de publicaciones y legislaciones sobre inclusión educativa y salud mental son muy pocas. Y que la mayoría de los artículos están orientados al impacto del covid-19 en la salud mental pero no en cómo garantizar la inclusión de las personas con alteraciones psicoemocionales en las instituciones educativas.

Figura 1

Estadísticas de las publicaciones en Scopus sobre inclusión educativa y salud desde el 2015 al 2023.



A su vez, se explora investigaciones donde se evidencien cambios estructurales y funcionales en las instituciones educativas para garantizar la inclusión educativa en personas con alteraciones psicológicas y no lo evidencia la bibliografía (Lastre, Anaya, y Martínez, 2019). A su vez, que no se cuenta con la formación y habilidades gerenciales blandas que permitan una intervención sistemática en la organización educativa.

Finalmente, el reto está en garantizar el derecho a la educación inclusiva y de calidad a todos los estudiantes, no solo desde el acceso también desde la permanencia destacando la flexibilización curricular, el enfoque pluralista y diferencial donde prime una escuela humana e igualitaria y donde la multiplicidad y pluralidad de los educandos no sean una barrera, por el contrario, sean un recurso para la construcción y la potencialización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

Inicialmente se puede establecer que existen variadas legislaciones que evidencien la importancia de la inclusión educativa, sin embargo, no se encuentran articuladas a la salud mental. A su vez, las publicaciones científicas existentes han investigado de forma significativa sobre la inclusión educativa y la salud mental de forma aislada en los conceptos, más no de forma integrada. Las principales investigaciones abordan conocimientos y actitudes más no estrategias organizacionales ni pedagógicas que garanticen la inclusión a personas con alteraciones del comportamiento entre otros.

Por tanto, es inminente abordar de forma integrada la transformación educativa que favorezca la inclusión de personas con diversidad funcional incluyendo las condiciones de salud mental.

REFERENCIAS

- De la Fuente, L., Gómez, L., Alguacil, A., Díaz, F., Caballero, F., Díaz, V., Lobato, S., y Salvador, B. (2020). Investigación sobre las necesidades formativas de los docentes en la educación de estudiantes con discapacidad. *Formación sin límites. Desarrolla tu futuro que la Fundación ONCE y la Fundación Repsol desarrollan conjuntamente, con la colaboración del CERMI.*
- Fuentes, M., García, P., Amezcua, P., y Amezcua, T. (2020). La atención a la diversidad funcional en educación primaria. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(1), 105-122.
- Gómez, N., Cardona, D., y Gañan, J. (2019). El concepto de discapacidad en las leyes relacionadas con el enfoque de derechos de la salud laboral en Colombia. *Revista de Derecho*, 52, 116–137. <https://search-ebscohost-com.consultaremota.upb.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=141344715&lang=es&site=ehost-live>
- Larrotta, D.K. y Uribe Rodríguez, A.F. (2023). Retos y realidades del rol docente en la diversidad funcional: contextos escolares colombianos. *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades* 16 (3),1-12. <https://philpapers.org/rec/MEDRYR>.
- DOI10.37467/revhuman.v16.4977
- Lastre, S., Anaya, F., y Martínez, E. (2019). Índices de inclusión en una institución pública de Colombia. *Revista Espacios*, 40(33), 16. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n33/a19v40n33p16.pdf>
- López, G., y Carmona, C. (2018). La inclusión socio-educativa de niños y jóvenes con diversidad funcional: perspectiva de las familias. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(2), 83-98.
- Martínez, A., Uribe, A., y Velázquez, J. (2015). La discapacidad y su estado actual en la legislación colombiana. *Duazary*, 12(1), 49 - 58. <https://doi.org/10.21676/2389783X.1398>
- Ministerio de Educación Nacional (2017). *Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva.* https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360293_foto_portada.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2017, 29 de Agosto). *Decreto 1421 del 2017 Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.*
- Padilla-Muñoz, A. (2010). Discapacidad: Contexto. Concepto Y Modelos. *International Law*, 17, 381–414. <https://search-ebscohost-com.consultaremota.upb.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=61020723&lang=es&site=ehost-live>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-14>

CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO QUE PERMITA LA HIBRIDACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Cola López Echaniz, Eduardo Manuel

UMECIT Panamá
Panamá, Panamá
episteme2008@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-0880-7568

Larreal Bracho, Alonso José

UMECIT, Panamá
Panamá, Panamá
alonsolarreal.doc@umecit.edu.pa
ORCID: 0000-0002-6548-9519

Báez Sepúlveda, Myriam

UMECIT, Panamá
Panamá, Panamá
miritabaez@yahoo.es
ORCID: 0000-0002-4306-5774

Echeverría Rodríguez, Leovy

Universidad Pontificia Bolivariana
Seccional Montería - Colombia
leovye@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6713-843X

Suarez Archila, Ernestina

UMECIT, Panamá
Panamá, Panamá
esuarez42@hotmail.com
ORCID: 0000-003-4201-6564

RESUMEN

Este proyecto tiene como finalidad la creación de un modelo que pueda constituirse en la base de una educación superior que conjugue simultáneamente aspectos positivos de la denominada educación presencial y de la educación virtual. En otras palabras, se refiere a una forma de educación tipo “Semi presencial”, como la imaginada inicialmente por la Casa de Estudios (UMECIT), pero incorporando elementos claramente definidos tanto de la presencialidad, así como de la virtualidad. A ello se le denomina Hibridación del Modelo Educativo; lo cual, es la conjugación de elementos importantes de lo mejor de la presencialidad y virtualidad. La idea es que, una vez creado este modelo, sea aplicable sin dificultades y, por ende, tenga aceptación en las Universidades del ámbito Latinoamericano, principalmente en países como Panamá, Ecuador y Colombia, ya que la Investigación incluye estos países. Para la realización del estudio se hizo la consulta por medio de encuestas a estudiantes de distintos niveles de la enseñanza superior, así como a Profesores que han laborado en ambas modalidades. En este segundo caso, se

eligieron profesionales de gran experiencia para entrevistarlos y extraer sus experiencias de ambos métodos de la enseñanza y aprendizaje. Este acontecer investigativo ha ofrecido los elementos necesarios hacia la construcción del Modelo Híbrido de Educación Superior.

Palabras clave: Hibridación, Presencialidad, Virtualidad,

ABSTRACT

The purpose of this project is to create a model that can become the basis of a higher education that simultaneously combines positive aspects of the so-called face-to-face education and virtual education. In other words, it refers to a "Semi-face-to-face" type of education, as initially imagined by the House of Studies (UMECIT) but incorporating clearly defined elements of both face-to-face and virtuality. This is called Hybridization of the Educational Model, which is the combination of important elements of the best of face-to-face and virtuality. The idea is that, once this model is created, it will be applicable without difficulties and, therefore, it will be accepted in Latin American Universities, mainly in countries such as Panama and Colombia, since the research includes both countries. To carry out the study, students from different levels of higher education, as well as professors who have worked in both modalities, were consulted by means of surveys. In this second case, several Focus Groups were formed, which have made it possible to extract the best experiences of both teaching and learning methods. This research has provided the necessary elements for the construction of the Hybrid Model of Higher Education.

Keywords: face-to-face education, Hybridization, virtual education.

1. INTRODUCCIÓN

La razón que lleva a presentar esta propuesta de investigación nace de la necesidad imperiosa que contar dentro del sistema de Educación Superior con la disponibilidad de estrategias de enseñanza y aprendizaje, que puedan ser vinculadas hacia el uso de ambiente híbridos donde los estudiantes y docentes cuenten con herramientas tecnológicas de uso presencial y virtual dentro del aula de clase. Esta razón descrita surge de la reciente crisis mundial ocasionada por la pandemia (Covid-19) y de la cuál hubo la imperiosa necesidad de detener por un corto espacio de tiempo el quehacer académico. Esta realidad según expuso la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en adelante Unesco (Lion, 2023) logró alcanzar una afirmación en la que a nivel global los sistemas educativos en todas sus instancias deben encontrar respuestas a los cambios que no solo las crisis de salud presenten, por el contrario, la sociedad actual se encuentra inmersa en grades cambios y desafíos en la forma de enseñar y aprender.

En este orden de ideas, se aprecia la necesidad incuestionable de atender las exigencias de los nuevos tiempos, de tal manera que se garantice cubrir las posibilidades de un entorno colectivo donde la apertura a nuevas formas responda a espacios educativos adaptados a estas exigencias mundiales y locales. Otra razón involucrada en esta propuesta educativa apunta hacia la presencia de diferentes formas metódicas donde el docente haga el uso dentro de su praxis la aplicación de estrategias combinando en cada una las múltiples herramientas tecnológicas para cubrir presencial y virtualmente las temáticas de estudios que se desarrollan en las distintas áreas del saber.

Es así como la Educación Superior apuesta a desarrollar competencias desde una dimensión social integral, para ello busca que se den diferentes espacios de formación para todos aquellos que tienen dificultad para estar en la presencialidad, es por ello por lo que los espacios formativos han presentado diversas formas de transmitir el conocimiento. De allí hace la aparición la formación híbrida en donde se destaca no sólo el trabajo presencial sino el uso de las ecologías de aprendizaje que orientan a un conjunto de contextos de diversa naturaleza utilizados para

formarse y aprender en los nuevos tiempos, como el de pandemia, lo asegura (Martín-García, 2020).

Abriéndose un abanico de estrategias que llevan a reflexionar sobre cómo, dónde y cuándo aprender y enseñar, apuestan al “porque la tecnología va ya abriendo caminos hacia nuevas modalidades de formación” (Cabero y Valencia, 2021).

Lo anterior orienta a la interacción entre las tecnologías y las metodologías de enseñanza - aprendizaje en escenarios virtuales e híbridos, estos se han convertido en objeto de investigación en los últimos años, multiplicándose las experiencias de formación como una manera de hacer que todos puedan disfrutar de manera presencial o no de procesos formativos de alta significación.

Por eso, la modalidad híbrida se perfila como aquella manera de favorecer la posibilidad de desarrollar competencias de tipo profesional, académica y propias a partir de medios fáciles de transferir el conocimiento tanto teórico como práctico, incrementando de esta manera la formación innovadora, flexible y con perspectiva futura de maestros y educadores con metodologías que complementan la educación tradicional dando una nueva mirada formativa. Es decir, promover espacios de aprendizaje donde el docente se encuentre capacitado y a la par con sus estudiantes desde el uso de una plataforma virtual de comunicación y el uso de cada elemento que la integra, de manera que dentro de las distancias se acorten los espacios que alejan la presencialidad del momento de la clase; y de igual forma dentro de la presencialidad establecer los vínculos de interrelación que permitan y aseguren una educación híbrida de calidad.

De este modo surgió la interrogante: ¿Cuáles elementos se deben tener en cuenta para la construcción de un Modelo que permita la hibridación de la Educación Superior? A partir de la misma se definió como objetivo general Diseñar un Modelo que permita la hibridación de la Educación Superior. Para el logro de este, se establecieron los siguientes objetivos específicos: a) Detallar las ventajas y desventajas de la educación virtual y de la educación presencial. b) Identificar por separado la opinión de docentes y de estudiantes sobre la educación virtual y la educación de tipo presencial. c) Distinguir elementos que puedan configurar un Modelo Híbrido de Educación superior.

2. MARCO CONCEPTUAL

Según Martín-García (2020), la Educación Superior apuesta a desarrollar competencias desde una dimensión social integral, para ello busca que se den diferentes espacios de formación para todos aquellos que tienen dificultad para estar en la presencialidad, es por ello por lo que los espacios formativos han presentado diversas formas de transmitir el conocimiento. De allí hace la aparición la formación híbrida en donde se destaca no sólo el trabajo presencial sino el uso de las teorías de aprendizaje que orientan a un conjunto de contextos de diversa naturaleza utilizados para formarse y aprender en los nuevos tiempos, como el de pandemia, lo asegura.

Por otro lado, Cabero y Valencia (2021) desde su enfoque procedimental entienden que se abre un abanico de estrategias que llevan a reflexionar sobre cómo, dónde y cuándo aprender y enseñar, y apuestan al “porque la tecnología va ya abriendo caminos hacia nuevas modalidades de formación”. Otra perspectiva está dada en el artículo de Alberto Ramírez Martinell, “Plan general para la hibridación de la Educación Superior”, este artículo no se presenta un modelo, pero si la necesidad de crearlo.

Otro autor que estaba interesado desde hace mucho tiempo en el tema de una educación híbrida fue Esteban Fredin quién publicó un Artículo denominado: “Aprendizaje híbrido: ¿el futuro de la educación superior? Incluso en un Webinar llevado a cabo por la UNESCO, se trató del tema: “La Transformación Del Mundo Requiere De Una Educación Superior Híbrida”. Además, otros estudiosos del tema han presentado sus trabajos, como es el caso de Alma X. Herrera Márquez y Ma. Concepción Montero (2021) quienes escribieron sobre “La Hibridualidad en Educación Superior” - UNAM, FES Zaragoza,

3. MATERIALES Y MÉTODOS

En cuanto a la metodología aplicada, se ha de decir que consistió en una investigación de campo mediante un enfoque de tipo cualitativa y cuantitativa, concluyente y descriptiva. Las poblaciones para investigar son los Docentes, así como los Estudiantes de distintos niveles de la Educación Superior de Panamá y Colombia. Las técnicas de investigación que se emplearán serán la Encuesta, dirigida a los Estudiantes, y la Entrevista en Profundidad, que se realizará a los docentes. Cabe señalar, la Entrevista se realizarán por medio de preguntas abiertas, dejando al docente la explicación de las ventajas y desventajas de la educación de tipo presencia y de tipo virtual.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

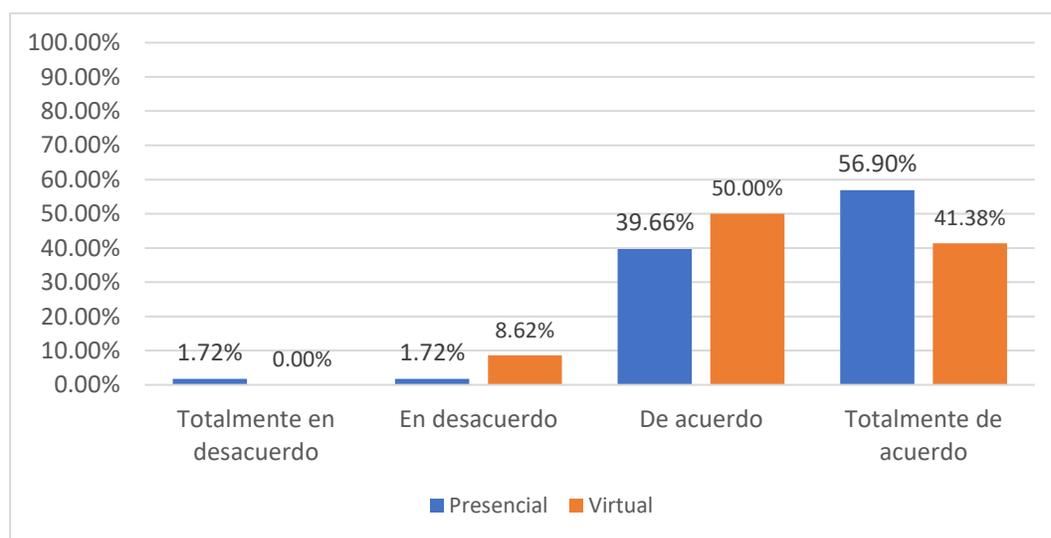
Se realizó el promedio ponderado de las respuestas de los encuestados en cada uno de los 6 elementos de la dimensión elementos pedagógicos. Para lograr el resultado esperado se diseñó un diagrama de barras con los porcentajes obtenidos en una escala de Likert de opinión de 4 niveles: i) Totalmente en desacuerdo, ii) En desacuerdo, iii) De acuerdo y iv) Totalmente de acuerdo.

ELEMENTOS PEDAGÓGICOS

En las siguientes figuras se presentan los resultados ponderados de los elementos pedagógicos mediante un análisis comparativo de las respuestas obtenidas en la Educación presencial y virtual: i) Estrategias pedagógicas, ii) Trabajo Colaborativo, iii) Pensamiento Crítico, iv) Creatividad, v) Comunicación y vi) Relación docente-estudiante.

Figura 1

Estadística con referencia a los Elementos Pedagógicos según modalidad de estudio



Nota: Porcentaje de respuestas obtenidas de la modalidad presencial y de la modalidad virtual.

Como se aprecia en la figura 1, el 56.90% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que en la presencialidad se dan los elementos: estrategias pedagógicas, trabajo colaborativo, pensamiento crítico, creatividad, comunicación y una adecuada relación docente-estudiante; por otra parte, el 41.38% de las encuestados están totalmente de acuerdo en que en la virtualidad se dan los mismos elementos pedagógicos. Así mismo, del total de encuestados, el 50% están de acuerdo en que los elementos de la dimensión Pedagógica se contemplan en la virtualidad; mientras que un 39.66% están de acuerdo en que estos elementos son observados en la presencialidad. Sólo un 1.72% de los encuestados están totalmente en desacuerdo y otro 1.72% están en desacuerdo en que en la presencialidad se dan todos los elementos pedagógicos. Con relación a la presencia de los elementos pedagógicos en la virtualidad, un 8.62% están en desacuerdo.

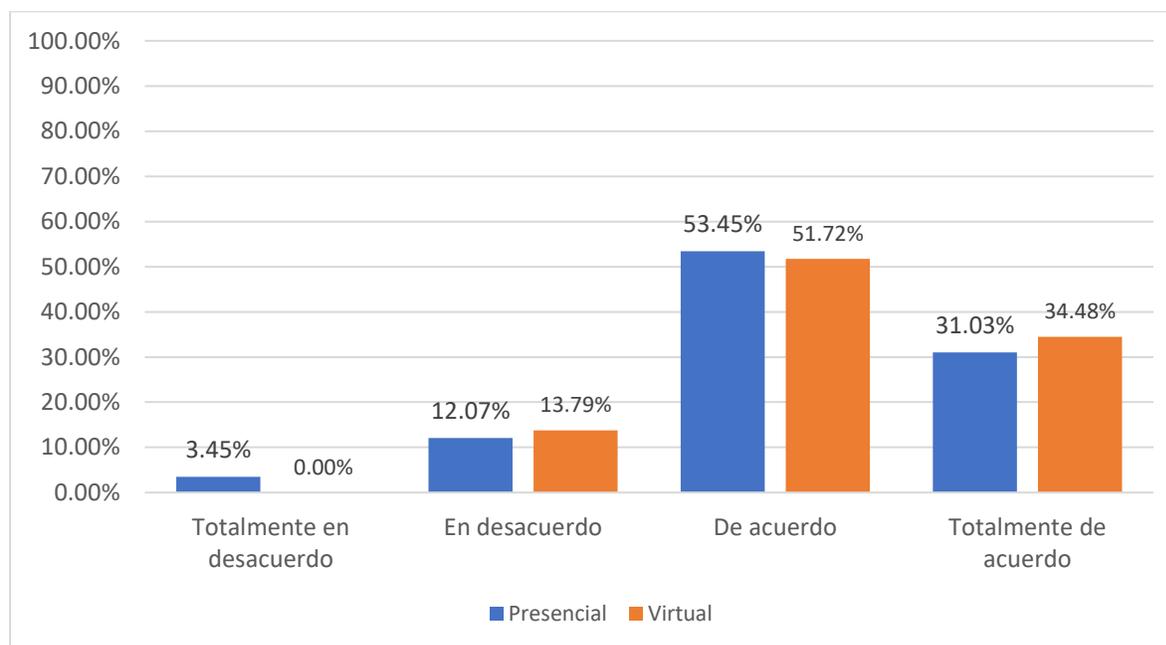
DIMENSIÓN INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Se realizó el promedio ponderado de las respuestas de los encuestados en cada uno de los 6 elementos de la dimensión Infraestructura Tecnológica. A continuación, un diagrama de barras con los porcentajes obtenidos en una escala de Likert de opinión de 4 niveles: i) Totalmente en desacuerdo, ii) En desacuerdo, iii) De acuerdo y iv) Totalmente de Acuerdo.

Por eso, en la siguiente figura se presentan los resultados ponderados de los elementos de Infraestructura Tecnológica: i) Laboratorios, ii) Equipamiento y conectividad, iii) Soporte técnico, iv) Conectividad-estudiante, v) Plataforma y vi) Políticas-actualización tecnológica.

Figura 2

Estadística con referencia a Infraestructura Tecnológica según modalidad de estudio



Nota: Porcentaje de respuestas obtenidas de la modalidad presencial y de la modalidad virtual.

Los resultados muestran que un 53.45% de los encuestados está de acuerdo en que en la presencialidad se contemplan todos los elementos de la infraestructura tecnológica: Laboratorios, Equipamiento y conectividad, Soporte técnico, Conectividad-estudiante, Plataforma y Políticas-actualización tecnológica; mientras que un 51.72% están de acuerdo en que en la virtualidad se dan todos los elementos de la dimensión infraestructura tecnológica. También, un

34.48% está totalmente de acuerdo que en la modalidad virtual se contemplan todos los elementos de infraestructura tecnológica, mientras que un 31.03% de los encuestados están totalmente de acuerdo que en la presencialidad se evidencian todos los elementos de esta dimensión.

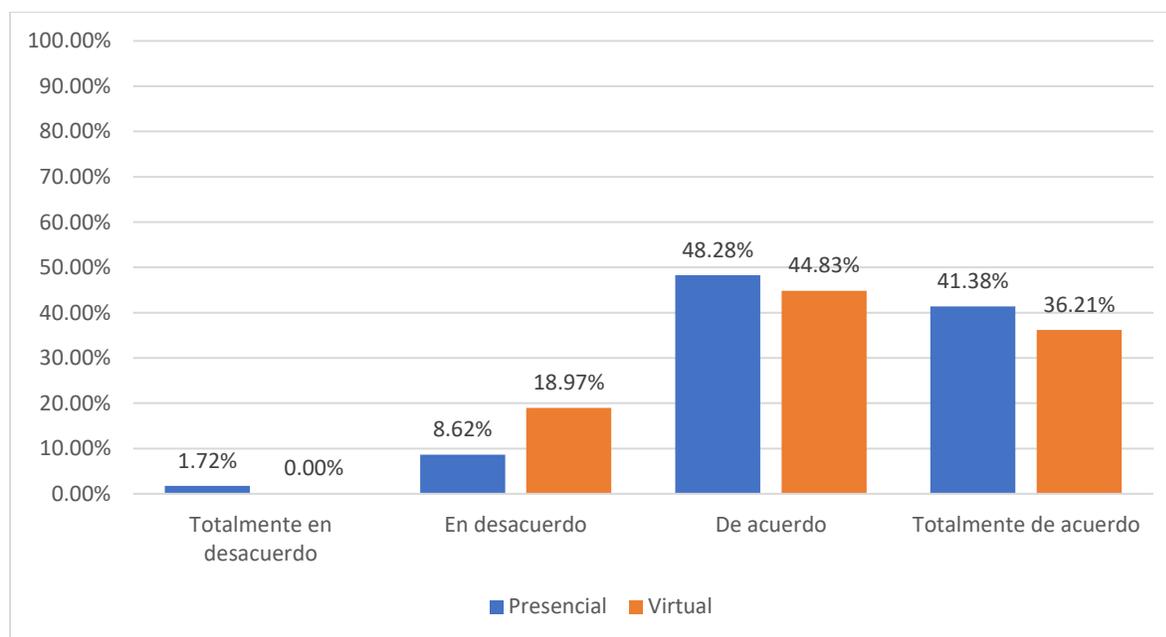
En contraste con esta percepción, sólo un 3.45% están totalmente en desacuerdo que en la presencialidad se den todos los elementos de este componente; de otra parte, ninguno de los encuestados está totalmente en desacuerdo en que los elementos de infraestructura tecnológica se consideren en la virtualidad.

DIMENSIÓN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

Se realizó también el promedio ponderado de las respuestas de los encuestados en cada uno de los 7 elementos de la dimensión Administración Educativa. A continuación, un diagrama de barras con los porcentajes obtenidos en una escala de Likert de opinión de 4 niveles: i) Totalmente en desacuerdo, ii) En desacuerdo, iii) De acuerdo y iv) Totalmente de Acuerdo.

Por eso, en la siguiente figura se presentan los resultados ponderados de los elementos de Administración Educativa: i) Atención a estudiantes, ii) Motivación, iii) Retroalimentación, iv) Seguimiento, v) Canales de Comunicación, vi) Referentes bibliográficos y vii) Calidad Educativa.

Figura 3



Nota: Porcentaje de respuestas obtenidas de la modalidad presencial y de la modalidad virtual.

Un 48.28% de los encuestados están de acuerdo en que los elementos de la dimensión Administración Educativa: Atención a estudiantes, Motivación, Retroalimentación, Seguimiento, Canales de Comunicación, Referentes bibliográficos y Calidad Educativa están contemplados en la presencialidad; mientras que un 44.83% están de acuerdo en que estos mismos elementos se evidencian en la virtualidad.

En proporciones similares, del total de encuestados, el 41.38% están totalmente de acuerdo en que los elementos de la dimensión Administración Educativa son observados en la presencialidad; mientras que un 36.21% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que los mismos elementos son evidenciados en la virtualidad.

Por otra parte, sólo el 1.72% de la población encuestada están totalmente en desacuerdo que estos elementos estén considerados en la presencialidad y del total de encuestados ninguno manifiesta estar totalmente en desacuerdo en que los elementos de la dimensión Administración Educativa se presenten en la virtualidad.

4. CONCLUSIONES

En conclusión, los elementos de la dimensión pedagógica se contemplan en un alto porcentaje tanto en la modalidad presencial como en la virtual, con una moderada ventaja en la presencialidad. Además, un alto porcentaje de los encuestados consideran que los elementos de la dimensión infraestructura tecnológica se contemplan tanto en la virtualidad como en la presencialidad; sin embargo, en esta ocasión, la virtualidad presenta una ligera ventaja. Por otra parte, un alto porcentaje de los encuestados manifiestan que los elementos de la dimensión Administración Educativa están contemplados tanto en la presencialidad como en la virtualidad, con una moderada ventaja en la modalidad presencial. No obstante, hay que aclarar la mayor fortaleza en la educación presencial es “el acompañamiento, seguimiento, motivación y comunicación en tiempo real, así como la interacción personal entre docentes-estudiantes y con la comunidad. También, la atención de los docentes hacia los estudiantes, atención administrativa hacia docentes y estudiantes” es otra fortaleza importante de la presencialidad. Mientras que el acceso al manejo del tiempo” es la mayor fortaleza de la virtualidad, en segundo lugar, se considera que el “aprendizaje autónomo y colaborativo” es fortaleza de la educación virtual. Por lo tanto, la construcción del modelo que permita la hibridación de la educación superior se convierte en la mayor oportunidad para el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assinnato, G., & Novomisky, S. (2018). La hibridación de la enseñanza superior para el desarrollo: dilemas y desafíos. In *XIV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación (ALAIIC)*(San José, Costa Rica, 30, 31 de julio y 1º de agosto 2018).
- Cabero, J. y Valencia, R. (2021). Y el COVID-19 transformó al sistema educativo: reflexiones y experiencias por aprender. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 218-228.
- Ceneval, E. D. L. E. S. (2006). ¿Cómo estamos en educación superior? *Innovación Educativa*, 6(31), 1-9.
- Fredin, E. (2017). Aprendizaje híbrido: ¿el futuro de la educación superior. Observatorio del Instituto Tecnológico de Monterrey, México. <https://observatorio.itesm.mx/edu-news/2017/10/13/aprendizaje-hibrido-el-futuro-delaeducacion-superior>
- González-Víllora, S., Evangelio, C., Fernández-Río, J., & Peiró, C. (2018). Hibridación de tres modelos pedagógicos: aprendizaje cooperativo, educación física relacionada con la salud y educación deportiva, innovando en crossfit. In *J. Fernández-Río, R. Sánchez Gómez, A. Méndez-Giménez (Coords.), Actas del XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas* (pp. 603-612).
- Herrera Márquez, A. X. y Montero A Iférez, Ma. C. (2021). La hibridualidad de la Educación Superior. UNAM, FES Zaragoza.
- Lion, C., la colaboración de María Verónica, C., Perosi, J. J., Palladino, C., & Sordelli, O. (2023). Repensar la educación híbrida después de la pandemia.

- Martín-García, A. V. (2020). *Blended learning: convergence between technology and pedagogy*. Springer International Publishing.
- Ramírez Martinell, A. (2021). Plan general para la hibridación de la Educación Superior.
- Santiago, D. C. A. (2023). Hibridación entre educación presencial y educación virtual en el proceso de formación docente. *Perspectivas. Revista De Historia, Geografía, Arte Y Cultura*, 11(21), 78-85.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-15>

INCIDENCIA DE LAS PASANTÍAS DE EXTENSIÓN SOCIAL COMUNITARIA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN UNICyT

Gamboa R., Mónica

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Panamá, Panamá
monica.gamboa@unicyt.net
ORCID: 0000-0003-0492-0931

López de Ramos, Aura

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Panamá, Panamá
aura.lopez@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-8983-9704

RESUMEN

Este estudio profundiza en el curso Pasantía de Extensión Social Comunitaria (PESC) de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT), situándolo en el contexto de la sostenibilidad multidimensional. Si bien la atención pública tiende a centrarse en cuestiones medioambientales, este trabajo resalta que la sostenibilidad abarca tres pilares esenciales: cuidado ambiental, crecimiento económico y progreso social. El curso PESC, basado en la metodología del Aprendizaje-Servicio (ApS) y la investigación-acción participativa, se erige como una herramienta poderosa para integrar conocimientos académicos con necesidades reales de la comunidad, fomentando una conciencia social sólida. Los proyectos de PESC en 2023 reflejan un compromiso genuino con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y muestran cómo los estudiantes aplican principios de sostenibilidad en la práctica. La satisfacción de los estudiantes con el curso resalta su valor en la formación profesional. En resumen, este estudio ilustra cómo la UNICyT equilibra los aspectos ambientales, económicos y sociales de la sostenibilidad, preparando a profesionales comprometidos con un desarrollo sostenible integral.

Palabras clave: pasantías de extensión social comunitaria, investigación-acción, aprendizaje-servicio, ODS.

ABSTRACT

This study delves into the PESC (Community Social Extension Internship) course at the International University of Science and Technology (UNICyT), placing it within the context of multidimensional sustainability. While public attention tends to focus on environmental issues, this work highlights that sustainability encompasses three essential pillars: environmental care, economic growth, and social progress. The PESC course, based on the Service-Learning (ApS) methodology and participatory action research, emerges as a powerful tool for integrating academic knowledge with real community needs, fostering a strong social consciousness. The PESC projects in 2023 reflect a genuine commitment to the Sustainable Development Goals (SDGs) and demonstrate how students apply sustainability principles in practice. Student satisfaction with the course underscores its value in professional education. In summary, this

study illustrates how UNICyT balances the environmental, economic, and social aspects of sustainability, preparing professionals committed to comprehensive sustainable development.

Keywords: action research, community social extension internships, service learning, Sustainable Development Goals (SDGs).

1. INTRODUCCIÓN

Cuando el término "sostenibilidad" emerge en una conversación en el plano profesional, es común que nuestra mente lo asocie inmediatamente al cambio climático y la protección del medioambiente (López de Ramos & Brito, 2022). Probablemente sea debido a que, en el discurso público y los medios de comunicación, el enfoque principal se ha inclinado en gran medida hacia las cuestiones medioambientales y el cambio climático, relegando a un segundo plano asuntos igualmente cruciales relacionados con la dimensión social y la gobernanza. Este desequilibrio de atención no hace justicia a la complejidad y la interconexión de los ODS.

Si bien la perspectiva medioambiental es fundamental, es importante recordar que la sostenibilidad es un concepto multidimensional que se apoya en tres pilares esenciales: el cuidado ambiental, el crecimiento económico y el progreso social (Asensio et al., 2020). Estos tres elementos han convergido desde 2015 en la Agenda 2030, encarnada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), configurando un marco estratégico global para abordar los desafíos más apremiantes que enfrenta la sociedad (Konrad Adenauer Stiftung, 2019).

En este trabajo, llevado a cabo en la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT), se da continuidad a la línea de investigación que describe y analiza las experiencias en aula del curso denominado Pasantía de Extensión Social Comunitaria (PESC), que se ofrece a estudiantes de todas las carreras de la institución a nivel de Licenciatura y Técnico Superior Universitario (TSU). En este curso, el estudiante es el epicentro de la ecuación, y se le otorga un papel central en la concepción y ejecución de los proyectos que se desarrollan a lo largo de dos períodos académicos. El curso de PESC es más que un mero requisito curricular, ya que en él se busca despertar en los estudiantes una conciencia social arraigada, una habilidad que se espera que todo profesional cultive en su día a día (Brito & López de Ramos, 2019).

El propósito fundamental de este trabajo es presentar una descripción detallada del proceso de implementación de las PESC en 2023, explorando de manera minuciosa su relación con los ODS. A través de esta investigación, se desvelarán las lecciones aprendidas, los obstáculos superados y los impactos generados tanto en los estudiantes como en las comunidades involucradas. Al destacar la dimensión social de los ODS y su integración en la educación superior, se pretende arrojar luz sobre cómo esta iniciativa educativa contribuye a formar a futuros profesionales comprometidos con la sostenibilidad en su sentido más amplio.

2. MARCO CONCEPTUAL

La PESC se define como un servicio comunitario que se enmarca en la metodología pedagógica del Aprendizaje-Servicio (ApS) y se fundamenta en la investigación-acción participativa. Esta iniciativa permite la integración de los conocimientos adquiridos en el aula con las necesidades reales de la comunidad a través de proyectos sociales que son liderados por los propios estudiantes en diversas etapas: diagnóstico, planificación, ejecución, obtención de resultados y evaluación. El propósito fundamental es brindar soluciones a las problemáticas identificadas en la comunidad en la que se involucran (López de Ramos & Brito, 2022).

Aprendizaje-Servicio (ApS)

El ApS se define como "una modalidad de educación experiencial en la cual los estudiantes participan en actividades de servicio comunitario, al mismo tiempo que fomenta el aprendizaje de una materia específica y el desarrollo de competencias profesionales" (Rodríguez Gallego, 2014, p. 96). Es fundamental destacar que el ApS difiere del voluntariado tradicional, ya que abarca tanto objetivos de servicio a la comunidad como objetivos de aprendizaje directamente relacionados con la disciplina que el estudiante está cursando (López de Ramos & Brito, 2022). Además, el ApS no se considera un mero complemento adicional; más bien, representa una metodología integral de enseñanza-aprendizaje que combina una mejor asimilación de conocimientos teóricos y la adquisición de habilidades y competencias profesionales, al tiempo que cultiva la capacidad de percibir la realidad, comprenderla, analizarla, intervenir en ella y, en última instancia, comprometerse en su transformación (Ayuste et al., 2022).

Investigación-Acción

El término "investigación-acción" fue introducido por Kurt Lewin en 1947 (Elliott, 2000), quien lo definió como "una actividad emprendida por grupos o comunidades con el propósito de modificar sus circunstancias de acuerdo con una concepción compartida de los valores humanos" (p. 15). Según Elliott (2000), es importante destacar que el movimiento de la investigación-acción no tuvo sus raíces en el ámbito universitario, sino que surgió en el entorno escolar a finales de la década de 1970. La investigación-acción también se usa en algunas universidades para que los estudiantes logren adquirir competencias investigativas (Chávez et al. 2022).

Por otro lado, Ríos Cabrera (2017) sostiene que los objetivos de la investigación-acción pueden evolucionar con el tiempo, ya que el enfoque no está en estudiar a las personas como objetos, sino en colaborar con ellas activamente en el proceso de investigación. Por lo tanto, para llevar a cabo eficazmente este tipo de procesos es esencial que todas las personas involucradas estén "comprometidas en la práctica que se investiga" (p. 181).

En resumen, este estudio se sumerge en un enfoque holístico de la sostenibilidad, donde los aspectos ambientales, económicos y sociales se entrelazan de manera inseparable (Brito, 2020). La UNICyT, a través de sus PESC, se erige como un referente de cómo la educación superior puede nutrir no solo las mentes de los estudiantes, sino también su conciencia social, forjando así profesionales capaces de afrontar los desafíos contemporáneos y promover un desarrollo sostenible genuino. A través de un análisis riguroso y reflexivo, este trabajo busca contribuir al diálogo en curso sobre la vitalidad y la necesidad de equilibrar los componentes de la sostenibilidad en la educación superior y en la sociedad en su conjunto.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se centra en un enfoque descriptivo. La muestra de estudio se compone de los proyectos de Pasantía de Extensión Social Comunitaria (PESC) llevados a cabo por estudiantes de las carreras de Técnico Superior Universitario y Licenciatura de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT). Esta institución, de carácter privado, se encuentra ubicada en la ciudad de Panamá. Los proyectos objeto de estudio se desarrollaron durante el año 2023 como parte del curso denominado CH 003 001 Pasantía de Extensión Social Comunitaria de 16 semanas de duración.

Se recopiló exhaustivamente información relacionada tanto con el diseño curricular como con la experiencia en la impartición del curso dentro del entorno institucional. Se identificaron las fuentes de datos necesarias, incluyendo fuentes documentales y datos de campo. Estos datos fueron recolectados y sometidos a un análisis detenido para finalmente revelar patrones generales.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El curso CH 003 001 Pasantía de Extensión Social Comunitaria se concibe como un servicio comunitario que se integra en la metodología pedagógica del aprendizaje en servicio y se fundamenta en la epistemología de la investigación-acción. El contenido del curso se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Contenido del curso CH 003 001 Pasantía de Extensión Social Comunitaria

Módulo	Contenido
I. Servicio comunitario	1. Definición del servicio comunitario y sus alcances. 2. Principios e importancia del servicio comunitario.
II. Enfoque metodológico del aprendizaje en servicio para elaborar proyectos	1. Trabajos de campos, iniciativas solidarias asistemáticas y aprendizaje en servicio. 2. Intencionalidad solidaria del aprendizaje en servicio. Intencionalidad pedagógica del aprendizaje en servicio. 3. Definición del diagnóstico participativo. 4. Implementación del diagnóstico participativo. 5. Proyecto. Tipos de proyectos. 6. Etapas de un proyecto. 7. Aspectos generales de la metodología de investigación-acción participativa y el método INVEDECOR.
III. Participación y organización comunitaria	1. Definición de participación. 2. Procesos psicosociales comunitarios. 3. Definición de organización comunitaria. 4. Pasos para la organización comunitaria. 5. Modelos de dirección en la organización comunitaria. 6. Redes comunitarias.
IV. Psicología comunitaria	1. Psicología comunitaria. 2. Enfoque de la psicología comunitaria en América Latina. 3. Desarrollo comunal. 4. Educación comunitaria. 5. El método en psicología comunitaria. Acompañamiento social.
V. Proyecto social comunitario	1. Seleccionar un proyecto, desarrollarlo en la comunidad asignada y presentar el informe respectivo.

Nota. Contenido de los 5 módulos del programa del curso CH 003 001 Pasantía de Extensión Social Comunitaria. Tomado del modelo curricular y planes de estudios de la universidad.

Los proyectos realizados en el período de marzo a julio de 2023 fueron desarrollados de forma participativa por 6 estudiantes de diversas carreras (Tabla 2), en la que se hace referencia al Objetivo de Desarrollo Sostenible con el que se relacionó cada uno de estos proyectos.

Se contó con una Aula Virtual alojada en la Plataforma LMS Moodle, que usa el aprendizaje invertido (Flipped Learning) y la metodología PACIE (Paciencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning; Ferrer & Bravo, 2012). En esta aula se proveen otros recursos educativos adicionales a los indicados en el syllabus como: Plantillas de desarrollo para presentación de anteproyectos, guiones para la presentación de proyectos en formato de video, y plantillas para presentación de avances de proyecto entre otras indicaciones que le proveen a los alumnos, herramientas para el fortalecimiento de su aprendizaje y así poder aplicar desde su profesión acciones que le impulsen en su desarrollo a nivel académico y social.

Tabla 2

Proyectos PESC desarrollados en el período de marzo a julio de 2023.

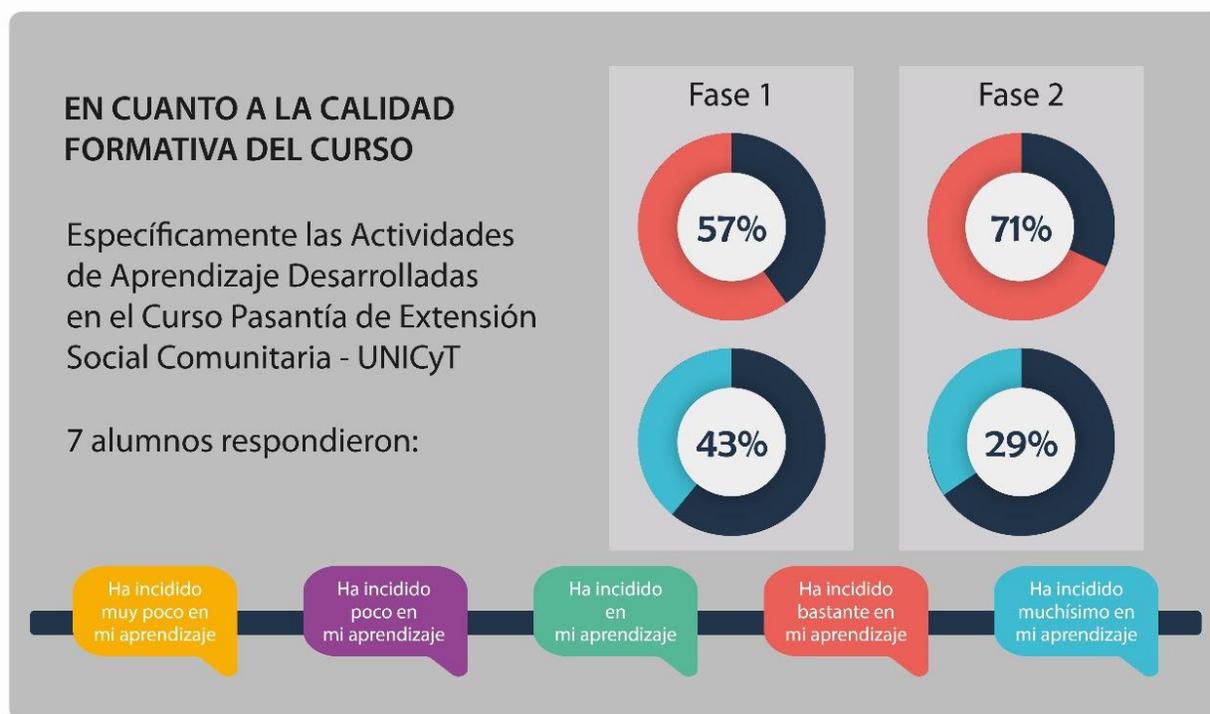
Nombre del proyecto	Estudiantes participantes	Carreras que cursan	ODS que apoya
Sensibilización sobre el manejo adecuado y eficiente de residuos en la barriada El Laurel del Espino en La Chorrera	Angelica María Borrero Lemos	Licenciatura en Ingeniería Industrial con Énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional	   
Gestión de un criadero de aves de corral en la comunidad de Los Polacos en Soná de Veraguas	Arlene Antolina De Beer Jorge	Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de Operaciones	  
Fomentando futuro financiero sostenible: Educación Financiera para estudiantes de secundaria	Bernabel Palacio Santiago	Licenciatura en Administración Empresas con Énfasis en Banca y Finanzas	 
Participación Ciudadana Activa en la Recuperación del Edificio Multifamiliar 7497 en la Ciudad de Colón	Mayuri Kaina Llerena Carter	Licenciatura en Ingeniería Industrial con Énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional	 
Proyecto de Recolección Incineración y Reciclaje de Desechos en el Ph Altos del Este en Tocumen	Sergio Marcos Pinzón Castillo	Licenciatura en Ingeniería Industrial con Énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional	 
Propuesta de Mejora de la Planificación y Administración del Comedor Infantil de la Escuela Primaria 9 de Enero en San Miguelito	Yemima Ester De La Rosa Jiménez	Licenciatura en Administración de Empresa con Énfasis en Relaciones Laborales y Recursos Humanos	 

Nota. En la tabla se encuentra el nombre del proyecto y los estudiantes que participaron en él, identificando la carrera que cursan. El proyecto desarrollado está relacionado con la carrera del estudiante.

Al cerrar cada ciclo académico la UNICyT mide la satisfacción de los estudiantes con relación a cada uno de sus cursos. En el periodo en mención se destaca que los alumnos sienten que este curso PESC incide bastante en su formación profesional. Lo que arroja una valoración general de este curso como buena y/o muy buena según su incidencia (Fig. 1).

Figura 1

Incidencia del curso Pasantía de Extensión Social Comunitaria - PESC en el período de marzo a julio de 2023.



Nota. Fuente: Coordinación de Estudiantes UNICyT / Evaluación docente para el PESC en Bimestres 2 y 3 de 2023

5. CONCLUSIONES

En este estudio, se ha explorado a fondo el curso obligatorio CH 003 001 Pasantía de Extensión Social Comunitaria (PESC) de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT), situándolo en el contexto de la sostenibilidad multidimensional. A través de una metodología descriptiva, se han analizado los proyectos de PESC desarrollados por estudiantes de diferentes carreras, destacando su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El curso PESC, basado en la metodología del Aprendizaje-Servicio (ApS) y la investigación-acción participativa, ha demostrado ser una herramienta poderosa para integrar los conocimientos académicos con las necesidades reales de la comunidad. Los estudiantes asumen un papel central en la concepción y ejecución de proyectos sociales, lo que no solo contribuye al desarrollo de competencias profesionales, sino que también fomenta una conciencia social arraigada. El curso se destaca como un ejemplo de cómo la educación superior puede nutrir tanto las mentes como el compromiso social de los futuros profesionales.

Los proyectos de PESC desarrollados en 2023 reflejan un compromiso genuino con los ODS, abordando una variedad de desafíos en diferentes comunidades. Los estudiantes, provenientes de diversas carreras, han demostrado su capacidad para aplicar los principios de sostenibilidad en la práctica, colaborando activamente en la solución de problemas locales. Esto subraya la versatilidad de la metodología ApS y su capacidad para adaptarse a diversas disciplinas y contextos.

La satisfacción de los estudiantes con el curso PESC en este período académico ha sido notable. Los resultados de las evaluaciones indican que los estudiantes valoran positivamente la contribución de este curso a su formación profesional. Esta percepción refuerza la idea de que la educación superior puede desempeñar un papel fundamental en la preparación de profesionales comprometidos con la sostenibilidad en su sentido más amplio.

REFERENCIAS

- Asensio, R. A., Martínez, E. B., & García, E. G. (2020). La sostenibilidad del desarrollo: el caso valenciano. Universitat de València.
- Ayuste, A., Esparza, M., Payá, M., & Morín, V. (2022). El aprendizaje-servicio universitario: valor pedagógico y valor social. RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio, (14), 106-129. <https://revistes.ub.edu/index.php/RIDAS/article/view/41645>
- Brito, D. (2020). Proyecto de extensión social comunitaria y las ODS". Actas del V Congreso en Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - IDI-UNICYT 2020, 454-458. <https://doi.org/10.47300/978-9962-5599-8-6>
- Brito, D., & López de Ramos, A. (2022). Pasantías de Extensión Social Comunitaria de estudiantes universitarios como medio para el logro de los ODS. Memoria del 2do. Congreso de Cultura Investigativa en la Educación Superior de Panamá, 109-112. <https://idia.org.pa/wp-content/uploads/2022/05/MEMORIA-2CIESP-COMPLETA-DIGITAL-VF.pdf>
- Chávez Vera, Kerwin José, Calanche Urribarri, África del Valle, Tuesta Panduro, Juan Alfredo, & Valladolid Benavides, Anita Maribel. (2022). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. Revista Universidad y Sociedad, 14(1), 426-434. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100426&lng=es&lng=pt.
- Elliott, J. (2000). La investigación-acción en educación. Ediciones Morata. <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/37/37ELLIOT-Jhon-Cap-1-y-5.pdf>
- Ferrer, F. & Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. Diálogos Educativos, 24(12), 3-17. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4156135.pdf>
- Konrad Adenauer Stiftung. (2019). Agenda 2030. Ley fundamental para el desarrollo sostenible. Berlin: Konrad-Adenauer-Stiftung.
- López de Ramos, A. L., & Brito, D. (2022). PASANTÍAS DE EXTENSIÓN SOCIAL COMUNITARIA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS COMO MEDIO PARA EL LOGRO DE LOS ODS. Latitude, 1(15), 57-71. <https://revistas.qlu.ac.pa/index.php/latitude/article/view/174>
- Ríos Cabrera, P. (2017). Metodología de la investigación: Un enfoque pedagógico. Editorial Cognitus.
- Rodríguez Gallego, M. R. (2014). El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad. Revista Complutense de Educación, 25(1), 95-113. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41157

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-16>

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN ESCOLAR: FOMENTANDO LA INNOVACIÓN CIENTÍFICA EN EL COLEGIO EPISCOPAL DE PANAMÁ

Sánchez Batista, Arianny Ivelisse

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Ciudad de Panamá, Panamá
arianny.sanchez@unicyt.net
ORCID: 0009-0001-3054-0839

Ramos Sánchez, Erick

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Ciudad de Panamá, Panamá
erick.ramos@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-1173-0143

RESUMEN

Las competencias investigativas forman parte de las necesidades del todo ciudadano del siglo XXI. Este proyecto surge como una respuesta a la necesidad de fomentar el pensamiento crítico y científico entre los estudiantes. La iniciativa se originó en la búsqueda de una educación más enriquecedora y enfocada en la investigación desde el nivel del bachillerato. El mismo será liderado por un equipo de educadores del Colegio Episcopal de Panamá, los cuales estarán a cargo de la formación de grupos de discentes en diferentes áreas de interés. El semillero de investigación escolar centrará su atención en la indagación, experimentación y búsqueda de soluciones a problemas reales. La misión fundamental es proporcionar a los estudiantes las herramientas y el apoyo necesario para explorar sus inquietudes y desarrollar habilidades investigativas desde el nivel de bachillerato. La implementación de este proyecto aborda la efectividad de esta iniciativa en el desarrollo educativo. Se aplicarán metodologías de seguimiento y evaluación para medir el progreso académico, la adquisición de habilidades y el interés en esta área. Además, se explorará cómo este semillero impacta en la formación de futuros profesionales y su contribución al avance científico y tecnológico. Los resultados que se esperan contemplan que los estudiantes muestren un mayor compromiso con el abordaje de proyectos escolares, la innovación y una mayor disposición a enfrentarse a desafíos académicos. Además, se desea identificar cómo estas experiencias influyen en la autonomía, resolución de problemas, trabajo en equipo y liderazgo, como competencias esenciales para el éxito en cualquier campo.

Palabras clave: competencias investigativas, educación, educación de calidad, investigación, semillero de investigación.

ABSTRACT

Investigative skills are part of the needs of all citizens of the 21st century. This project arises as a response to the need to promote critical and scientific thinking among students. The initiative originated in the search for a more enriching and research-focused education starting at the high school level. It will be led by a team of educators from the Episcopal School of Panama, who will oversee training groups of students in different areas of interest. The school research hotbed will

focus its attention on inquiry, experimentation, and the search for solutions to real problems. The fundamental mission is to provide students with the necessary tools and support to explore their concerns and develop research skills from the high school level. The implementation of this project addresses the effectiveness of the research hotbed in educational development. Monitoring and evaluation methodologies will be applied to measure academic progress, skill acquisition and interest in research. In addition, how these seedbeds change the training of future professionals and their contribution to scientific and technological progress will be explored. The expected results contemplate that students show a greater commitment to addressing school projects, innovation, and a greater willingness to address academic challenges. In addition, it is desired to find how these experiences influence autonomy, problem solving and teamwork, leadership, essential skills for success in any field.

Keywords: investigative skills, education, quality education, research, research hotbeds.

1. INTRODUCCIÓN

La formación en investigación es un eje fundamental en el proceso educativo de los estudiantes de secundaria. En este sentido, se recomiendan estrategias pedagógicas transformadoras, que buscan desarrollar habilidades y competencias investigativas en los estudiantes. Los semilleros de investigación son una estrategia orientada a la consolidación de entramados entre docentes-investigación-estudiantes, en búsqueda de una educación de calidad (Cano et al, 2020). En este contexto, el presente trabajo se enfoca en los semilleros de investigación desarrollados en colegios con estudiantes en edades de 15-17 años, analizando los diferentes tipos, las características que los hacen exitosos y las debilidades.

La investigación científica es una habilidad esencial para el éxito en el siglo XXI. Los estudiantes que aprenden a investigar son capaces de pensar críticamente, resolver problemas comunicarse de manera eficaz. También son más propensos a ser innovadores y a contribuir a la sociedad.

Cabe señalar que la investigación científica es un pilar fundamental para el desarrollo social. A través de ella, se pueden obtener soluciones a problemas en distintas áreas de la sociedad. Desde la salud hasta la economía, la ciencia nos brinda soluciones y respuestas que nos permiten avanzar y mejorar nuestra calidad de vida. En el ámbito de la salud, la investigación científica ha permitido el desarrollo de nuevos tratamientos y medicamentos para enfermedades que antes eran incurables; en el campo de la educación, la investigación científica nos permite entender mejor cómo se aprende y cómo se pueden mejorar los métodos de enseñanza, lo que permite desarrollar programas educativos más efectivos, personalizados a las necesidades de cada estudiante, mejorando, a la vez, su rendimiento académico; en cuanto al medio ambiente, la investigación científica permite entender mejor los efectos de la actividad humana en el planeta y cómo se puede reducir la huella de carbono; gracias a la ciencia, hoy en día se cuenta con tecnologías más limpias y sostenibles que permiten proteger el entorno y preservar los recursos naturales para las generaciones futuras; por último, en el ámbito económico, la investigación científica coadyuva a entender mejor los procesos económicos y cómo pueden mejorarse para lograr un crecimiento sostenible y equitativo, permitiendo desarrollar políticas públicas más efectivas y adaptadas a las necesidades de cada país, logrando así el bienestar económico de la población.

Otro aspecto importante de la investigación científica es que fomenta la colaboración y el intercambio de conocimientos entre investigadores de diferentes países y disciplinas. Esto permite abordar problemas complejos desde diferentes perspectivas y encontrar soluciones más efectivas y sostenibles, aunado a que la investigación científica es fundamental para el desarrollo económico y social de cualquier país. Uno de los principales beneficios de la investigación

científica es la creación de nuevos puestos de trabajo. Los avances científicos y tecnológicos generan nuevas oportunidades laborales en diversos sectores, como la industria, la salud, la educación, entre otros. También contribuye a la formación de capital humano altamente especializado, lo que a su vez permite el surgimiento de nuevas empresas y la innovación en distintos ámbitos. Además, la investigación científica impulsa el crecimiento económico a través de la generación de nuevos productos y servicios, además de la mejora de los ya existentes.

El Colegio Episcopal de Panamá posee un gran potencial para convertirse en un semillero de investigación científica. La excelencia académica y la dedicación de su cuerpo docente, así como la calidad de sus instalaciones y recursos, son factores clave para lograr este objetivo. La promoción de la investigación científica es fundamental para el desarrollo de la sociedad y el progreso del conocimiento. La inversión en tecnología y recursos es un elemento clave para garantizar el éxito de los proyectos de investigación y para mantenerse a la vanguardia en el campo de la ciencia. La inclusión de proyectos de investigación en el ámbito educativo permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades y competencias necesarias para el desarrollo profesional de los egresados.

El problema que el colegio busca resolver es la falta de interés de los estudiantes por la investigación científica en nuestro país. Muchos estudiantes creen que la investigación científica es difícil y que requiere mucho tiempo. Con este proyecto se quiere mostrar a los estudiantes que la investigación científica es accesible, gratificante y que puede ser una excelente manera de aprender y crecer. Se trata de una oportunidad para descubrir nuevas ideas, desarrollar habilidades críticas como la capacidad de resolver problemas, analizar datos y comunicar resultados. Convencidos de que fomentar el interés por la investigación científica entre los estudiantes de bachillerato es fundamental para su futuro desarrollo académico y profesional, se llevan a cabo diversas iniciativas para promover la investigación científica en el aula y fuera de ella. Esta es una investigación en desarrollo, la cual presenta los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Generar un semillero de investigación escolar en el Colegio Episcopal de Panamá.

Objetivos específicos:

Identificar áreas de interés de los estudiantes. Se realizarán encuestas y entrevistas para entender las áreas de interés, curiosidades y carencias de los estudiantes, adaptando las actividades del semillero a sus preferencias. Conocer de antemano las carencias de los alumnos le permitirá al docente dar una orientación real y efectiva en el encuentro con sus estudiantes, optimizando el tiempo y procurando un aprendizaje eficaz (Rivera et al, 2023).

Crear proyectos de investigación atractivos. Se diseñarán proyectos de investigación atractivos y accesibles que permitan a los estudiantes aplicar conceptos y metodologías de manera práctica.

Evaluar el impacto y la sostenibilidad del semillero. Se medirá la efectividad del semillero en el desarrollo de habilidades, el interés de los estudiantes y su impacto en el aprendizaje, considerando la viabilidad a largo plazo.

2. MARCO CONCEPTUAL

Un semillero de investigación es un grupo de jóvenes que se adentran en la investigación, siendo esenciales para el avance científico y tecnológico. La formación en ciencia desde la infancia y el desarrollo de habilidades investigativas son cruciales para el progreso en estos campos. Los

participantes en estos grupos adquieren competencias y reflexiones investigativas, transformando su entorno mediante el conocimiento (Ortega Herrera & Alba, 2021).

Estos grupos tienen un espíritu investigativo y pueden transformar su propio desarrollo y entorno social y cultural mediante la producción de conocimiento científico. Si se mantienen a largo plazo, los semilleros de investigación pueden favorecer las condiciones para un desarrollo continuo y contribuir significativamente a la formación de investigadores de alta calidad (Pepper-Loza, K., & Teran-Vega, 2019). Los semilleros son herramientas claves para el desarrollo académico y científico (Cantos-Figueroa et al., 2020), permitiendo a los estudiantes generar conocimiento y colaborar con profesores, fomentando redes interdisciplinarias e iniciativas emprendedoras. La falta de formación científica temprana limita el avance en ciencia y tecnología (Cantú Munguía et al, 2019).

Las instituciones educativas pueden fomentar la participación estudiantil mediante la creación de semilleros, basados en proyectos que se acerquen a sus intereses y necesidades. Esto empodera a los estudiantes y potencia la investigación (Ortega Herrera & Alba, 2021). Los semilleros impulsan el desarrollo del país al mejorar la educación y formar nuevos investigadores, beneficiando la sociedad. La investigación formativa es un tipo de investigación que se lleva a cabo entre estudiantes y profesores durante el desarrollo curricular de un programa y debe estar presente en todos los procesos de aprendizaje (Asís et al, 2022). Los docentes universitarios consideran la formación en investigación educativa como un elemento fundamental en la preparación profesional de futuros profesores (Perines, Haylen A. 2020). Los semilleros ayudan a la apropiación de una cultura académica e institucional de procesos formativos y científicos; además, en ellos se puede dar una academia crítica y forjar verdaderas líneas y grupos de investigación (Villalba & González, 2017).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Este proyecto en desarrollo se implementará a través de diversos métodos, estrategias, técnicas, actividades y recursos que abarcan:

Métodos:

- **Investigación-Acción:** este enfoque promueve la mejora educativa mediante la reflexión y acción continua. A través de la planificación, acción, observación y reflexión, los educadores abordan problemas y mejoran su enseñanza. Briceño (2000) plantea que una de las vías que permiten obtener competencias investigativas es mediante la investigación acción por cuanto se trabaja directamente en la acción mediante un proceso reflexivo que favorezca la integración de saberes y, además, que en ese ir y venir de la acción investigativa se aprenda a investigar haciendo.
- **Aprendizaje Basado en Proyectos:** los estudiantes adquieren conocimientos resolviendo problemas reales o creando productos. Se fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la aplicación práctica del conocimiento.
- **Aprendizaje Colaborativo:** los estudiantes trabajan juntos en grupos, compartiendo ideas y habilidades. Esto promueve la participación, habilidades sociales y el trabajo en equipo.

Estrategias:

- **Mentoría:** guiar y asesorar a través de un mentor experimentado en el campo de investigación, enriqueciendo la experiencia de los estudiantes. Además, existen

estrategias que dan base para el éxito. De acuerdo con Sánchez & de Ramos (2021), estas estrategias son: 1. Planificación flexible 2. Adaptación conceptual 3. Clima distendido y gratificante para los estudiantes 4. Roles participativos e interactivos 5. Productividad o realización personal 6. Satisfacción discente y conciencia de autoaprendizaje.

- **Tutorías:** proporcionar apoyo personalizado a pequeños grupos de estudiantes para abordar aspectos específicos de su proyecto.
- **Coaching:** fomentar el desarrollo personal y profesional, ayudando a los estudiantes a establecer metas y superar obstáculos.

Técnicas:

- **Debate:** organizar discusiones sobre temas relevantes, promoviendo el análisis y argumentación fundamentada.
- **Simulación:** practicar conceptos teóricos en entornos controlados, fomentando la aplicación práctica.
- **Juego de roles:** asumir distintos roles relacionados con la investigación, enriqueciendo la comprensión.

Actividades:

- **Talleres:** enseñar técnicas de investigación práctica, como el diseño de encuestas y análisis de datos.
- **Conferencias:** invitar a expertos en el campo para que interactúen con los estudiantes.
- **Exposiciones y Congresos:** mostrar resultados en exposiciones y presentar proyectos en congresos, fomentando la retroalimentación y el intercambio.

Recursos:

- **Humanos:** profesores, investigadores, mentores, tutores y “coaches”.
- **Materiales:** libros, artículos, revistas, repositorios, software y hardware.
- **Financieros:** fondos escolares, gubernamentales y privados.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este proyecto en curso está en proceso de investigación y se anticipan una serie de resultados clave:

- **Producción de proyectos de investigación:** cada grupo de estudiantes asumirá el desafío de concebir y presentar un proyecto de investigación completo. Esto abarcará la formulación precisa de la pregunta de investigación, la implementación rigurosa de la metodología, la interpretación de los resultados obtenidos y la formulación de conclusiones sustentadas.
- **Adquisición de Habilidades y Competencias:** a medida que los estudiantes se involucran en este proceso, se espera que desarrollen un conjunto valioso de habilidades de investigación. Estas trascienden la mera recolección de datos, incluyendo la capacidad para comunicarse eficazmente, colaborar de manera efectiva en equipos, aplicar el pensamiento crítico en la evaluación de la información, formular preguntas científicas sólidas y manejar técnicas de recopilación y análisis de datos de manera competente.

Además, se espera que los estudiantes sean capaces de comunicar sus resultados de manera efectiva, tanto en forma escrita como oral.

- **Participación en Eventos Científicos:** al menos uno de los grupos de estudiantes será alentado a participar en un evento científico relevante. Ya sea en una feria de ciencias local o nacional, o en un congreso educativo, esta participación les brindará la oportunidad de compartir sus investigaciones con una audiencia más amplia, incluyendo la comunidad científica y educativa. Esto no solo fortalecerá sus habilidades de presentación, sino que también les permitirá recibir retroalimentación valiosa de expertos en el campo.
- **Fomento de la Cultura Investigativa:** uno de los objetivos fundamentales de este proyecto es cultivar una cultura de investigación en el colegio. A través del semillero de investigación, se aspira a inspirar y motivar a más estudiantes a participar en futuras ediciones. Esta cultura no solo enriquecerá la experiencia educativa de los estudiantes, sino que también contribuirá al crecimiento y el desarrollo continuo de la investigación en el entorno escolar.

4. CONCLUSIONES

Esperamos que este proyecto en desarrollo tenga un impacto de gran alcance en el sistema educativo nacional y potencialmente en otras instituciones interesadas en proyectos similares.

Los efectos anticipados abarcan mejoras sustanciales, como la calidad educativa mejorada al fusionar la investigación con los métodos de enseñanza. La promoción de la investigación desde edades tempranas podría traducirse en una educación más dinámica y relevante, centrada en el cultivo de habilidades cruciales para el siglo XXI.

Además, visualizamos un potencial de replicación de este proyecto exitoso en otras escuelas, lo que permitiría una propagación de su influencia a nivel nacional. La introducción de un semillero de investigación en la institución podría catalizar una cultura arraigada en la investigación y la curiosidad, transformando en su totalidad la perspectiva educativa.

En última instancia, también confiamos en que este proyecto sea capaz de detectar y fomentar el talento de jóvenes investigadores, contribuyendo así al desarrollo de capital humano especializado en ciencia y tecnología, un elemento vital para el progreso del país en estos campos.

REFERENCIAS

- Asis López, Maximiliano Epifanio, Monzón Briceño, Elí, & Hernández Medina, Edgar. (2022). Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 675-691. Epub 02 de junio de 2022. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000200675&lng=es&tlng=es.
- Briceño, M. (2000), La investigación acción y el androgogo. *Revista 5/3 Revista Planuic Universidad de Carabobo*.
- Cano, C. A. G., Castillo, V. S., & Cely, G. E. E. (2022). Limitantes para la participación en los Semilleros de Investigación. *Cultura, Educación y Sociedad*, 13(2), 9-28.
- Cantos-Figueroa, M. de L., Cañarte-Quimis, L. . T., Baque-Cantos, M. A., & Pluas-Barcia, J. J. (2020). Los semilleros de investigación y su aporte a las universidades públicas del Ecuador. *Domino De Las Ciencias*, 6(3), 981–944. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1639>

- Cantú Munguía, I. A., Medina Lozano, A., & Martínez Marín, F. A. (2019). *Semillero de investigación: Estrategia educativa para promover la innovación tecnológica*. RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.505>
- Ortega Herrera, A., & Vergara de Alba, L. (2021). *Los semilleros escolares de investigación: un aporte a la calidad educativa*. Revista Cedotic, 6(1), 225+. <https://link.gale.com/apps/doc/A675826370/IFME?u=anon~559dbc54&sid=googleScholar&xid=d5af32dd>
- Pepper-Loza, K., & Teran-Vega, J. (2019). *El semillero de investigación estudiantil, como estrategia para la formación de investigadores*. Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, 4(11), 4-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164378>
- Perines, H. (2020). La formación en investigación educativa de los futuros profesores. *Formación universitaria*, 13(4), 139-152. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000400139>
- Rivera, J., Ávila, G., & Gómez, N. M. (2023). Integración el lenguaje Python y Raspberry Pi como estrategia pedagógica para el logro de competencias digitales en estudiantes universitarios. *CIE Academic Journal*, 2(2), 44-57.
- Sánchez, E. R., & de Ramos, A. L. (2021, June). Estrategias didácticas para el desarrollo exitoso de la innovación y el emprendimiento en la educación superior. In Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología–APANAC (pp. 499-506).
- Villalba Cuéllar, Juan Carlos, & González Serrano, Andrés. (2017). *La importancia de los semilleros de investigación*. Prolegómenos, 20(39), 9-10. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-182X2017000100001&lng=en&tlng=es.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-17>

EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL DEL NIÑO APROXIMACIÓN Y ABORDAJE EXPLICATIVO COMO FUENTE CURRICULAR

Pimentel de Arrocha, Reynalda

ISAE Universidad

Ciudad de Panamá

reynaldapimentel1@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4353-4558

RESUMEN

En esta investigación, se realiza el abordaje de la Psicología del Niño, en la carrera Licenciatura en Educación Primaria de ISAE Universidad; gestándose un procedimiento de transferencia de conocimientos relacionados con el tópico desarrollo socioemocional; mediante dos acciones complementarias, a saber: un trabajo de campo de investigación; y la realización de la prestación del Servicio Social. La investigación es de naturaleza cualitativa, en la cual se interrelacionan un proceso metodológico del tema investigado, mediante la orientación del Facilitador-Docente; y la gestión investigativa en los escenarios escolares seleccionados para la ejecución de las actividades relacionadas con el tema, mediante los Grupos de Participantes. La experiencia investigada es de naturaleza fenomenológica, en virtud de orientar el objetivo de la investigación, en obtener de los escolares, en edades de 9 a 12 años, de una escuela rural de difícil acceso, en la provincia de Panamá Oeste, sus respuestas sobre el desarrollo socioemocional, mediante la administración tres escalas de medición referidas a la inhibición emocional, el afrontamiento y la desregulación emocionales. Los resultados obtenidos constituyeron la base de referencia para el desarrollo de las intervenciones planificadas por los Participantes en el Servicio Social. Y de forma prospectiva, triangular tres acciones: el quehacer de la docencia, la planificación curricular y la investigación de aula; constituyéndose así la referencia diagnóstica para las acciones previstas en la actualización de la carrera Licenciatura en Educación Primaria, y consecuentemente fundamentar la necesidad de fortalecer la educación socioemocional en otras asignaturas vinculadas a la formación inicial del docente.

Palabras clave: socioemocional; regulación emocional; psicología infantil; control emocional.

ABSTRACT

In this research, the approach is carried out from the disciplinary field of Child Psychology, of the Degree in Primary Education career, developing a procedure for the transfer of conceptual and procedural knowledge related to the topic of socio-emotional development, through complementary actions, namely: a field research work; and then the realization of the provision of Social Service. The research is qualitative in nature, through the interrelation of two levels of coordination; namely, the methodological process of the topic investigated, under the direction of the Facilitator-Professor; and the management of Subgroups of Participants, who selected school scenarios for the execution of activities related to the

selected research topic. The experience investigated is phenomenological in nature, by virtue of guiding the guiding objective of the fieldwork, namely, to obtain from schoolchildren, aged 9 to 12 years, their answers on socio-emotional development, answering three measurement scales referring to emotional inhibition, emotional coping, and emotional dysregulation. The results obtained constituted the reference base for the development of the interventions planned by the Participants in the Social Service in a rural school of difficult access, in province of Panama Oeste. Prospectively, the experience generated allows triangulating three actions, the task of teaching, curricular planning and classroom research; thus, constituting the diagnostic reference for the actions foreseen in the updating of the Degree in Primary Education, and consequently substantiating the need to strengthen socio-economic education noted in the discipline Child Psychology; as well as other subjects related to initial teacher training.

Keywords: socio-emotional; emotional regulation; child psychology; emotional control.

1. INTRODUCCIÓN

Los maestros constituyen “los principales líderes emocionales de sus alumnos, y la base para promover el equilibrio dentro del grupo depende de su capacidad para reconocer, comprender y manejar sus emociones” (Cristóvão et al., 2020), citado por Ferreira y otros. Esta situación es reconocida como un desafío, si se analiza la referencia que desde 1996 se hace en los pilares declarados por la UNESCO en cuanto al aprender a ser y vivir juntos.

La revisión teórica, requirió considerar la descripción conceptual en cuanto a dos términos complementarios, a saber: inteligencia emocional (acuñado por Salovey y Mayer en 1990); y luego el aporte de Goleman (1995) en cuanto a la ampliación y divulgación del concepto inteligencia emocional.

La revisión de las Escalas de Manejo Emocional de tristeza, enojo y preocupación, traducidas al español por las investigadoras chilenas Claudia Capella S, (Profesora Patrocinante), Iris Gallardo R., (Asesora Metodológica); y Marcela Mendoza Z. (Autora), fue el instrumento utilizado; para lo cual se obtuvo la anuencia .

El análisis de los datos obtenidos facilitó a los Participantes la contrastación del marco teórico, mediante el cálculo de los porcentajes de respuestas, y así analizar las variables tristeza, enojo y preocupación, como explicación del control emocional en los escolares.

2. MARCOCONCEPTUAL

La investigación, “El desarrollo socioemocional del niño Aproximación y abordaje explicativo como fuente curricular”, constituye un proceso de integración entre lo curricular y las acciones de investigación; para lo cual se realizó una exploración bibliográfica que permitiera ampliar el tema objeto de la investigación.

La necesidad de fomentar la inteligencia emocional en las aulas de educación infantil y la carencia de trabajo de las emociones por parte del profesorado de educación infantil es reseñada por María Cinta Aguaded Gómez, Jennifer Valencia Valencia, en la investigación “**Estrategias para potenciar la inteligencia emocional en educación infantil: aplicación del modelo de Mayer y Salovey**”.

A su vez, María Isabel Miñaca Laprida, Mirian Hervás Torres, en el **Análisis de programas relacionados con la Educación Emocional desde el modelo propuesto por Salovey &**

Mayer", efectúan un análisis sobre tres programas de educación emocional realizados y llevados a cabo en España.

Belén Santamaría Villar y M. Muñoz, en la investigación sobre el **Rendimiento del alumno de educación secundaria obligatoria: influencias de las habilidades sociales y la inteligencia emocional**, revelan la existencia de relación entre las habilidades sociales y las de rendimiento académico.

Rafael Bisquerra, en **Educación emocional y competencias básicas para la vida**, aborda mediante la teoría de la reversión que el desarrollo de la competencia emocional se da a través de los factores: conciencia emocional, regulación emocional, autogestión, inteligencia interpersonal.

Clara Donovan, en el estudio **Control inhibitorio y regulación emocional. Características, diferencias y desarrollo de la etapa preescolar**, aporta la argumentación entre los conceptos de regulación emocional y control inhibitorio destacando sus funciones y diferencias.

Sibele Nadalya, Peña Garcia, en el trabajo **La consolidación del aprendizaje socioemocional en la educación primaria**, destaca el enfoque pedagógico plasmado en el Programa de Aprendizajes Clave (SEP, 2017) en los planos de interacción de la persona: en aprender a ser, el aprender a hacer (en lo individual); el aprender a convivir (en lo social) y el aprender a aprender (en lo trascendental).

Ana de Lourdes Mendoza Saldarriaga, en el estudio **Buenas prácticas pedagógicas y la educación socioemocional de estudiantes de 5to. Grado de primaria**, da a conocer el método y la adopción de buenas prácticas pedagógicas y la orientación socioemocional en estudiantes de primaria.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales de referencia para el desarrollo de la investigación incluyen:

- **El Curso Psicología del Niño**, de la carrera Licenciatura en Educación Primaria. Asignatura de tipo Profesional, con un total de 4 créditos; y un total de 96 horas; distribuidas entre Horas Teóricas Presenciales y Horas No-Presenciales.
- **El instrumento de medición**. Un cuestionario compuesto por tres (3) escalas, mediante las cuales se evalúa la forma en que los niños regulan la tristeza, el enojo y la preocupación.

MÉTODOS

Se esbozó el proceso de triangulación, mediante dos acciones complementarias, y un proceso prospectivo.

El primer método implicó la evaluación para hacer las transferencias conceptuales a acciones prácticas, previstas en la planificación del Servicio Social (segundo método). El tercer método, es el prospectivo, que trasciende de la acción investigada a planificación curricular.

Objetivo General:

Capacitar al participante en el conocimiento y aplicación de nociones, procedimientos, técnicas e instrumentos psicológicos funcionales en la solución de problemas que enfrenta el educador en su quehacer profesional.

Objetivo Específico

Facilitar en los participantes la comprensión del objeto de la Psicología del niño y la niña y su importancia en el desarrollo de la práctica pedagógica

Propiciar en los participantes la comprensión y aplicación de principios y procesos básicos del desarrollo de la personalidad en el período de 6 a 12 años

Escenario de la investigación

Datos del Centro escolar escenario de la investigación

Nombre oficial de la Escuela: Centro de Educación Básica General Natividad Gordón	
Distrito, corregimiento y sector:	Capira, Cirí Grande; Rural-Difícil Acceso
Grados donde se aplicaron las Encuestas	5°, 6°, 7°, 8°
Edad de los alumnos encuestados	9 años 10 años 11 años 12 años
Total, de alumnos encuestados	33 alumnos

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la tabulación de los resultados obtenidos en las diferentes escalas se recurrió a la Estadística Descriptiva, utilizándose el conteo de las frecuencias para el cálculo del porcentaje, a fin de realizar las comparaciones.

4.1 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Tabla 1

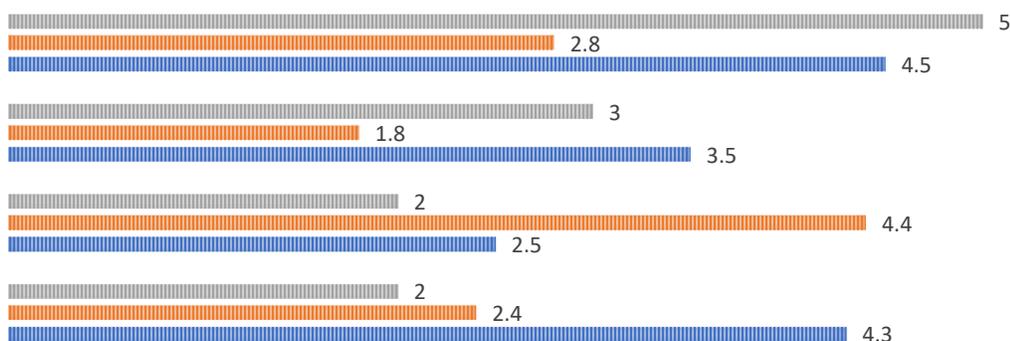
Distribución de la frecuencia de respuestas de los alumnos en la Escala Tristeza

	Ítems																							
	1. Cuando me estoy sintiendo triste, puedo controlar mi llanto y seguir adelante.		2. Me aguantó mis sentimientos de tristeza.		3. Permanezco calmado y no dejo que las cosas tristes me afecten		4. Lloriqueo o me quejo por lo que me entristece.		5. Escondo mi tristeza.		6. Cuando estoy triste, hago algo totalmente diferente hasta que me calmo.		7. Me entristezco por dentro pero no lo demuestro		8. Puedo evitar perder el control de mis sentimientos de tristeza		9. Cuando estoy triste, lloro y hago un escándalo.		10. Trato de manejar calmadamente lo que me está poniendo triste.		11. Cuando estoy triste, hago cosas como andar desanimado		12. Me asusta mostrar mi tristeza	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	%		f		%	
Casi nunca	4	12.1	8	24.2	9	27.2	11	33.3	4	12.1	13	39.3	6	18.2	8	24.2	16	48.4	5	15.1	6	18.2	10	30.3
A veces	22	66.7	18	54.5	12	36.3	20	60.6	16	48.4	10	30.3	13	39.3	1	9	13	39.3	15	45.4	16	48.4	15	45.4
Casi siempre	7	21.2	7	21.2	12	36.3	2	6.0	13	39.3	10	30.3	14	42.4	6	18.2	4	12.1	13	39.3	11	33.3	8	24.2
Total	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	3	9	33	100	33	100	33	100	33	100

Nota: Del análisis de las respuestas puede inferirse que un porcentaje mayor al 50% los Estudiantes Encuestados coinciden que A veces, tienen control **para expresar la tristeza**, (Ítems 2,5 y 7). En un cuanto a **la expresión de la tristeza con el llanto** alcanza un 20%; lo que contrasta con un 66.7% que expresan que A veces **cuando se siente triste controla el llanto**.

Las respuestas en cuanto a **llorar y hacer escándalo**, recae en la categoría **Casi Nunca** (48.4 %); mientras que **Casi Siempre** es seleccionada por un 12.1% **Asustarse a mostrar tristeza** sólo un 24.2%, admite que **Casi siempre** lo hacen; mientras que el 30.3% **Casi nunca**.

GRÁFICA 1: PORCENTAJES DE LAS RESPUESTAS EN LA ESCALA TRIZTEZA



	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4
■ Casi Nunca	2	2	3	5
■ A veces	2.4	4.4	1.8	2.8
■ Casi siempre	4.3	2.5	3.5	4.5

Axis Title

Nota: Se identifican cuatro grupos de respuestas, a saber:

- En la primera categoría de porcentajes están las respuestas con una mayor elección en la categoría Casi Nunca ; seguida de Casi siempre y en un menor A veces
- La segunda categoría con mayor porcentaje recayó en la categoría A Veces; seguida de la categoría Casi siempre; y en un menor porcentaje la categoría Casi Nunca
- En la tercera categoría los mayores porcentajes coinciden en la categoría Casi siempre ; seguida de los porcentajes en la categoría A veces. Casi Nunca ocupa un menor porcentaje.
- En la categoría 4 el mayor porcentaje recae en la categoría Casi Siempre ; seguida de la categoría Casi Nunca ; y en un menor porcentaje la categoría A veces-

Tabla 2

Distribución de la frecuencia de respuestas de los alumnos en la Escala Enojo

CATEGORIAS	ITEMS																						
	1. Cuando me estoy sintiendo enojado, controlo mi genio		2. Me agunto mis sentimientos de enojo		3. Cuando me estoy sintiendo enojado, me quedo tranquilo y mantengo la calma		4. Cuando estoy enojado, hago cosas como dar portazos.		5. Escondo mi enojo.		7. Ataco todo lo que me hace enojar.		7. Me enojo por dentro pero no lo demuestro.		8. Puedo evitar perder el control.		9. Cuando estoy enojado, digo cosas malas a los demás.		10. Trato de manejar calmadamente lo que me está haciendo sentir enojado.		11. Me asusta mostrar mi enojo.		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	F	%	F	%	F	%	f
Casi nunca	5	15.1	5	15.1	5	15.1	23	69.6	20	60.6	4	12.1	4	12.1	10	30.3	17	51.5	9	27.2	6	18.1	
A veces	17	51.5	18	54.5	14	42.4	8	24.2	9	27.2	22	66.6	22	66.6	16	48.4	7	21.2	14	42.4	20	60.6	
Casi siempre	11	33.3	10	30.3	14	42.4	2	6.0	4	12.1	7	21.2	7	21.2	7	21.2	9	27.2	10	30.3	7	21.2	
Total	33	100	33	100	33	100	33	99	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	

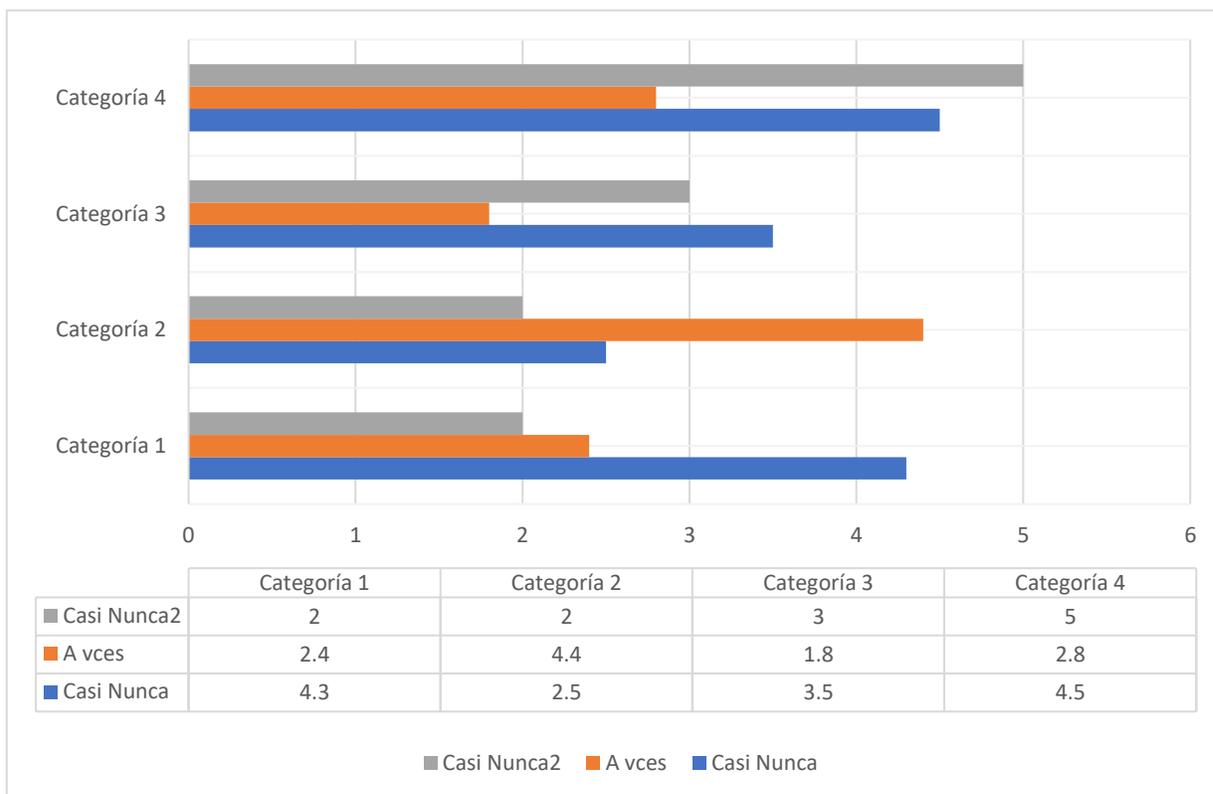
Nota: Las respuestas de los estudiantes encuestados se concentraron en la categoría **A veces**, para ubicar **el control del Enojo**, así como **su disimulo**. La expresión de enojo la regulan, mediante la no expresión de esta, o, esconderla.

Se idéntica que A Veces, para la categoría referida a **Atacar todo lo que ocasiona enojo**.

Los porcentajes altos en la aceptación de la respuesta **Se asusta de sentir enojo; y evitar perder el control**.

Con pocos porcentajes se ubica la elección **en malas palabras y dar portazos**.

GRÁFICA 2: PORCENTAJES DE LAS RESPUESTAS EN LA ESCALA ENOJO



Nota: Se identifican cuatro grupos de respuestas, a saber:

- En la primera categoría de porcentajes están las respuestas que resultó en mayor la elección de Casi Nunca, seguido de los porcentajes A veces y en un menor porcentaje los que eligen Casi Nunca
- En la segunda categoría el mayor porcentaje recayó en la categoría A Veces; seguida de la categoría Casi siempre; y en un menor porcentaje la categoría Casi Nunca
- En la tercera categoría se da una paridad en los porcentajes de la categoría Casi Nunca y Casi Siempre. Y ocupa un menor porcentaje la categoría A Veces.
- En la categoría 4 el mayor porcentaje recae en la categoría Casi Nunca; seguida de la categoría Casi Siempre; y en un menor porcentaje la categoría A veces-

Escala Preocupación

Tabla 3

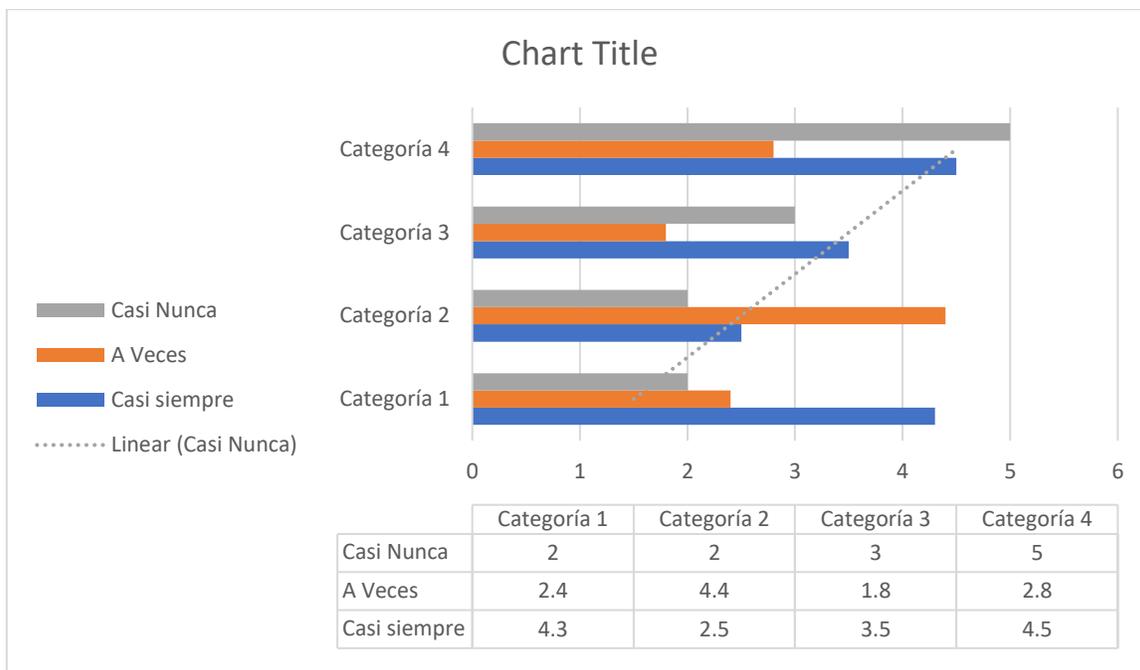
Distribución de la frecuencia de respuestas de los alumnos en la Escala Preocupación

Categorías	ITEMS																			
	1. Evito perder el control de mis sentimientos de preocupación.		2. Demuestro mis sentimientos de preocupación.		3. Me agunto mis sentimientos de preocupación.		4. Cuando estoy preocupado, hablo con alguien hasta que me siento mejor.		5. Cuando estoy preocupado, hago cosas como llorar y hacer un escándalo.		6. Escondo mis sentimientos de preocupación.		7. Continúo quejándome sobre cuán preocupado estoy.		8. Me preocupo por dentro pero no lo demuestro.		9. No puedo evitar actuar realmente preocupado.		10. Cuando estoy preocupado, trato de solucionar calmadamente el problema.	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%	F	%
Casi nunca	9	27.2	5	15.1	16	48.4	1	3.0	27	82	7	21.2	18	54.5	8	24.2	14	42.4	3	9.1
A veces	14	42.4	23	69.6	10	30.3	12	36.3	6	18.1	20	60.6	9	27.2	18	54.5	13	39.3	10	30.3
Casi siempre	10	30.3	5	15.1	7	21.2	20	60.6	0	0	6	18.1	6	18.1	7	21.2	6	18.1	20	60.6
Total	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	33	100	33	99	33	100	33	100		100

Nota: Las respuestas de los Estudiantes Encuestados se diversifica en cuanto a los porcentajes más altos en la categoría **Casi Nunca**; seguida de la categoría **Casi Siempre**. Estas opiniones diversifican cómo los Estudiantes expresan las emociones relativas a la preocupación.

En dos categorías, los mayores porcentajes recaen Casi siempre, respuestas ante el control emocional referenciado a la preocupación.

GRÁFICA 4: PORCENTAJES DE LAS RESPUESTAS EN LA ESCALA PREOCUPACIÓN



Nota. En esta categoría la incidencia de los porcentajes facilita interpretar cuatro categorías, a saber:

- En la primera categoría los porcentajes se concentran en la alternativa Casi Siempre, alcanzando los valores más altos. En segundo lugar, están los porcentajes en la categoría A Veces.
- En la segunda categoría los mayores porcentajes se concentran en la categoría A Veces.
- En la tercera categoría, los porcentajes se polarizan, en cuanto a las categorías Casi Siempre y Casi Nunca.
- La cuarta categoría, recae en Casi Nunca, que aglutina el mayor porcentaje; seguida de la Categoría Casi Siempre.

5. CONCLUSIONES

El Objetivo de la investigación se verificó, a través de la mediación del contenido investigado, al gestionar los Participantes la transferencia y el reaprendizaje, del tema investigado; y que les permitió incursionar en la actividad de capacitación en el Servicio Social.

Un segundo hallazgo de la investigación implicó advertir el abordaje del tema control emocional, como una necesidad en el currículo de la formación inicial de docentes, desde el análisis de la producción teórica consultada.

Un aspecto de importancia derivado del proceso investigado reside en la profundización de “educación emocional”, como contenido en la Licenciatura de Educación Primaria.

Un detalle adicional, que no puede soslayarse es el énfasis en la acción prospectiva; en la vinculación entre la docencia, la investigación y la planificación curricular.

REFERENCIAS

- Fallas Gabuardi, V. (2021). La incorporación del aprendizaje social y emocional en nuestras aulas . *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 2(1), 281–302. <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.65>
- Yugcha, M. C., Mayorga Tobar, A. D. C., Topón Gualotuña, S. M., Alarcón Jaramillo, D. F., & López López, C. E. (2023). La Importancia del Aprendizaje Socioemocional para el éxito Académico y la Vida en general. *Ciencias Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 6163-6179. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5782
- Mendoza Saldarriaga, A. de L. (2023). Buenas prácticas pedagógicas y la educación socioemocional de estudiantes de 5to grado de primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7468-7487. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5876
- María de los Dolores Orellana y López (2022) Experiencias de las educadoras al trabajar el área de Educación Socioemocional.
- DOI** 10.19136/P022OR1LO2A
<https://doi.org/10.19136/p022or1lo2a>
- Solís-Pinilla, J. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: una propuesta didáctica para el desarrollo socioemocional. *Revista Saberes Educativos*, (6), 76–94. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60710>
- Marco Ferreira, José Reis-Jorge, Gustau Olcina-Sempere, Rita Fernandes (2023) [El aprendizaje socioemocional en la Educación Primaria: una investigación sobre las concepciones y las prácticas de los maestros en el aula.](#)

i

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-18>

LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA MODALIDAD EDUCATIVA EN PANAMÁ

Yassir García, Nagib

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Ciudad de Panamá, Panamá

nagib.yassir@unicyt.net

ORCID: [0000-0001-9962-4515](https://orcid.org/0000-0001-9962-4515)

RESUMEN

El propósito fundamental de este estudio es determinar la percepción de estudiantes universitarios que cursan o han cursado diferentes carreras de pregrado y programas de postgrado, en cuanto a las ventajas y desventajas de cada una de las modalidades educativas que conviven en una institución universitarias de Panamá, entendiéndose por modalidad, la forma como se imparte un programa de estudio en cualquiera de los niveles contemplados en la legislación vigente ya sea de carácter presencial, en línea, semipresencial o híbrido. En este primer avance o fase, se diseñó un instrumento contentivo de sus variables, dimensiones e indicadores, partiendo de una tabla de operacionalización de variables, que dan cuenta de su proyección para el desarrollo del objeto de estudio. El diseño y tipo de estudio es no experimental, transeccional y descriptivo, con enfoque cuantitativo. En cuanto al método, se realizó una significativa revisión de las dos variables a considerar (modalidad de estudio y percepción), cuyos aportes orientan y sirven de fundamento para las dimensiones vinculadas con la investigación, cuyos resultados arrojaron, partiendo de las características que muestra cada modalidad vinculada a su desarrollo en el contexto educativo, se pudieron identificar 8 dimensiones y 29 indicadores.

Palabras clave: ventajas, desventajas, percepción, estudiantes universitarios y modalidad de estudio

ABSTRACT

The fundamental purpose of this study is to determine the perception of university students who are studying or have studied different undergraduate courses and postgraduate programs, regarding the advantages and disadvantages of each of the educational modalities that coexist in a university institution in Panama. understanding by modality, the way in which a study program is taught at any of the levels contemplated in current legislation, whether face-to-face, online, blended or hybrid. In this first advance or phase, an instrument containing its variables, dimensions and indicators was designed, based on a table of operationalization of variables, which account for its projection for the development of the object of study. The design and type of study is non-experimental, transectional and descriptive, with a quantitative approach. Regarding the method, a significant review of the two variables to be considered (study modality and perception) was carried out, whose contributions guide and serve as a foundation for the dimensions related to the investigation, whose results were obtained, based on the characteristics

shown by each modality linked to its development in the educational context, it was possible to identify 8 dimensions and 29 indicators.

Keywords: advantages, disadvantages, perception, university students and modality of study

1. INTRODUCCIÓN

Desde el 2020 con el inicio de la pandemia y después de cesar mayormente sus efectos en la población, las instituciones educativas tanto a nivel de formación primaria general, media y superior, se vieron obligadas a definir la manera de impartir los diferentes programas de estudio, partiendo de las fortalezas con que contaban y cuentan, para llevar cabo con éxito y buenos resultados de aprendizaje en sus estudiantes. En este sentido se comenzó a delinear un proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los existentes, que diera respuesta a las inquietudes de padres y estudiantes que se suscitaron durante la pandemia y posterior a ella, se inicio un proceso de formación y capacitación para docentes y estudiantes en temas de plataformas, herramientas tecnológicas y planificación.

Los resultados de esta investigación pueden proporcionar información valiosa para las instituciones educativas y formuladores de políticas en la toma de decisiones relacionadas con la oferta educativa y la adaptación a las necesidades y expectativas de los estudiantes universitarios en Panamá. Lo que se presenta en este proyecto, es la fase inicial de un trabajo investigativo más complejo, aquí solo se ha delineado su proyección, mediante la presentación de algunos aspectos puntuales como variables, dimensiones e indicadores.

Los cambios de modalidad en la educación abrupta abrieron una brecha en la población que aún se perciben sus efectos. Los niños situados en el nivel de primaria fueron los más expuestos a estos cambios, con resultados hasta ahora desconocidos o con muy poco conocimiento de sus efectos dañinos en su formación integral, aprendizaje y personalidad, que causó esta crisis de salud Yassir (2022).

Debido a la pandemia, las instituciones educativas se vieron obligadas a transformar su modalidad de educación presencial tradicional por uno en línea. Los involucrados en este proceso (estudiantes, profesores y padres) tuvieron que organizarse, incorporando tecnologías como medio para la interacción educativa, adaptándose a nuevos estilos de aprendizaje. A partir de esto, la modalidad tradicional y otras que se estaban aplicando desde algún tiempo, no volverían a ser las mismas. Las instituciones de educación superior, objeto de estudio de este trabajo optaron por mantener la modalidad original y mejorarla mediante espacios de acceso más abiertos de interacción, se mantiene y enfatiza la modalidad presencial, una forma de justificar los espacios físicos abandonados a raíz de la pandemia, particularmente en pregrado y grado. Ya en la postpandemia nos encontramos con cuatro modalidades más o menos definidas: la presencial, la semipresencial, en línea e híbrida. En este trabajo, se intenta indagar, cuán satisfecho están los estudiantes con la modalidad que estudia, y que ventajas y desventajas percibe en el contexto donde se desarrolla este proceso educativo.

2. MARCO CONCEPTUAL

Dos teorías fundamentales entran en juego en este estudio, la teoría de la percepción (movimiento de la Gestalt) y la conectivista, ambas han tenido una influencia importante en el proceso enseñanza y aprendizaje en las últimas décadas. (Yassir, 2022)

El primero, movimiento conocido como Gestalt, nacida en Alemania bajo la autoría de los investigadores Wertheimer, Koffka y Köhler, Kohler (1929), durante las primeras décadas del siglo XX. La Gestalt consideraba la percepción como el proceso fundamental de la actividad

mental, y que las demás actividades psicológicas dependían del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual. La segunda creada por Georg Siemens y Stephen Downes, una teoría con los componentes de las teorías del aprendizaje: cognitivismo y constructivismo.

Para Siemens, G. (2004). El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y autoorganización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.

Para Coria (2021) cuanto se examinó las valoraciones de estudiantes y docentes sobre la modalidad virtual de enseñanza-aprendizaje, muestran que tanto docentes como estudiantes se adaptaron a la modalidad virtual a pesar de que la mayoría no tenía experiencias previas en esta modalidad, las principales ventajas percibidas fueron la flexibilidad en el manejo de herramientas y las desventajas tenían que ver con los problemas de conectividad. Como se puede inferir, en la mayoría de las bibliografías consultas, surgen los mismos problemas inherentes al desarrollo de esta modalidad.

El punto de partida del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal para Siemens (2004) se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado. Por otra parte, la modalidad de estudio es el tercer concepto que se adhiere al trabajo, y se puede definir como la forma o manera en que se imparte o enseña un determinado programa de estudio o asignatura, tomando en cuenta sus componentes particulares que la caracterizan, ya sea presencial, semipresencial, en línea o híbrido. En cada caso, el abordaje debe tomar en cuenta el modelo educativo y pedagógico de la institución.

Para Ferrer, J. (2014) la modalidad es una variante de algo. Al hablar, necesariamente clasificamos las cosas. Todo está dentro de un grupo, un orden o un conjunto. Sin embargo, un conjunto de algo existe porque cada elemento tiene una similitud con los otros elementos, es decir, todos tienen algo en común. Por lo tanto, la modalidad es una de las diferencias que hay dentro de un conjunto. Cada ámbito del conocimiento tiene sus divisiones, subdivisiones, apartados o ramas. Todas estas variantes son modalidades diferentes, pequeñas diferencias que acaban teniendo un grado de independencia. La diversidad de modalidades no implica que todas ellas tengan el mismo rango. De hecho, es muy frecuente que unas sean más conocidas o aceptadas que otras. La variedad de modalidades es un síntoma de riqueza cultural y de pluralidad. Es positivo que existan diferencias, porque todas ellas son enriquecedoras. Cada vertiente de algo aporta un pequeño matiz, un elemento singular único. A pesar de ello, hay personas que insisten en valorar su modalidad como la más adecuada, la verdadera y auténtica.

Las ventajas que los estudiantes perciben en la educación virtual se focalizan en aspectos relacionados con la comodidad de estudiar desde sus casas y en aspectos económicos. También mencionan problemáticas no específicamente relacionadas con la virtualidad. Es así como algunas de las menciones parecen ser ajenas a los nuevos escenarios tales como la complejidad de los contenidos, distintas problemáticas laborales y las tareas de cuidado, que podrían darse

también en escenarios presenciales. (Cavallo, M. A., Fattore, N. M., Geli, M., Giustiniani, P. S., Medina, M. S., & Ruíz, L. I., 2021)

En este sentido se puede caracterizar cada una de las modalidades de estudio, mediante un acercamiento a sus rasgos más importantes:

Modalidad presencial. Se establece una interacción directa con los profesores o docente y compañeros de clase o estudio, hay la posibilidad de hacer preguntas y recibir respuestas inmediatas, además la oportunidad de participar en actividades extracurriculares. Sin embargo, en esta modalidad puede contemplar la rigidez de horarios, se asume costos adicionales por transporte y traslados, probablemente alojamiento, comida y limitaciones geográficas.

Modalidad semipresencial. En cuanto a esta modalidad de estudio, hay mayor flexibilidad en cuanto los horarios de clases y la posibilidad de combinar los estudios con otras actividades, oportunidad de interactuar con compañeros y profesores, tanto en línea como personal, por otra parte, la falta de motivación para estudiar de manera autónoma y la necesidad de tener acceso más amplio a la tecnología y recursos en línea. Se le conoce como aprendizaje combinado.

Modalidad en línea. Se caracteriza por su flexibilidad en la planificación autónoma de horarios, ahorro de tiempo y dinero al no tener costo por concepto de transporte, alojamiento y comida, su acceso a estudios universitarios o de postgrado, dentro y fuera del país le concede una preeminencia en la selección de programas de estudio en diferentes partes del mundo y en cualquier país sin salir de casa, autonomía en el aprendizaje, la organización de tiempo y ritmo de estudio de acuerdo a sus necesidades, preferencias y estilo de aprendizaje. El estudio en línea exige el desarrollo de habilidades tecnológicas, ya que tendrá que utilizar herramientas digitales que le ayudaran a desarrollar habilidades tecnológicas. Por otra parte, durante los estudios en esta modalidad, la falta de interacción social se hace evidente y disminuido con relación a otras. La necesidad de disciplina y motivación personal para cumplir con las asignaciones de tareas y evaluaciones. El surgimiento de problemas técnicos, como la falta de conexión a internet, o falla o ausencia de equipos, o la necesidad de un asesor puede dificultar el proceso de aprendizaje, al no tener respuesta a dudas o preguntas.

Modalidad híbrida. La modalidad híbrida en la universidad es una combinación de clases presenciales y clases en línea. Los estudiantes asisten en el campus de la universidad para algunas clases y otras las toman en línea desde cualquier lugar donde esté ubicado su sitio de residencia. Similar a otras modalidades, se caracteriza por la flexibilidad en los horarios, ahorro de tiempo y dinero, amplia oferta educativa, autonomía en el aprendizaje, al poder organizar el mismo estudiante su tiempo de acuerdo con sus necesidades y conveniencias. Desarrollo de habilidades tecnológicas. Interacción social disminuida. Necesidad de disciplina y motivación personal para cumplir con tareas y evaluaciones asignadas. Problemas técnicos como la falta de conexión o equipos puede afectar el proceso de aprendizaje. La falta de un asesor o tutor no garantiza la orientación constante de un profesor, lo que podría dificultar el aprendizaje de habilidades en su carrera o programa.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

En esta primera etapa o fase, se diseñó el tipo de estudio, no experimental, transeccional y descriptivo, con enfoque cuantitativo, en cuanto al método, se realizó una significativa revisión bibliográfica de las dos variables, percepción y modalidad educativa, cuyos aportes orientan y sirven de fundamento para las dimensiones que emergieron del estudio. En una segunda etapa o fase del proceso investigativo, se tomará en consideración una muestra para recabar información de la población en estudio. El instrumento diseñado, una encuesta, utilizará como

herramienta la escala tipo Likert de cinco opciones (nunca, casi nunca, ocasionalmente, casi siempre y siempre) ha sido previamente validado por (Yassir y Carrasquero, 2021) Sin embargo, se adoptó y adaptó a los nuevos lineamientos que marcan cambios significativos y con resultados previsibles distintos. También se tomará en consideración la tendencia de estas modalidades, a fin de establecer una relación entre las dimensiones identificadas, con el género, (Yassir y López de Ramos, 2021), igual se hará con la edad, modalidad y tipo de institución a nivel superior vinculado con el estudiante.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De este ordenamiento se diseñó una primera versión del instrumento, la cual consta de ocho (8) dimensiones (interacción, autonomía del estudiante, flexibilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía, aspectos tangibles y aspectos financieros), y un total de 29 indicadores.

Se tomará también para el diseño definitivo del instrumento, lo correspondiente a los rasgos e inclinaciones del estudiante, tales como: género, edad, modalidad y tipo de institución (pública o privada).

Tabla 1

Dimensiones e indicadores.

DIMENSIÓN	INDICADORES
1. Interacción	1. La comunicación con el docente o asesor es accesible.
	2. La comunicación se realiza en las clases síncronas o en línea.
	3. En su comunicación utilizan videollamadas, mensajes de texto, e-mail.
	4. Se motiva cuando recibe retroalimentación.
	5. Participa en actividades extracurriculares.
	6. Interacciona cara a cara con los profesores y compañeros.
2. Autonomía del estudiante	7. Organiza su tiempo para realizar sus asignaciones y evaluaciones.
	8. Utiliza con facilidad el Internet o libros para la búsqueda de información.
	9. Ingresa al aula virtual sin ayuda e interactúa con algunas herramientas.
	10. Requiere de asesoramiento para realizar sus tareas y evaluaciones.
3. Flexibilidad	11. La rigidez en la organización de los horarios.
	12. Flexibilidad en cuanto los horarios de clases y la posibilidad de combinar los estudios con otras actividades.
	13. Puede elaborar sus propios horarios de clases. (autonomía).
4. Capacidad de respuesta	14. Las actividades formativas y sumativas tienen respuestas rápidas del docente.
	15. Los exámenes a distancia se realizan oportunamente según lo a. Planificado.
	16. Los exámenes presenciales se realizan oportunamente según lo planificado.
5. Seguridad	17. Los docentes muestran interés para mejorar o solucionar. a. problemas
	18. Los trabajos que se solicitan son adecuados y de manera a. ordenada
	19. Se colabora con el docente en la entrega oportuna de actividades evaluativas

	20. Mayor riesgo de exposición a enfermedades o peligros de seguridad en el campus
6. Empatía	21. La relación con los docentes es amable, respetuoso y cordial
	22. La relación con el personal administrativo y directivo es amable, respetuoso y cordial
	23. El trato con los compañeros es amable, respetuoso y cordial
7. Aspectos tangibles	24. La conectividad es eficiente
	25. Se cuenta con alternativas de solución hacia los problemas de conectividad
	26. Se diversifica el uso de recursos materiales y tecnológicos
	27. Los docentes cuentan con competencias digitales
	28. Se cuenta con una biblioteca virtual.
8. Aspectos financieros	29. El traslado a la universidad le genera gastos de transporte, comida y pernocta.

Nota: Número de dimensiones e indicadores. Fuente: Yassir, Nagib (2023)

5. CONCLUSIONES

Los resultados parciales en esta primera etapa o fase del estudio demostraron al caracterizar cada una de las modalidades educativas en diferente fuente de la Web, en sitios de revistas, trabajos de investigación, informes de organismos internacionales, etc., un logro significativo al poder decantar la información conceptual de las variables, con una amplitud aceptable, cuyos aportes orientan y sirven de fundamento para las dimensiones e indicadores vinculadas con la investigación, cuyos resultados, partiendo de las características que muestra cada modalidad vinculada a su desarrollo en el contexto educativo, arrojaron un resultado de 8 dimensiones y 29 indicadores.

REFERENCIAS

- Cavallo, M. A., Fattore, N. M., Geli, M., Giustiniani, P. S., Medina, M. S., & Ruíz, L. I. (2021). Ventajas y desventajas de la virtualización de la educación en pandemia: miradas de los estudiantes de la FCEYE. <http://rehip.unr.edu.ar/handle/2133/20771>
- Coria, M. M. (2021). Adaptación ¿permanente? al cambio: Percepciones sobre la modalidad virtual de aprendizaje en la educación superior. *Revista Tecnología y Ciencia*, (40), 63-74. <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Marta->
- Ferrer, J. (2014) Enciclopedia Asigna, edición No. 19. 10/ <https://enciclopedia.net/interrogante/>
- Köhler, W. (1929). Un viejo pseudoproblema. *Naturwissenschaften*, 17, 395-401. http://www.gestalttheory.net/cms/uploads/pdf/archive/1961_1990/An_old_Pseudoproblem.pdf
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Recuperado el*, 15. <http://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNYT4-13CN/George%20Siemens%20-%20Conectivismo-una%20teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20para%20la%20era%20digital.pdf>
- Yassir, N. y López, Aura. (2021) Influencia del género en la satisfacción de estudiantes universitarios con la metodología de flipped learning durante la pandemia. Memoria del 2do. Congreso de Cultura Investigativa en la Educación Superior en Panamá. 68-71. <https://doi.org/10.47300/978-9962-720-06-5>
- Yassir, N y Carrasquero, E. (2021) Diseño de un Cuestionario para Medir la Percepción de los Padres de la Modalidad Virtual en Tiempos de Crisis Sanitaria. (aceptado, aún sin publicar) *Revista Risei -Volumen 2, Número 2 (Julio - diciembre 2022)*
- Yassir, N. (2022). Estudio Preliminar sobre la Percepción de los Padres de la Modalidad Virtual

en Tiempos de Crisis Sanitaria. Revista CIE Academic Journal, Vol 1., No. 2 (julio – diciembre 2022) <https://revistas.unicyt.org/index.php/cie-academic-journal/article/view/89>

i

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-19>

TRASCENDENCIA DE LA AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL EN EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Muñoz Aparicio, Marlina Edith

ADEN University
Panamá, Panamá
mmunoz@adenuniversity.edu.pa
ORCID: 0000-0002-2944-070X

Riquelme Olivero, Carlos Eduardo

ADEN University
Panamá, Panamá
carlos.riquelme@adenuniversity.edu.pa
ORCID: 0000-0002-4200-7791

RESUMEN

El trabajo se realizó con el objetivo de examinar la trascendencia de la autoevaluación institucional como parte del desarrollo de los procesos de aseguramiento de la calidad en las instituciones de educación superior. La investigación fue de carácter analítico con enfoque cualitativo, mediante el uso del método hermenéutico para la interpretación y comprensión de las publicaciones vinculadas con el fenómeno de aseguramiento de la calidad desde la autoevaluación institucional. La obtención de datos se dio mediante la revisión sistemática de artículos internacionales referidos al fenómeno de la autoevaluación institucional, que luego fueron analizados utilizando para ello la técnica de guía de análisis basada en las conclusiones de cada artículo utilizado. Con ello se concluye que la autoevaluación institucional es una actividad que debe estar claramente estructurada e incluir pasos bien definida en el proceso; Además, busca el aseguramiento de la calidad, revela los puntos clave de mejora estratégica de la organización; ayuda a conocer y comprender una organización. La autoevaluación es una contribución real a la mejora continua que busca la calidad de la educación superior. Esto permite tomar decisiones estratégicas para la calidad requerida, ya sea interna o externa.

Palabras clave: acreditación, aseguramiento de la calidad, autoevaluación institucional, educación superior, mejora continua.

ABSTRACT

The work was carried out with the objective of examining the importance of institutional self-evaluation as part of the development of quality assurance processes in higher education institutions. The research was of an analytical nature with a qualitative approach, using the hermeneutic method for the interpretation and understanding of the publications related to the phenomenon of quality assurance from the point of view of institutional self-evaluation. The data was obtained through the systematic review of international articles related to the phenomenon of institutional self-assessment, which were then analyzed using the analysis guide technique based on the conclusions of each article used. With this, it is concluded that institutional self-assessment is an activity that must be clearly structured and include well-defined steps in the

process; in addition, it seeks quality assurance, reveals the key points of strategic improvement of the organization; it helps to know and understand an organization. Self-evaluation is a real contribution to the continuous improvement that seeks the quality of higher education. It allows strategic decisions to be made for the required quality, whether internal or external.

Keywords: institutional self-assessment, quality assurance, accreditation, higher education, continuous improvement

1. INTRODUCCIÓN

En el dinámico y evolutivo panorama global de la educación superior, la autoevaluación emerge como una herramienta fundamental para garantizar y fortalecer el aseguramiento de la calidad educativa. En un contexto donde la excelencia y la pertinencia son imperativos, la capacidad de las instituciones de educación superior para reflexionar internamente sobre sus procesos y resultados se convierte en un pilar crucial. Este artículo explora la trascendencia de la autoevaluación en el contexto del aseguramiento de la calidad en la educación superior, estimando su repercusión en la mejora continua, la toma de decisiones informadas y la adaptación a las demandas cambiantes de la sociedad y el mercado laboral. Al examinar la vinculación entre autoevaluación, aseguramiento de la calidad y los desafíos específicos de la educación superior, se revela cómo esta práctica se convierte en un vehículo esencial para elevar los estándares educativos y fomentar la excelencia en la formación académica.

Es por ello por lo que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben convertirse en instituciones potencializadas enfocadas en robustecer sus sistemas de gestión institucional a partir del proceso de autoevaluación, con los fines de aprovechar las oportunidades para la mejora continua, tendiente al fortalecimiento de la calidad de la educación superior en beneficio de una sociedad exigente. Partiendo de ello, se sumió la siguiente pregunta de revisión: ¿Cuál es la trascendencia de la evaluación institucional como instrumento para el aseguramiento de la calidad de la educación superior?

2. MARCO CONCEPTUAL

La discusión acerca de la calidad educativa en la enseñanza superior y la necesidad de evaluarla, se ha convertido en uno de los aspectos más relevantes de la agenda de la política educativa a nivel mundial (Olivero-Sánchez et al., 2017), lo que constituye un desafío a resolver por las universidades durante el presente siglo que, se cimienta en la situación educativa actual. Esto provoca el surgimiento de la autoevaluación como parte de la gestión directiva y cuya tarea se presenta como el objetivo de impactar la labor de las IES en los procedimientos y técnicas a desarrollar para acreditar la calidad en los resultados y procesos (Vigo Cuza et al., 2014).

Es así como, la autoevaluación es considerada por algunos autores, como un proceso que afecta directamente el estado y el comportamiento individual y colectivo en la IES, cuya calidad debe esperarse en todos los ámbitos. De modo que sea firme y perenne, con rasgo característico que contribuyan a la constante renovación y consolidación de la universidad (Flórez-Nisperuza, & Hoyos-Merlano, 2020).

El proceso de autoevaluación en las IES puede tener varios objetivos, incluida la mejora continua y la obtención de acreditación. La mejora constante es vital para el progreso de las IES, y se sugiere que se integre en el ciclo de la gestión directiva de la institución para cumplir con los estándares de calidad. Pocas IES tienen sistemas de gestión de la calidad para la autoevaluación, pero aun así buscan acreditación, incluso si esto conlleva riesgos. Esto, a su vez, incluye las que cumplen con los criterios que no siempre buscan mejorar, lo que podría perjudicar su categoría de acreditación. (Peña Chamorro et al., 2018).

La obtención de acreditación representa una carga significativa para muchas IES. Esto se debe a la necesidad de involucrar a todas las áreas de la organización y asegurarse de que el personal complete sus tareas diarias y habituales para proporcionar informes, datos estadísticos, análisis y otros elementos que demuestren el progreso hacia los objetivos y la construcción de la autoestima institucional. El diagnóstico organizacional busca evaluar la situación actual de la institución y suele basarse en los años de acreditación anteriores. En este contexto, la autorregulación es una práctica organizativa valiosa que debe ser parte de un proceso continuo. Este enfoque de autorregulación ayuda de manera constante a buscar mejoras sostenibles y a garantizar la calidad en todo momento. (Berrios et al., 2020).

Es así como, el aseguramiento de la calidad se ha adoptado como política pública en varios países del mundo desde la década de 1980 y durante la década de 1990 para garantizar la calidad de los servicios de educación universitaria para los ciudadanos. Las instituciones llevan a cabo una revisión integral de sus programas académicos y desarrollo institucional a través de varios mecanismos de evaluación, que generalmente involucran una evaluación propia y externa coordinada por una agencia nacional. Estas prácticas han tenido su impacto en las instituciones universitarias que crearon o fortalecieron mecanismos internos de aseguramiento de la calidad que no solo cumplen con los requisitos nacionales, sino que producen información válida para la toma de decisiones que permite preservar la identidad de las IES (De Vincenzi, 2018).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se efectuó desde una perspectiva metodológica analítica, partiendo de un enfoque cualitativo, mediante el uso del método hermenéutico correspondiente al paradigma fenomenológico interpretativo, recurriendo para ello a la revisión de teorías existentes y mediante las conclusiones aportar con herramientas para la solución de problemas sobre autoevaluación institucional y su implicancia en los procesos de aseguramiento de la calidad para la certificación de la acreditación universitaria.

El diseño de investigación adoptado fue univariable de carácter documental. En cuanto al enfoque de investigación, no se realizó análisis estadísticos, ni numéricos por lo tanto se abordó desde una perspectiva cualitativa. Por su parte, el método hermenéutico, permitió partir de las premisas de las conclusiones resultantes de los diferentes investigadores sobre la autoevaluación institucional para el ejercicio de interpretación realizado.

Como materiales utilizados para la investigación se recurrió al uso de equipo informático, publicaciones de revistas electrónicas y las respectivas tablas de análisis de revisiones bibliográficas. Como muestra se tuvo a las publicaciones realizadas en revistas científicas internacionales, con análisis de resultados y conclusiones confiables, que responden al objetivo que trata de conocer las características de la autoevaluación institucional, aplicando las citas correspondientes.

La técnica utilizada en la investigación fue el análisis bibliográfico; así mismo, el instrumento utilizado fue la guía de análisis bibliográfico que dio lugar a la construcción de una matriz de análisis contentiva.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

Los hallazgos encontrados como resultado del análisis bibliográfico se muestran en la matriz de análisis que contiene los rasgos, concepciones y trascendencia del proceso de evaluación

institucional como instrumento para el aseguramiento de la calidad de la educación superior de acuerdo con los documentos utilizados como referencia.

TABLA No. 1			
MATRIZ DE ANÁLISIS SOBRE LA AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL COMO INSTRUMENTOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
Autor (es)	Título de la Publicación y año	Revista	Conclusiones
Berrios, A., Aravena, M., García-Carmona, M., & Martín Bris, M.	Liderazgo y autoevaluación institucional. (2020)	Iberoamericana De Estudios En Educación	Los procesos de autoevaluación cobran especial relevancia al incorporar una metodología para reflexionar sobre las acciones realizadas y permitir así una mejora en el desarrollo organizacional. Mediante estos procesos de análisis en profundidad de funcionamiento de las organizaciones, los líderes favorecen su mejora y promueven un clima positivo.
De Vincenzi, A.	Buenas prácticas en proceso de aseguramiento de la calidad. (2018)	La Revista Argentina De Investigación En Negocios (RAIN),	Las lecciones aprendidas en torno a las prácticas de evaluación de la calidad universitaria arrojan diferentes períodos en la evolución de estos procesos que convergen en la configuración de “sistemas integrados de aseguramiento de la calidad”. Estos períodos recorren diferentes enfoques que van desde la rendición de cuentas que ha sido el propósito prevalente para la creación de sistemas de aseguramiento de la calidad, pasando por el enfoque del mejoramiento que se incorporó para promover en las instituciones una revisión integral de fortalezas y limitaciones con foco en el cumplimiento de sus propios proyectos fundacionales, hasta la incorporación - en los últimos año en varios países europeos- del mecanismo de auditoría con la intención de fortalecer la autonomía de las (IES).
Flórez-Nisperuza, E. & Hoyos-Merlano, A.	Una mirada cualitativa sobre la autoevaluación institucional desde la praxis universitaria (2020)	Revista Científica	<ul style="list-style-type: none"> • Se ve a la universidad como pionera del proceso de autoevaluación, que le sirve de espejo a las instituciones educativas para continuar hacia un modelo de consecución de la calidad educativa en todos los ámbitos. • Se logró asumir un juicio de valor positivo frente a la autoevaluación, recobrando las bondades que muchos desprecian en la escuela; hecho que se convierte en ganancia para el maestro en formación, como representante fiel y esperado en las

			instituciones educativas para la renovación y resignificación de las prácticas.
Pedraja-Rejas, L. & Rodríguez-P.	El aseguramiento de la calidad: un imperativo estratégico en la educación universitaria. (2015)	Ingeniare. Revista chilena de ingeniería	La expansión creciente y la diversificación de la oferta académica en el campo de la educación superior, unidas a la internacionalización y globalización del espacio educativo hacen que el desafío de garantizar la calidad de las instituciones sea un imperativo de los sistemas de educación terciaria.
Peña Chamorro, L., Almuñías Rivero, J., & Galarza López, J.	La autoevaluación institucional con fines de mejora continua en las instituciones de Educación Superior (2018)	Revista Universidad y Sociedad	La autoevaluación institucional con fines de mejora continua es un proceso formativo y participativo que promueve la discusión y de aprendizaje, potencia las capacidades y compromisos de los actores involucrados y obliga a la IES a ser más autónomas, creativas e innovadoras para elevar la calidad. Requiere de un profundo auto reflexión de la comunidad académica y verdadera autonomía responsable, libertad e independencia institucional, ejercida a partir del marco legal establecido para acercarse a la realidad que vive cada una de las IES.
Sistema de evaluación, seguimiento y acreditación de la calidad educativa en Venezuela. Mito o realidad.	Olivero-Sánchez, F., Valdano-Cabezas, G., Iglesias-Mor, M., (2017)	Revista Ciencia UNEMI Vol. 10, N° 22, Abril 2017	En líneas generales, se aprecia que se siguen conservando los esquemas de actuación identificados como obstáculos desde hace más de una década, por parte del estado venezolano, con relación a la evaluación de la calidad educativa, ya que se ha pretendido preparar una discusión en materia de evaluación institucional, tanto por parte de las universidades, como de las instituciones del Estado, con ensayos aislados y ocasionales, lo que arroja pocos resultados reales y solamente cuantitativos. El Sistema de Evaluación, supervisión y acreditación SESA ha sido aplicado parcialmente, con resultados solo en algunas áreas como la acreditación de carreras de ingeniería. Bajo este panorama, se puede concluir que, en Venezuela, a excepción del caso del postgrado, aún no se han establecido sistemas de evaluación institucional o de acreditación de las universidades hasta el año 2016, que conduzcan a un proceso permanente de evaluación de

			la calidad educativa de las universidades.
Vigo Cuza, P., Segrea González, J., León Sánchez, B., López Otero, T., Pons Mena, J. & León Sánchez, C.	Autoevaluación Institucional: Una herramienta indispensable en la calidad de los procesos universitarios (2014)	MediSur	La autoevaluación debe ser considerada como una condición para reflexionar y meditar de forma incesante en el perfeccionamiento, en lo que necesitamos progresar. Se hace imprescindible enfocar una autoevaluación de forma mediata, pertinente y continua en el tiempo ajustándonos a los estándares de calidad que se resaltan en el Sistema de Evaluación y Acreditación de las IES en Cuba. Se hace necesario involucrar responsablemente a toda la comunidad universitaria en el desarrollo de la autoevaluación, creando una verdadera cultura de calidad en nuestras IES que nos permita no solo estar listos para una evaluación externa, sino para cumplir con calidad nuestro encargo social.

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Sobre la base del ejercicio interpretativo y la triangulación de fuentes realizada a partir de las conclusiones de cada una de las premisas que argumentan el fenómeno de la autoevaluación institucional como herramienta para el aseguramiento de la calidad, se tienen los siguientes hallazgos emergentes:

- Las demandas de la sociedad actual exigen una nueva perspectiva en la evaluación de las organizaciones. El liderazgo en estas instituciones debe basarse en deliberativos que involucren reflexión crítica y análisis de la realidad para evaluar ideas y problemas. Por lo tanto, los procesos de autoevaluación ganarán importancia al proporcionar una metodología para reflexionar sobre acciones y mejorar el desarrollo organizacional. A través de análisis profundos del funcionamiento institucional, los líderes promueven la mejora y un ambiente positivo.
- Las agencias estatales han surgido desde la década de 1980 para supervisar la calidad universitaria y garantizarla a la sociedad. Lecciones extraídas de la evaluación de la calidad universitaria han llevado a la creación de "sistemas integrados de aseguramiento de la calidad". En un contexto diverso, mantener la calidad educativa mientras satisface demandas heterogéneas es un desafío. Las prácticas de aseguramiento de la calidad, impulsadas por instituciones y respaldadas por agencias, merecen consideración.
- Los procesos de evaluación destacan la importancia de la reflexión, la cultura y la ciclicidad. La expansión de la oferta académica y la globalización exigen mantener la calidad. La autoevaluación como estrategia para el aseguramiento de la calidad en las IES se ha desarrollado menos que la acreditación. Su enfoque formativo y participativo fomenta la mejora continua, la autonomía y la creatividad. No está ligada a certificaciones externas, permitiendo a la IES adaptar indicadores y variables internas. Es un mecanismo de regulación interna que refuerza la calidad y gestión.

- La autoevaluación se considera esencial para la reflexión constante y el progreso. Debe ser inmediata, pertinente y constante, siguiendo los estándares de calidad definidos en el Sistema de Evaluación y Acreditación de las IES.

5. CONCLUSIONES

La autoevaluación debe estar claramente estructurada e incluir pasos en el proceso; Además, recuerda el propósito de la autoevaluación, es decir, lo que busca, es claro que se busca la calidad, pero en este caso revela los puntos clave de mejora estratégica de la organización.

La evaluación institucional como forma de control debe ser superada. La mirada dominante debe prevalecer porque promueve una evaluación o diagnóstico certera orientada a minimizar las consecuencias negativas.

La autoevaluación es una estrategia o herramienta que ayuda a conocer y comprender una organización. Permite una comprensión holística institucional, centrada en el hecho de que puede hacer autoevaluaciones tanto como la realidad que desea conocer.

La autoevaluación es una contribución real a la mejora o a la búsqueda de la calidad. Esto permite tomar decisiones estratégicas para la calidad requerida, ya sea interna o externa

REFERENCIAS

- Berrios, A., Aravena, M., García-Carmona, M., & Martín Bris, M. (2020). Liderazgo y autoevaluación institucional. *Revista Iberoamericana De Estudios En Educación*, 15(esp4), 2600–2610. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15iesp4.14508>
- De Vincenzi, A. (2018). Buenas prácticas en proceso de aseguramiento de la calidad. *La Revista Argentina De Investigación En Negocios (RAIN)*, 4(2), 109–116. Recuperado a partir de <http://rain.ean.edu.ar:8085/rain/index.php/RAIN/article/view/72>
- Flórez-Nisperuza, E., Hoyos-Merlano, A. (2020). Una mirada cualitativa sobre la autoevaluación institucional desde la praxis universitaria. *Revista Científica*, 37(1), 78-89. Doi: <https://doi.org/10.14483/23448350.13645>
- Pedraja-Rejas, L. & Rodríguez-Ponce, E. (2015). El aseguramiento de la calidad: un imperativo estratégico en la educación universitaria. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 23(1), 4-5. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052015000100001>
- Peña Chamorro, L., Almuiñas Rivero, J., & Galarza López, J. (2018). La autoevaluación institucional con fines de mejora continua en las instituciones de Educación Superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(4), 18-24. Epub 02 de septiembre de 2018. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000400018&lng=es&tlng=es.
- Olivero-Sánchez, F., Valdano-Cabezas, G., Iglesias-Mor, M., (2017) Sistema de evaluación, seguimiento y acreditación de la calidad educativa en Venezuela. Mito o realidad, *Revista Ciencia UNEMI Vol. 10, Nº 22, Abril 2017*, pp. 119 – 128 ISSN 1390-4272 Impreso, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661263013/582661263013.pdf>
- Vigo Cuza, P., Segrea González, J., León Sánchez, B., López Otero, T., Pons Mena, J. & León Sánchez, C. (2014). Autoevaluación institucional. Una herramienta indispensable en la calidad de los procesos universitarios. *MediSur*, 12(5), 727-735. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2014000500008&lng=es&tlng=es.

i

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-20>

VIDEOJUEGOS Y SOFTWARE MATEMÁTICO COMO ESTRATEGIA EN LA METODOLOGÍA STEAM. CASO: ¡RESCATE AL CAMPAMENTO!

Ramírez Salazar, Juan Antonio

ADEN University

Panamá, Panamá

juan.ramirez@adenuniversity.edu.pa

ORCID: 0009-0000-4324-6789

RESUMEN

Este artículo es el resultado de una investigación que aplica la metodología STEAM en un caso de Física, como lo es el movimiento parabólico. El propósito del estudio fue validar el potencial del videojuego en el proceso de la adquisición de conocimientos por parte del estudiante en lo que se refiere a la aplicación del modelado matemático para la solución de los problemas. El método tradicional de enseñanza, si bien es cierto, ha sido positivo en la formación de ingenieros y otros profesionales, la aplicación de las ciencias, tecnología y matemáticas, con enfoque excluyente de otras disciplinas como el arte, se ha demostrado en diversos países que dificulta incrementar la motivación de los estudiantes. Por esta razón, la incorporación del arte en el aprendizaje de las ciencias exactas facilita aún más, tanto la adquisición de nuevos conocimientos como también la aplicación práctica de los mismos. En el contexto de la era digital y las tecnologías e innovaciones emergentes, cabe destacar la vigencia del modelado matemático el cual, gracias a softwares matemáticos de vanguardia, hacen esta labor más amena y motivadora al estudiante. El pensamiento computacional aplicado a la metodología STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) constituye el punto de partida para la comprensión y aplicación de las tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial.

Palabras clave: STEAM, videojuego, Scratch, modelado matemático

ABSTRACT

This article is the result of an investigation that applies the STEAM methodology in a Physics case, such as the parabolic movement. The purpose of the study was to validate the potential of the video game in the process of knowledge acquisition by the student in regard to the application of mathematical modeling to solve problems. The traditional teaching method, although it is true, has been positive in the training of engineers and other professionals, the application of science, technology and mathematics, with an exclusive approach to other disciplines such as art, It has been demonstrated in several countries that it is difficult to increase the motivation of the students. For this reason, the incorporation of art in the learning of the exact sciences facilitates even more, both the acquisition of new knowledge and also the practical application of the same. In the context of the digital age and emerging technologies and innovations, it is worth noting the validity of mathematical modeling which, thanks to cutting-edge mathematical software, makes this work more enjoyable and motivating for the student. Computational thinking applied to the STEAM methodology (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) constitutes the starting point for the understanding and application of emerging technologies such as Artificial Intelligence.

Keywords: STEAM, video game, Scratch, mathematical modeling

1. INTRODUCCIÓN

Los videojuegos serios son, como lo dice su nombre, videojuegos aplicados a propósitos serios como el proceso formal enseñanza-aprendizaje. Los videojuegos serios con fines educativos constituyen herramientas innovadoras en Panamá, que a su vez favorecen otros modelos de enseñanza como el constructivismo y la metodología STEAM. Si bien es cierto, estos modelos de enseñanza han revolucionado la misma en otros países, en Panamá se hace necesario adoptar una estrategia de transición que no deje de lado las ventajas del modelo tradicional como el modelado matemático para la enseñanza de las ciencias exactas. Antes de las Tecnologías de la Información y la Computación (TIC), la adquisición de nuevos conocimientos y la aplicación de los mismos, se hacía difícil tanto a docentes como a estudiantes. Actualmente, la evolución de las TICs hace posible la aplicación de herramientas innovadoras, que permiten simular mejor los problemas de ciencias exactas.

2. MARCO CONCEPTUAL

El método tradicional de la enseñanza de las ciencias exactas como física en Panamá, ha tenido una fuerte tendencia unidireccional, a saber, del docente al estudiante. Esto ha traído como consecuencia una fuerte dependencia de las instrucciones y conocimientos proporcionados en el aula de clases, sin que esto necesariamente desarrolle el pensamiento crítico y analítico en el estudiante. Como alternativa al método tradicional tenemos la teoría constructorista: *“La teoría constructorista va más allá del constructivismo de Piaget en su énfasis en los artefactos, afirmando que la construcción de significado ocurre particularmente bien cuando los estudiantes se involucran en la construcción de artefactos externos y compartibles”* (Kafai, 1996, p.4)

En este sentido, el término STEAM consiste en una metodología que involucra los conceptos ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.

Según Santillán-Aguirre, Jaramillo-Moyano et ál. (2020), desde el desarrollo de las teorías educativas de Jean Piaget, se evidencia el carácter interdisciplinario del constructivismo. Esto se debe principalmente al propósito de éste al acercarse a la realidad y esto requiere necesariamente un enfoque interdisciplinario. Piaget fue el primero en dar fundamento científico al carácter constructivo del conocimiento. Posteriormente, según Carranza (2017), citando a Washington et al. (2010), se hace énfasis en la mediación tecnológica como herramienta que permite ubicar al estudiante como impulsor de su propio aprendizaje, ubicando al docente en el rol de facilitador del conocimiento. Esta ha dado lugar al concepto de andamiaje en donde, tanto docente como estudiantes colaboran mutuamente en la construcción del conocimiento.

Según Terceros (2019), existe el concepto «pensamiento computacional», cuyos autores son Seymour Papert y Jeannette Marie Wing. El pensamiento computacional consiste en el proceso donde el individuo hace uso de la computación y sus recursos, como base para el desarrollo de un pensamiento crítico, abstracto, lateral y divergentes, a fin de modelar, comprender y dar soluciones a su entorno. Este proceso resulta ser más eficaz no solo en las fases de diseño y ejecución, por ejemplo, de un videojuego serio con finalidad educativa, sino también aplicando otras herramientas como el software matemático y de diseño gráfico.

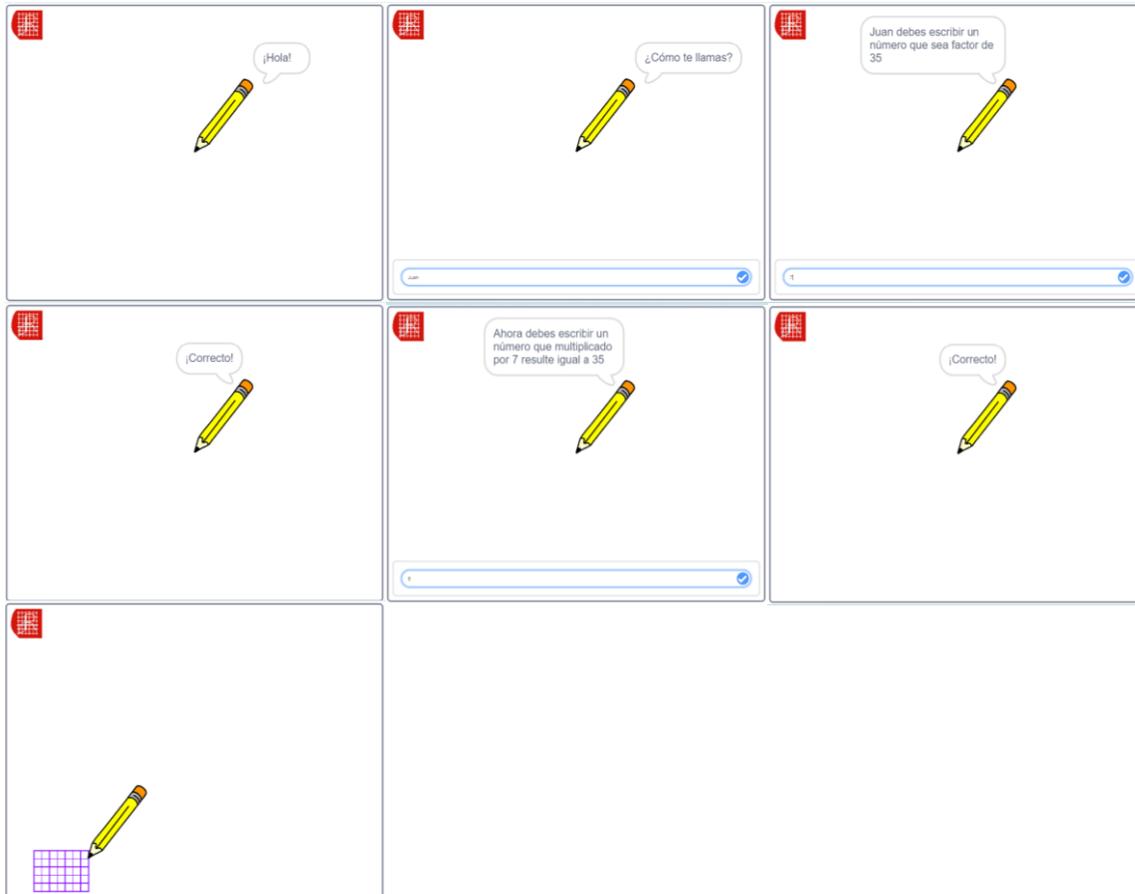
El lenguaje Scratch, desarrollado en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), el cual es de acceso libre y gratuito, es bastante amigable para el programador: *“La programación en Scratch se basa en un conjunto de instrucciones icónico/textuales que se combinan o encastran para crear programas ...Estos bloques sólo se acoplan si la sintaxis es correcta...”* (Astudillo, Bast et ál., 2016, p. 137)

INDUCCIÓN AL CONTENIDO DE LA FIGURA 1

EL videojuego Teacher JR Factor Game fue construido en lenguaje Scratch. Al ser ejecutado el mismo presenta un lápiz que le pregunta el nombre al jugador. Luego le pregunta al jugador un número al jugador que sea factor del que se le presenta en pantalla. A continuación, el lápiz pregunta por un número que multiplicado por el factor da como resultado el primer número. Si el jugador acierta, el lápiz dibuja una red cuadriculada cuyas dimensiones son ambos factores. De esta manera, en dicho videojuego se aplica de una forma primitiva la metodología STEAM.

Figura 1

Secuencia de escenas durante la ejecución del videojuego Teacher JR Factor Game



Fuente: Elaboración propia en lenguaje Scratch. <https://scratch.mit.edu/projects/846620814/>

¿Conviene integrar teoría constructorista y pensamiento computacional para el aprendizaje STEAM?

Actualmente se han realizado investigaciones de integración del lenguaje Scratch y el modelado matemático a nivel de educación media, como lo es el caso, según Hernández Guerrero, Bermejo Herrera et ál., sobre exploración de funciones lineales:

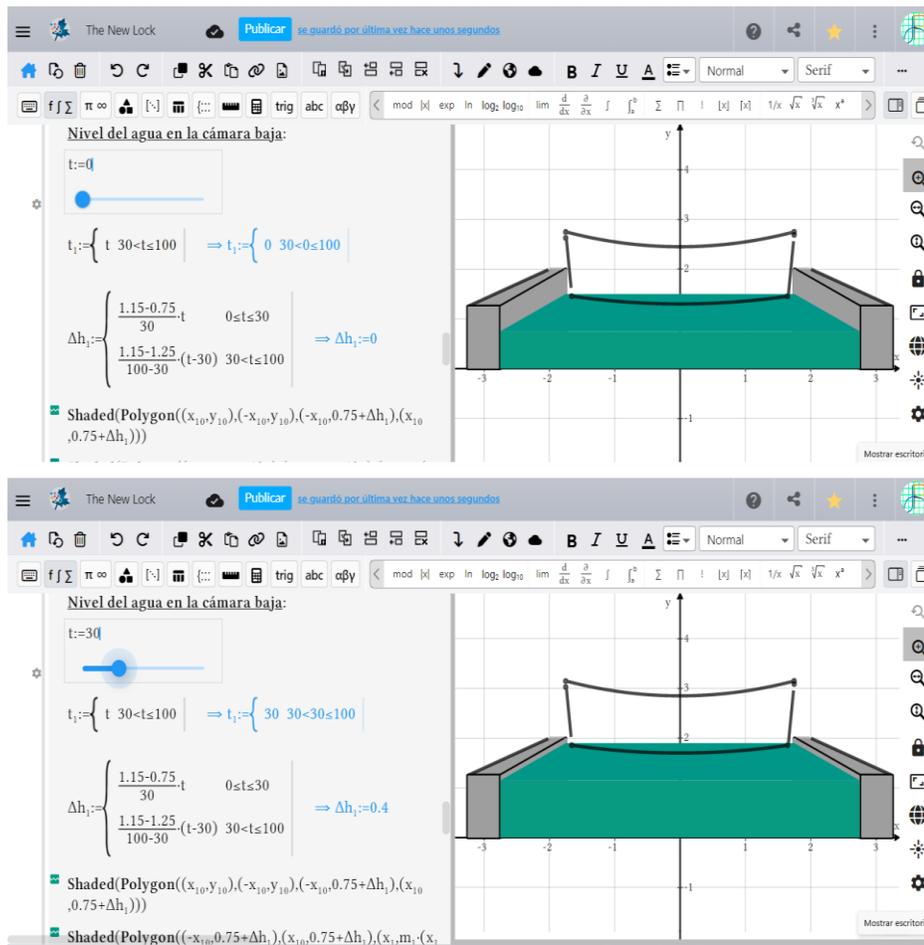
A través de las actividades propuestas, los alumnos desarrollaron una mayor habilidad para analizar situaciones de variación al explorar sus representaciones múltiples con la calculadora, el lenguaje Scratch y la placa Arduino; además de una mayor confianza al interactuar con sus compañeros. La comprensión de este proceso generó, poco a poco,

transformaciones en el diseño de las planeaciones didácticas que orientaron las sesiones de clase y, a partir de estos cambios, se produjo gradualmente la mejora de las intervenciones, lo que imprimió el sentido formativo de este trabajo, puesto que sirvió como eslabón para realizar adecuaciones acordes a la respuesta de los alumnos. (2021, p. 9)

La familia de software matemático Maple, también conocida como la Suite Maple, incluye al software Maple Learn, el cual posee una interfase amigable con el usuario, donde entre otras características permite escribir el lenguaje algebraico tal como se realiza manualmente, y que es esencial para el análisis de problemas en ciencias exactas. Además, dicho software también permite el dibujo de formas geométricas las cuales, al ser vinculadas a funciones con intervalos específicos, como se muestra en la Figura 2, facilita la ilustración de la construcción de modelos matemáticos, como lo puede ser la simulación del funcionamiento de una esclusa del Canal de Panamá.

Figura 2

Secuencia de escenas durante la ejecución del proyecto inédito The New Lock donde se observa como el cambio de la variable t aumenta el nivel del agua dentro de la cámara de la esclusa



Fuente: Elaboración propia con el software matemático Maple Learn.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de diseño cualitativo, ya que según Bernal Torres (2010), la misma se orienta a profundizar el caso específico de un videojuego serio para la enseñanza de la Física. El propósito del estudio fue validar el potencial del videojuego en el proceso de la adquisición de conocimientos por parte del estudiante en lo que se refiere a la aplicación del modelado matemático para la solución de los problemas.

El tipo de investigación es el diseño preexperimental de caso único, ya que el único control de variables consiste en dos ensayos: uno sin modelado matemático para acertar en el videojuego y otro con modelado matemático. Tampoco se efectúa una asignación aleatoria de los jugadores o estudiantes. El nivel de profundidad es descriptivo, a fin de identificar las características del videojuego dentro de la metodología STEAM.

Para la realización de la presente investigación se utilizó el videojuego serio ¡Rescate al campamento!, el cual se encuentra disponible para el público en lenguaje Scratch. Dicho juego se puede acceder en la plataforma Scratch del Instituto Tecnológico de Massachussets (scratch.mit.edu). Como segunda herramienta tenemos el software Maple Learn, el cual nos permitió definir el modelo matemático aplicable al videojuego, mediante las ecuaciones del movimiento parabólico, el cual es tema de un curso de Física. Con la ayuda de Maple Learn no solo se definen las ecuaciones matemáticas aplicables, sino que su interfaz permite cambiar el valor de la variable velocidad horizontal, para poder conocer rápidamente el valor de otras variables directamente relacionadas.

A continuación, se aplica el pensamiento computacional en la enseñanza de un tema de Física con el videojuego ¡Rescate al Campamento!.

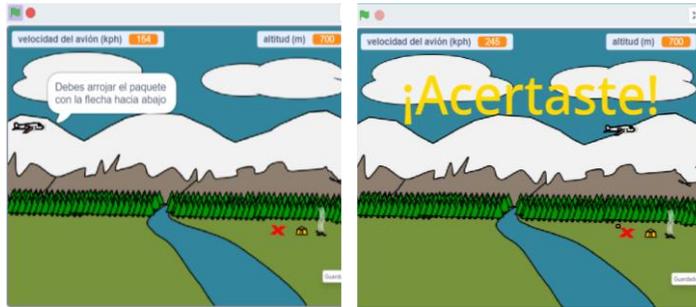
El objetivo del videojuego consistió en lanzar un paquete de provisiones a un campamento desde un avión a 700 metros de altura. El paquete de provisiones debe tocar la marca X de color rojo. El jugador puede buscar este objetivo por sus propios instintos y reflejos, pero también puede hacerlo aplicando cálculos del tema, a saber, movimiento en dos dimensiones. Ciertamente si el avión vuela muy rápido, el jugador no tendrá tiempo suficiente para realizar los cálculos matemáticos correspondientes. Como alternativa a los cálculos manuales se tiene el software Maple Learn. Dicho software posee entre otras herramientas, controladores que permiten cambiar el valor de una variable. El usuario puede plantear y escribir las fórmulas vinculándolas con las variables definidas. A su vez puede guardar el archivo y usarlo cada vez que ejecute el videojuego. De esta manera, el jugador que a su vez estudie formalmente el tema en un centro educativo, no solo tiene la posibilidad de ver e involucrarse con un ejemplo dinámico, sino que además podría encontrarles mayor sentido a las fórmulas matemáticas aplicadas. También tendría la oportunidad de participar en la solución del problema mediante un proceso de aprendizaje colaborativo, ya sea con otros estudiantes o con el profesor del curso.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se llevaron cabos dos ensayos con el videojuego. El primer ensayo se hizo sólo con observación y estimación mental del jugador. El videojuego mostró que la variable velocidad del avión fue de 245 kilómetros por hora (kph). El jugador acertó ya que, aunque el paquete de provisiones cayó fuera de la X, el mismo cayó dentro del rango de tolerancia definido por el algoritmo del videojuego.

Figura 3

Secuencia de pantallas durante la ejecución del primer ensayo del videojuego serio ¡Rescate al campamento!. En esta oportunidad no se aplicó el modelado matemático.

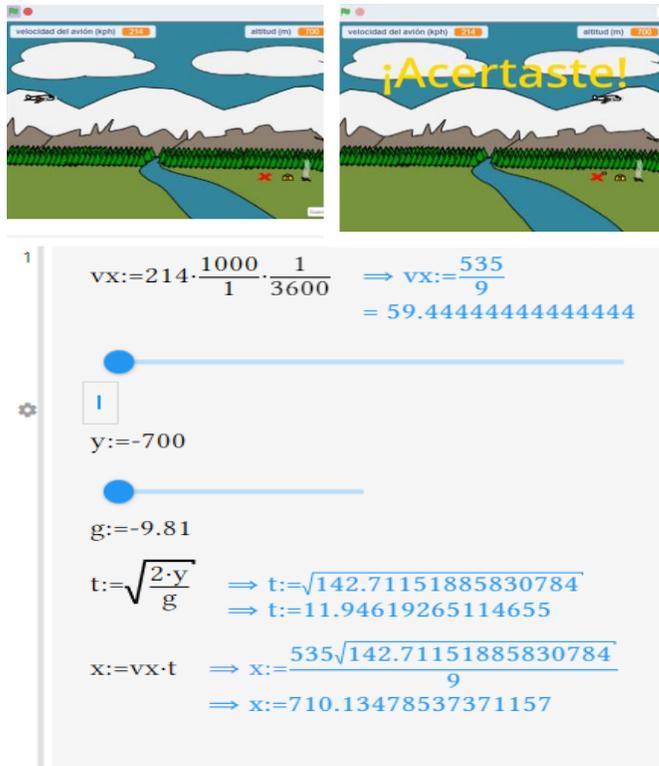


Fuente: Elaboración propia en lenguaje Scratch. <https://scratch.mit.edu/projects/811132531/>

El segundo ensayo se llevó a cabo con modelado matemático para estimar la posición horizontal desde la cual lanzar el paquete de provisiones. El videojuego mostró que la variable velocidad del avión fue de 214 kilómetros por hora (kph). Con la ayuda de Maple Learn, habiendo introducido las ecuaciones, el jugador calculó la posición horizontal, y mediante estimación mental de dicha posición en la pantalla del videojuego, acertó con una precisión mayor que sin modelado matemático del problema.

Figura 4

Secuencia de pantallas durante la ejecución del videojuego serio ¡Rescate al campamento! con ayuda del software Maple Learn.



Fuente: Elaboración propia en lenguaje Scratch. <https://scratch.mit.edu/projects/811132531/>

Es necesario destacar que, dependiendo de la velocidad del avión el jugador contará o no con el tiempo suficiente de apoyarse en el modelo matemático para decidir su respuesta.

Podemos ver que en el caso del videojuego ¡Rescate al campamento! se aplican los cuatro conceptos STEAM:

Ciencia: Se aplican los conceptos del movimiento parabólico o en dos dimensiones correspondientes a un curso de física de bachillerato o física universitaria dentro del tema cinemática.

Tecnología: Conceptos básicos dentro de la aviación.

Ingeniería: Se busca resolver el problema de entregar provisiones a un campamento de forma segura.

Arte: Se aplica el paisajismo en la ilustración del problema.

Matemáticas: Se hace uso de un modelo matemático mediante ecuaciones algebraicas para resolver el problema.

5. CONCLUSIONES

El del videojuego, al tratarse de un caso que involucra conceptos de Física en aviación para una misión de rescate, es ejemplo de aplicación para ciencias exacta, tecnología e ingeniería. Por otro lado, en el mismo también se aprecia el arte, por medio del paisajismo como factor motivador que contribuye a ubicar al estudiante en una situación real.

El modelado matemático con la ayuda de software especializado, de interfaz amigable como Maple Learn, concientiza al estudiante acerca de la importancia de la aplicación de las matemáticas para la toma de decisiones, que en este caso consiste en decidir en qué posición horizontal se debe lanzar el paquete de provisiones al campamento.

Esta investigación sirve de referencia para la realización de otras con mayor nivel de profundidad.

REFERENCIAS

- Astudillo, G. J., Bast, S. G., & Willging, P. A. (2016). Enfoque basado en gamificación para el aprendizaje de un lenguaje de programación. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 7(12), 125-142. doi:<https://doi.org/10.60020/1853-6530.v7.n12.14739>
- Bernal Torres, C. A. (2010). Métodos del proceso de investigación científica. En C. A. Bernal Torres, *Metodología de la investigación- Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (Tercera ed., pág. 60). Bogotá, Colombia: Pearson Educación de Colombia Ltda. Recuperado el 24 de Mayo de 2023
- Carranza Alcántar, M. (Julio - Diciembre de 2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 4. doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.326>
- Hernandez Guerrero, S. F., Bermejo Herrera, F., & Bermejo Ballinas, M. (2021). Actividades didácticas de modelación matemática con Scratch y Arduino en educación secundaria. *XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa CNIE-2021*, (pág. 10). Obtenido de <https://comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v16/doc/1158.pdf>

- Kafai, Y. B. (1996). *Constructionism in Practice Designing, Thinking, and Learning in a Digital World*. (Y. B. Kafai, Ed.) Los Ángeles, California, E.E.U.U.: Universidad de California.
- Maplesoft. (2023). *Maplesoft*. Recuperado de Software Solutions for Math Education: <https://www.maplesoft.com/products/maple/math-suite-education/index.aspx>
- Santillán-Aguirre, J. P., Jaramillo-Moyano, E. M., Santos-Poveda, R. D., & Cadena - Vaca, V. D. (Agosto de 2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 473. doi:10.23857/pc.v5i8.1599
- Terceros, I. (Diciembre de 2019). Programación creativa: pensamiento computacional y constructivismo desde contextos interculturales. *Analysis. Claves de Pensamiento Contemporáneo*, 22, 122. Recuperado el 18 de Mayo de 2023, de <https://studiahumanitatis.eu/ojs/index.php/analysis/article/view/67>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-21>

RASGOS IDENTITARIOS Y COMPORTAMIENTOS DE LA GENERACIÓN Z EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: Sistematización de una experiencia de investigación formativa

Estrada Álvarez, Ysbelia

ADEN UNIVERSITY

Panamá, Panamá

ysbelia.estrada@adenuniversity.edu.pa

ORCID: 0000-0002-4837-7208

RESUMEN

Este estudio abordó de manera sistematizada, la experiencia vivida con los Estudiantes Universitarios del Curso Gestión del Cambio en ADEN University campus Panamá, durante el período QII 2023 PR, pertenecientes en su totalidad a la Generación Z. Con base a la temática del Módulo de "Diversidad Generacional", y el interés en la investigación formativa en el aula, se utilizaron métodos, técnicas y herramientas, que llevaron a los estudiantes a la autopercepción de identidad generacional, para develar los rasgos identitarios y comportamientos de estos estudiantes con la finalidad de generar un Manifiesto Generacional y dejar documentada la experiencia, empleando el método de sistematización de experiencias a partir de la construcción colaborativa en el aula, con enfoque cualitativo con análisis de contenido y la técnica de triangulación de fuentes: actores, bibliografía y observación docente. El tipo de investigación es descriptivo, ya que buscó describir y caracterizar los rasgos identitarios y comportamientos de la generación Z en los estudiantes del curso de Gestión del Cambio. Para la experiencia se utilizaron diferentes técnicas como: Observación directa, trabajo colaborativo, debate, focus group, técnica Ikigai, revisión documental, narrativa testimonial, entrevista semiestructurada. Los instrumentos empleados fueron: Matrices de registros, Bitácora de la investigación, Guía de entrevista semiestructurada. La triangulación de fuentes reveló las coincidencias con la declaración del Manifiesto Generacional y su Plan de Acción para la concreción de este, develando los rasgos identitarios y comportamientos de la generación z en estudiantes universitarios del curso de Gestión del Cambio en licenciaturas de ADEN University Campus Panamá.

Palabras clave: Diversidad generacional, Generación Z, identidad generacional, manifiesto generacional, rasgos identitarios, sistematización de experiencias.

ABSTRACT

This study addressed in a systematized way, the experience lived with the University Students of the Change Management Course at ADEN University campus Panama, during the QII 2023 PR period, belonging entirely to Generation Z. Based on the theme of the "Generational Diversity" Module, and the interest in formative research in the classroom, methods, techniques and tools were used, which led students to the self-perception of generational identity, to reveal the identity traits and behaviors of these students in order to generate a Generational manifesto and leave documented experience, using the method of systematization of experiences from collaborative

construction in the classroom, with a qualitative approach with content analysis and the technique of triangulation of sources: actors, bibliography and teacher observation. The type of research is descriptive since it sought to describe and characterize the identity traits and behaviors of generation Z in the Students of the Change Management Course. For the experience, different techniques were used such as: Direct observation, collaborative work, debate, focus group, Ikigai technique, documentary review, testimonial narrative, semi-structured interview. The instruments used were Record matrices, Research log, Semi-structured interview guide. The triangulation of sources revealed the coincidences with the declaration of the Generational Manifesto and its Action Plan for the realization of this, revealing the identity traits and behaviors of generation z in university students of the Change Management course in degrees of ADEN University Campus Panama.

Keywords: Generational diversity, Generation Z, generational identity, generational manifesto, identity traits, systematization of experiences.

1. INTRODUCCIÓN

Las diferentes generaciones, al igual que los individuos, exhiben atributos, sistemas de creencias y comportamientos que los definen como grupo. La Generación Z, como grupo generacional no escapa a ello y como tal se ve etiquetados con rasgos que están reseñados formalmente y que, en gran medida, han sido internalizados por la sociedad en todos sus ámbitos, para dar cuenta de sus comportamientos e incluso como pautas para relacionarse con ellos.

La autora de este trabajo, como docente del curso Gestión del Cambio, temática con alto contenido teórico, se planteó la sistematización de las experiencias bajo la modalidad de investigación formativa, cuyas intervenciones educativas permitieran mejorar la efectividad y resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, en debates reflexivos, generando una mayor participación de los estudiantes, generación que le otorga un significado particular al momento que vivimos, por lo que se partió de las voces de los actores para configurar un significado que encuentra lugar desde su vivencia propiamente. Es así que a partir del Módulo 4 de Diversidad Generacional, se incorporaron dinámicas en clases que llevó al debate sobre su autopercepción como grupo generacional, con el fin de que de ellos, el dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los rasgos identitarios y comportamientos que integrarían el manifiesto de la generación Z, a partir de la experiencia formativa en la asignatura de gestión del cambio por parte de estudiantes de licenciaturas en ADEN University Campus Panamá, del período académico QII-2023, Modalidad Presencial?

Esta experiencia logró el objetivo de develar los rasgos identitarios y comportamientos de los estudiantes cursantes de la asignatura gestión del cambio en licenciaturas de ADEN University, en el período académico QII-2023, Modalidad Presencial, con la finalidad de generar un manifiesto sobre la generación Z, como expresión de su autopercepción y a su vez documentar los cambios que como grupo general quieren tener en ellos como individuos y en su entorno social.

2. MARCO CONCEPTUAL

Rasgos Identitarios.

Los rasgos o aspectos identitarios hacen referencia a aquellas características, atributos, creencias y elementos que contribuyen a formar la identidad de una persona, grupo o comunidad social y dicha identidad surge de la construcción compleja a partir de diversas dimensiones y factores que definen a las personas como individuos y los asocian a un grupo social, tanto en el aspecto interno como externo y que puede influir en la autopercepción del individuo de manera

personal y/o colectiva ante los demás. Entre los tipos identitarios se tiene la identidad generacional. Llopart-Saumell, E. (febrero, 2017).

Diversidad Generacional.

Según Velarde, Caballero y Landeo (2022), diversidad generacional, hace alusión a las distintas generaciones en las que se agrupa estos grupos que comparten las características de identidad generacional y mencionan que los fenómenos históricos van a estar incididos por los cambios generacionales, los cuales pueden derivar en el entorno social, toda vez que las transformaciones en todos los ámbitos sociales, dependen de las inclinaciones morales, estéticas y éticas de la generación que lleva la tutela en los actos sociales. Por otra parte, Chirinos (2009), opina que las organizaciones y el mundo requieren personas flexibles, con capacidad para aprender y comprometidas con la sociedad en general y/o comunidad que les rodea y en ese orden es importante conocer el arquetipo de comportamientos y actitudes de las generaciones frente al trabajo, así como posibles formas de motivación para conseguir un mejor desempeño.

Generación Z o Centennials

Varios autores distinguen diferentes fechas desde donde comienza la generación Z o también llamada los *Centennials*. Velarde, Caballero y Landeo (2022), lo fijan a partir del año 1995, con estos rasgos descritos: son nacidos bajo la influencia de las TICs, las redes sociales, el internet, el trabajo y la educación online por lo que son llamados nativos digitales, y hoy día son la población con mayor demanda educativa universitaria a nivel global, pero los más críticos a ella y con exigencias para que haya nuevas codificaciones de acuerdo con el contexto tecnológico. Es una generación hiperconectada, flexible, adaptable, pero que también tiene una fuerte desconfianza a los modelos tradicionales de ver el mundo y con mayor consciencia de la velocidad con la que se están dando los cambios; son admirados por su dominio de la tecnología y la maleabilidad para adaptarse a los mismos, debido a las competencias digitales que han desarrollado de manera autodidacta.

Zarra (2019), los describe como adictos a sus dispositivos inteligentes y esto tiene implicaciones para las escuelas y las familias. Según Zarra, la generación Z es blanda ya que: “se dejan llevar por las emociones y creen que pueden descubrir el conocimiento y la verdad por medio de estas emociones”, demostrando activamente sus posiciones en redes sociales y publicaciones ante amigos, familiares y extraños.

El estudio realizado por Consultores DEFRANCORP (2019), cuyo rigor científico declaran en 97% de seguridad en las respuestas y una varianza de 2,56% máxima, nos arroja información sobre a qué medios acceden, que dispositivos usan, que actividades realizan y el grado o tiempo de conectividad, siendo un grupo generacional ampliamente explorado con intención de conocer sus comportamientos y hábitos de consumos. Estos últimos, lo realizan en gran medida a través de los medios informáticos y la internet. En el caso del grupo de la generación Z, destacan por el uso en gran proporción (54%) del celular seguido por la laptop (24%). De acuerdo con esta muestra de 1,066 entrevistados de los cuales el 37% fue de la generación Z, el 74% de este grupo generacional, invierte entre 3 y 15 horas, utilizando el internet. En cuanto a las redes sociales que más utilizan esta Instagram (49%) y YouTube (23%). Mientras que el factor que más incide en la decisión de compra es la marca (37%) y el precio (23%). Representan el grupo generacional que más compras por internet realizan (44%) y el que más investiga por internet antes de realizar una compra (63%). En cuanto a estudiar por internet, el 44% se inclina por hacerlo online. Es la generación que más considera invertir en bienes y ahorrar, si contar con mayores ingresos.

Manifiesto y Manifiesto Generacional

La Real Academia Española, define un manifiesto como un “escrito en que se hace pública declaración de doctrinas, propósitos o programas”. Los manifiestos suelen generarse en el ámbito social, político y artístico.

El manifiesto generacional, viene a ser un documento público donde se plantean puntos de vistas y puede ser desarrollado a partir de preguntas claves que induzcan la reflexión y fijación de posturas colectivas que promuevan el desarrollo de objetivos que puedan transformar la realidad en el ámbito social. Ello lleva definir características compartidas y experiencias de una generación particular, que pueden influir en la perspectiva de vida y fortalecer los valores de una persona y su colectivo.

Técnica IKIGAI. Propósito de vida

El Ikigai es un concepto originario de Japón que, en su conjunto, se traduce como "razón de ser" o "la razón por la que uno se levanta por la mañana". Para llegar al Ikigai, se representa por un diagrama cuatro círculos superpuestos que se interceptan en el centro, y cada círculo representa un aspecto diferente: lo que amas; en lo que eres bueno(a); lo que el mundo necesita; por lo que te pueden pagar o recompensar. El resultado de estas primeras intercepciones deriva en 4 aspectos más que son: la misión, la vocación, la pasión y la profesión. La relación de estos cuatro aspectos se alinea y producto de la reflexión sobre estos aspectos se llega a la consciencia del propósito de vida o Ikigai. En esto último reside su utilidad: el reflexionar sobre la vida y las decisiones, ayuda a identificar áreas en las que podrías encontrar un mayor sentido de propósito y satisfacción, a partir de la autoexploración y equilibrar diferentes aspectos de la vida (individual) para vivir de manera más plena y auténtica. García, K., Miralles, F. (2016)

Sistematización de una experiencia de investigación formativa

Sistematizar una experiencia se refiere al proceso de organizar, analizar y documentar de manera sistemática y estructurada una serie de eventos, procesos o acciones que han tenido lugar en un contexto específico. Barrera, señala: “toda experiencia es susceptible de ser sistematizada” (Barrera, M. mayo 13, 2012). Citándose a sí mismo, indica que la sistematización de experiencias es un ejercicio epistemológico reconstructivista centrado en la sistematización del conocimiento y saberes a fin de generar nuevas teorías (Barrera, 2010). En tal sentido, la sistematización requiere en primer término para la experiencia objeto de interés, la identificación de los procesos que la configuran como tal, por lo tanto, deriva en un ejercicio tanto descriptivo como reconstructivista y posterior a ello, develar la teoría que subyace en la experiencia. Siendo un método de sistematización de experiencias, los pasos a seguir para cumplir con el objetivo son: (i) Selección del Contexto; (ii) Recopilación de Datos; (iii) Ordenar y reconstruir el proceso vivido; (iv) Síntesis y reflexión crítica del proceso vivido; (v) Extraer las lecciones aprendidas de las experiencias; (vi) Divulgación para compartir la experiencia; (vii) Oportunidad para la mejora continua

3. METODOLOGÍA:

-Método de sistematización de experiencias: Construcción colaborativa en el aula la cual recreó la vivencia para sistematizar lo relativo a la generación Z. Este es un método principalmente asociado a las ciencias sociales y que de acuerdo con Jara (2018), busca, a partir de la obtención y captación de datos; informaciones y experiencias, ordenar, clasificar, catalogar, a fin de sistematizarlos. De acuerdo con el autor tiene como dimensiones las condiciones del contexto (entorno socioeducativo y socio-académico). Adicionalmente, se utilizó el método etnográfico digital, también conocido como etnografía virtual, aplicado en condición híbrida, a través de la entrevista realizada al invitado internacional por los medios

digitales (plataforma zoom), desarrollada desde el entorno del salón de clase con la presencia de los estudiantes, sujetos de estudio en este trabajo.

-Enfoque cualitativo: Con análisis de contenido utilizando la técnica de triangulación de fuentes. Esta técnica es utilizada en la metodología de investigación para mejorar la validez y la confiabilidad de los resultados al comparar y contrastar información proveniente de diferentes fuentes o métodos. En este estudio, la información proviene de las observaciones y opiniones obtenida de los debates y focus group con la participación de los estudiantes, el invitado entrevistado y las fuentes bibliográficas. Esta técnica se basa en la idea de que, al combinar diversas perspectivas y fuentes de datos, se puede obtener una comprensión más completa y precisa de los rasgos identitarios y comportamientos de la generación Z, en este caso específicamente, en los estudiantes cursantes de la asignatura gestión del cambio en licenciaturas de ADEN University, en el período académico QII-2023, Modalidad Presencial.

-Tipo de investigación: Descriptiva, ya que busca describir y caracterizar los rasgos identitarios y comportamientos de la generación Z, en este caso específicamente, en los estudiantes cursantes de la asignatura gestión del cambio en licenciaturas de ADEN University, en el período académico QII-2023, Modalidad Presencial

-Técnicas e instrumentos: Observación directa, Trabajo colaborativo, Debate, Focus group, Desarrollo individual de la técnica Ikigai, Revisión documental, Narrativa testimonial, Entrevista semiestructurada. Los instrumentos utilizados fueron: la Matriz de registros (intervención, registro de experiencias de los , plan de acción), Bitácora de la investigación, Guía de entrevista semiestructurada.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los rasgos identitarios y comportamientos de la Generación Z, producto de la triangulación de fuentes:

Actitud ante la vida. Los autores y los estudiantes coinciden en que los jóvenes de la Generación Z son flexibles, adaptables, de mente abierta y de espíritu inquieto, que desafían el *status quo*, muy expuestos a los procesos de cambio, con una alta interacción en las redes sociales lo cual influye en la formación de su conducta, ya que lo usan para exteriorizar públicamente sus vivencias y sus preocupaciones. Aun así, les preocupa que “les roben su identidad”. Tienen consciencia de la relación con el dinero, admitiendo que hoy día, dependen mucho de sus padres para sufragar sus gastos y a futuro solo dependerán de ellos mismos, aun así, vivir el presente.

Valores familiares. Consideran la familia como pilar fundamental en sus vidas y quieren compartir tiempo de calidad con ellos. Valoran los lazos familiares y creen que al fortalecerlos se puede construir comunidades más fuertes y solidarias.

Valores sociales. Son consciente de los cambios y aunque con discreción en algunos casos, están en medio de los debates y dispuestos a ser parte de la definición de su futuro. Les preocupa el tema corrupción en la sociedad y dicen no tolerarla y querer combatirla en todas sus formas. Aprecian la justicia y la equidad en todas sus formas; rechazan la discriminación, la opresión y la desigualdad; creen en dar oportunidades, independientemente de su origen, género o raza; que haya una sociedad inclusiva; dispuestos a ayudar a otros; cuidar del medio ambiente, y dejar un legado positivo a las futuras generaciones.

Educación como valor social y estilos de aprendizaje. Son los de mayor demanda educativa universitaria a nivel global, pero los más críticos a ella, exigiendo que esté sujeta a nuevas codificaciones, al uso de tecnologías y formas diferentes de aprendizaje. Defensa de una

educación de calidad y accesible para todos, desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y el aprendizaje continuo, ser profesionales en diferentes áreas.

Intereses. Donde mayor se enfocaron fue en la práctica de los deportes, cocina, viajar, música, pasar tiempo con amigos. Cuando se trata de compra, tienen como referencia las marcas y los precios como criterio para la decisión de compra. Prefieren más invertir en cosas que en recreación, aspecto que contrasta con los estudios realizado por Consultores DEFRANCORP de Negocios (2019).

Relación con la tecnología. La tecnología muy presente en sus vidas, usan más el celular que otros medios electrónicos. Ven la dinámica de la vida a través de la tecnología como una herramienta para crear impacto positivo y afrontar problemas globales, hacen uso de la tecnología y las redes sociales para conectarse con el mundo y promover causas justas y equitativas.

Concepto de liderazgo. Este es un aspecto altamente reseñado por los Estudiantes y lo cual dejaron claros que valoran. Liderar con el ejemplo y a fomentar el desarrollo de habilidades de liderazgo en otros, liderar para ayudar a otros. Quieren tener la habilidad de administrar el dinero, la creciente responsabilidad de administrar el tiempo, las habilidades para manejar resolver conflictos y la disposición para desarrollar capacidad de mantener una actitud positiva ante la adversidad.

Discusión de resultados

Con base a los resultados obtenidos, se puede inferir que estamos ante un grupo generacional que representa un reto por sus actitudes disruptivas, que, a pesar de estar altamente expuestos a cambios, aún demandan más, como es el caso de exigir más protagonismo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con nuevas maneras donde reciban información concreta y practica para sus vidas. Tienen una alta hiperconectividad, pero, aun así, si se les consulta, admiten que deben ser alejados en ciertos momentos para tener un mayor enfoque y más disfrute con su familia y amistades.

Están interesados y miran con cuidado los temas de finanzas personales, ya que aún con su relativa corta edad, piensan en inversiones y el futuro en general.

Específicamente en el contexto de esta experiencia, algunos estudiantes manifestaron que los docentes creían que todo era tecnología con ellos, pero que también su interés estaba en debatir, no ser entes pasivos en la dinámica académica, lo cual coincide con las posturas anteriormente señaladas en los resultados.

Hubo coincidencia entre los sujetos de estudio y la docente, que fue una experiencia altamente satisfactoria para todos, de mucha conexión y desean que estas dinámicas estén más presentes en clase.

5. CONCLUSIONES

El estudio permitió develar coincidencias como algunos rasgos reconocidos en las bibliografías, sin embargo, esta experiencia llevó a ir más allá de la información normalmente divulgada y que están en el sistema de creencias de la sociedad. Los rasgos planteados por Zarra (2019), difieren en algunas conductas que las cuales describe en su libro a partir de su observación como docente y en un entorno comunitario en Estados Unidos, donde se presentan otras características comportamentales en los estudiantes, así como conductas de padres y la sociedad como país. Una parte de esos rasgos y comportamientos aún no ha llegado a permear en toda su intensidad en los grupos de estudiantes en este país, Panamá. La relación docente-

estudiantes en su generalidad, marcada por el respeto y ciertas reglas de convivencia que hacen más fluido el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ejemplo de ello es: la relación de los estudiantes en su entorno familiar y el valor que le dan a la familia, los niveles de compromisos ante su educación y la vida en general, el papel que juegan o quieren jugar en la sociedad dejando legados a nuevas generaciones, condicionamientos en temas de género como aspecto relevante en la dinámica docente-estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se puede inferir que la clara intención y acciones dirigidas a inculcar valores en el aula por parte de la docente, puede en cierto grado, haber dejado al final del curso un poco más de conciencia en los estudiantes, sin embargo, la docente pudo percibir el interés, lo cual incentivó ir más allá de los contenidos y dinámicas normalmente llevadas en esta clase, lo que constituyó en una nueva experiencia que consideró relevante sistematizar.

REFERENCIAS

- Barrera Morales, M. F. (13 de mayo de 2012). Sistematización de Experiencias y Generación de Teorías. Blogs Abstracción.
<https://marfibamo.blogspot.com/2012/05/sistematizacion-de-experiencias.html>
- Barrera Morales, M. F. (2010). Conferencia: El método para generar métodos. Ciea-Sypal Segundo ciclo de conferencias sobre ciencia de la investigación.
Viernes 15 de enero de 2010. 9:00 am a 4:00 pm. Sede de Ciea-Sypal. Caracas.
<http://novahia.pbworks.com/f/3+Marcos+Barrera%5B1%5D.+Elecci%C3%B3n+del+m%C3%A9todo.pdf>
- Chirinos, N. (2009). Características generacionales y los valores. Su impacto en lo laboral. Observatorio Laboral Revista Venezolana. ISSN: 1856-9099
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219016846007>
- Consultores DEFRANCORP de Negocios (2019). Estudio 2017-2018. Informe. Millenials y Centennials: Comportamientos y hábitos de consumo. Ciudad de Panamá.
<http://repositorio.ciedupanama.org/handle/123456789/180>
- García, K., Miralles, F. (2016). IKIGAI. Los secretos de Japón para una vida larga y feliz. ISBN: 9788479539221. 1era. Edición. Editorial Urano. Colombia SAS.
- Jara Holliday, O. (2018). La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles.
<https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/2121/Libro%20sistematizacio%CC%81n%20Cinde-Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Llopart-Saumell, Elisabet (febrero 2017).). Lo identitario: entre el individuo y la colectividad. Antenas Neológicas - Red de neología del español.
https://www.upf.edu/web/antenas/el-neologismo-del-mes/-/asset_publisher/GhGirAynV0fp/content/lo-identitario-entre-el-individuo-y-la-colectividad#:~:text=Conjunto%20de%20rasgos%20propios%20de,y%20distinta%20a%20las%20dem%C3%A1s
- Real Academia Española. RAE (2022). Manifiesto. Diccionario de la lengua española. 2022.
<https://dle.rae.es/manifiesto?m=form>
- Velarde, J.; Caballero, K.; Landeo, A. (2022). Diversidad Generacional: Desafíos para la educación universitaria en el siglo XXI. Vol. 39, N°102, 2022-3. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. ISSN: 0798-1171 / e-ISSN: 2477-9598. DOI:
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7063329>
- Zarra, E. J. (2019). Generación Z La generación con derechos: cómo educar para llegar a sus mentes y a sus corazones. Narcea Ediciones.
<https://elibro.net/es/lc/udelistmo/titulos/123548>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-22>

APLICACIONES MÓVILES OFFLINE COMO APOYO DIDÁCTICO EN EL CEBG ROBERTO CIBALA, VERAGUAS

Pinzón, Lydia Isabel

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Santiago, Panamá
lydia.pinzon@unicyt.net
ORCID: 0009-0004-3677-6916

Ramos Sánchez, Erick

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá
erick.ramos@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-1173-0143

RESUMEN

Este trabajo surge de la necesidad de brindar a los docentes estrategias innovadoras para el aprendizaje en estudiantes en las áreas de español, matemáticas y ciencias del CEBG Roberto Cibala ubicada en Río Luis, en Veraguas Panamá. Considerando que los dispositivos móviles forman parte de las vidas de la sociedad ya que no sólo se utilizan para comunicarse o hacer llamadas, sino que también se utilizan para acceder a páginas de internet, jugar, reloj con alarma, mapas, guía turística entre otros, y que el centro educativo cuenta con un proyecto de 30 tabletas, las cuales pueden ser incorporadas al proceso de enseñanza aprendizaje como recurso y estrategia pedagógica, para hacer las clases más dinámicas y atractivas al estudiante. El propósito de la investigación recae en la propuesta de contar con una biblioteca de aplicaciones móviles gratuitas y descargables para ser utilizadas por estudiantes y docentes de nivel primaria, para la adquisición y comprensión de los contenidos de matemáticas, ciencias y español e igualmente fortalecer las competencias digitales, comunicativas y un aprendizaje significativo entre los docentes y estudiantes del centro educativo.

Palabras clave: Aplicaciones móviles offline, apoyo didáctico, aprendizaje offline, biblioteca digital, estrategias digitales offline.

ABSTRACT

This work arises from the need to provide teachers with innovative strategies for student learning in the areas of Spanish, mathematics, and science at CEBG Roberto Cibala located in Río Luis, in Veraguas, Panama. Considering that mobile devices are part of the lives of society since they are not only used to communicate or make calls, but are also used to access internet pages, play games, alarm clocks, maps, tourist guides, among others, and that the school has a project of 30 tablets, which can be incorporated into the teaching-learning process as a resource and pedagogical strategy, to make the classes more dynamic and attractive to the student. The purpose of the research lies in the proposal to have a library of free and downloadable mobile applications to be used by primary level students, for the acquisition and understanding of

mathematics, science, and Spanish content and to strengthen digital skills, communication and significant learning between teachers and students of the educational center.

Keywords: Offline mobile applications, didactic support, offline learning, digital library, offline digital strategies.

1. INTRODUCCIÓN

Nuestro trabajo surge de la necesidad de que El CEBG Roberto Cibala, cuenta con 30 tabletas del proyecto de Aula Digital-Profuturo, el cual consiste en que los docentes gestionan clases a sus niños según los contenidos alojados en la Plataforma Profuturo y los niños acceden desde tabletas a estos contenidos, donde se crea una red local desde un computador que hace las veces de servidor a las tablets que utilizan los niños. (Educación Digital, 2017).

En la actualidad, estos equipos sólo son utilizados con los recursos de la plataforma Profuturo, ya que, en su mayoría, los docentes desconocen aplicaciones educativas gratuitas para reforzar temas de diferentes materias, y así obtener mayor provecho al recurso con que cuenta la escuela. De allí surge la necesidad de crear una biblioteca de recursos offline para dispositivos móviles y que los docentes puedan reforzar el aprendizaje de los contenidos curriculares con el uso de los equipos móviles, y hacer sus clases más dinámica, lúdica e interactiva con herramientas gratuitas, para alcanzar nuevos y mejores escenarios de aprendizaje significativo y del agrado de los estudiantes.

Esta biblioteca digital offline servirá como una herramienta valiosa para que los docentes puedan descargar aplicaciones, compartirlas y fomentar la equidad, la colaboración y el acceso a recursos educativos de calidad, facilitando el aprendizaje personalizado, la adaptación constante y la promoción de una educación más inclusiva e innovadora.

Los recursos físicos con que cuenta la escuela para implementar este proyecto son las tabletas marca Huawei con sistema operativo Android y memoria USB para descargar las aplicaciones a utilizar.

El CEBG Roberto Cibala es una escuela rural, ubicada en el distrito de Santa Fe, que tiene dificultades de acceso a Internet y su servicio eléctrico es a través de paneles solares, su internet es intermitente, cuenta con seis sus docentes de primer a sexto grado y una población de 167 estudiantes de nivel de primaria.

El objetivo general de esta investigación, considerando el problema propuesto es proponer el uso de una biblioteca de aplicaciones móviles offline que permita la colaboración docente y sirva de apoyo didáctico en la práctica pedagógica a docentes para las asignaturas de español, matemáticas y ciencias del CEBG Roberto Cibala.

Sus objetivos específicos son: Análisis de las necesidades y el contexto educativo, búsqueda de las aplicaciones offline, desarrollo de capacitación a los docentes, creación de una biblioteca de aplicaciones y recursos, implementación y su difusión. Esta es una investigación en desarrollo.

2. MARCO CONCEPTUAL

En la actualidad, casi toda la información se conecta a Internet y se tiene acceso a la misma desde casi cualquier lugar y en cualquier momento, lo que lleva a una serie de cambios en la forma como se relacionan las personas, como trabajan, estudian, compran o consumen información, y en la educación hay que adaptarse a esos cambios para disminuir la brecha digital y disminuir el desfase de lo que brinda la escuela con lo que la sociedad requiere, tal y como lo manifiesta Margalef y Arenas que indica que el docente debe estar a la vanguardia estar

actualizado en cuanto a aplicaciones y herramientas tecnológicas, y ser capaz de crear espacios que permitan el desarrollo autónomo del estudiante, tanto individual como colectivamente, así como también, sea el medio de interacción de la práctica docente (Margalef et al, 2006).

Por otro lado, la UNESCO destaca que el acceso a las TIC en las escuelas puede contribuir a reducir las brechas digitales y mejorar la equidad educativa, especialmente en áreas rurales y comunidades marginadas (UNESCO, 2022), para así cumplir con el Objetivo de Desarrollo Sostenible Número 4, que indica que la educación debe ir acompañada de una instrucción de calidad, y qué, en cumplimiento para alcanzar este objetivo de tal forma que se garantice la construcción de medios e instalaciones adecuadas de los diferentes entornos de aprendizaje.

La tecnología de la información ha llegado para quedarse, y el sistema educativo tiene como reto que los docentes aprendan y enseñen a sus alumnos, para así lograr un estudiante capaz de crear su propio aprendizaje a través de la experimentación y así motivar la curiosidad, participación e interés por la investigación y contribuir a mejorar la calidad del aprendizaje de los alumnos.

En cuanto a la incorporación del uso del móvil en el aula de clases, es un tema de debate en muchos países, ya que se considera una herramienta de distracción para el estudiante, sin embargo, su utilización por los niños y jóvenes se ha incrementado adquiriendo así una creciente importancia y evolución en estos últimos años; puesto que la educación es el segundo sector con el mayor número de aplicaciones móviles (López, 2018).

Actualmente, nos encontramos con aplicaciones para el sector educativo en educación en línea, aprendizaje, comunicación, control, entre otros donde se encuentran con mayor tendencia las de aprendizaje, principalmente de idiomas (López, 2018).

El uso de los móviles permite una comunicación diversa según las necesidades de cada alumno o alumna, lo que permite que la metodología se personalice según sus necesidades, así como el modo de trabajo, de consulta, sin necesidad de disponer de otros elementos, sino de los que los propios alumnos tienen, se puede trabajar con realidad aumentada dentro del aula, QR, realizar evaluaciones o quiz en el momento, completar proyectos con el uso de redes sociales, uso de aplicaciones específicas por materias o competencias (Villegas, 2016).

La integración y utilización de las tecnologías de información y comunicación en el proceso educativo de nuestro país ha ido incorporándose poco a poco, si bien es cierto el Ministerio de Educación ha implementado programas de capacitación y utilización de las TIC, como por ejemplo “entre pares” tratando de inculcar en los docentes los posibles beneficios que conlleva la utilización de estas, así como diversas metodologías y entornos interactivos multimedia de aprendizaje (MEDUCA, sf.).

Sin embargo, en las escuelas rurales se les hace difícil el acceso a la tecnología debido a las situaciones geográficas, falta de cobertura de los servicios, y por ello, surgen propuestas de poder trabajar de forma offline, tal y como se plantea en la investigación de (Mena-Palacios, 2022), se refiere a como los repositorios offline le ayudó a que los estudiantes se apropiaron y sacaron provecho de los equipos tecnológicos con los que contaban en la institución a investigar.

Mientras que (Noriega, 2021), en su estudio titulado “Uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social”, describe como las tecnologías han generado un impacto positivo en toda la comunidad educativa.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación es de tipo aplicada exploratoria, donde en la primera etapa se realizaron encuestas a docentes sobre las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, observaciones de las asignaciones y desarrollo de las clases, luego se procedió a hacer la revisión bibliográfica y análisis cualitativo de las aplicaciones móviles, identificando sus características y utilidad a través de la observación y experimentación.

El modelo de investigación es el modelo basado en diseño (IBD), ya que este tipo de investigación está orientado hacia la innovación educativa cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación (De Benito & Salinas, 2016), para esta investigación se propone la implementación de una biblioteca digital offline de aplicaciones móviles para apoyar la práctica docente y así reforzar los aprendizajes de los estudiantes.

La biblioteca de aplicaciones móviles offline se propone, con el objetivo de que los docentes tengan una nueva opción para incorporar la tecnología en sus clases y en esta fase se debe hacer una depuración de las aplicaciones según las áreas o materias, probar dichas aplicaciones que funcionen de forma offline, capacitar a los docentes en el uso de la descarga de las aplicaciones, compartir estas aplicaciones e implementarlas en su práctica pedagógica.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fase recolección de información

La investigación en la escuela se inició entrevistando a los docentes de 1 a 6 grado de la escuela sobre las herramientas y estrategias utilizadas para los aprendizajes de los temas curriculares dictados a sus estudiantes y las dificultades en los mismos, adicional identificar los recursos tecnológicos con los que cuenta el centro educativo.

Los docentes en sus entrevistas manifestaron que las áreas con mayor dificultad son ortografía en español, en matemáticas las tablas de multiplicar y ciencias naturales, particularmente los temas que se refieren a los sistemas del cuerpo humano, temas de astronomía, y de ecosistemas y medio ambiente.

Se continuó, con la observación de las clases de los docentes y evaluaciones de los niños y de un total de 167 niños distribuidos en los grupos de 1 a 6 grado, donde 24 niños obtuvieron el 100% en las asignaciones de matemáticas, 72 niños obtuvieron de 75% a 90% bueno y el resto es decir 71 menos de 75% en sus evaluaciones.

Se presenta el siguiente gráfico de los resultados de la prueba aplicada a los 167 niños de primero a sexto grado en la materia de matemáticas en el área de las tablas de multiplicar y en los niveles de primero a tercero de los números (Ver figura 1).

Figura 1

Estadísticas de los estudiantes evaluados en el tema de los números



Figura 1. Fuente: Pinzón & Ramos, 2023

La tabla siguiente se muestra una comparación de las aplicaciones móviles con los temas según el currículo nacional.

Tabla 1

Aplicaciones móviles offline versus áreas curriculares

Aplicación móvil offline	Área o tema Por Apoyar según el currículo nacional
Tablas de Multiplicar & Math	Matemáticas: Tablas de multiplicar de 2 grado a sexto grado
Aprender a leer con Sílabas	Español de primer grado a segundo grado
Nice Mind Map - Mind mapping	Crear mapas mentales en temas complejos

Fuente: Pinzón & Ramos, 2023

Fase de capacitación a docentes

Se revisaron las aplicaciones útiles a utilizar según temas específicos para los grupos de 1 a 6 grado y se descargaron algunas, luego se llevó a cabo una capacitación a los 6 docentes del centro educativo donde se explicó las aplicaciones móviles y las herramientas de descarga en formatos APK. Luego se les capacitó a descargar las aplicaciones de una memoria USB a las Tablet de forma offline, sin necesidad de conecta la Tablet al internet.

Tabla 2

Aplicaciones descargadas por los docentes según su nivel, en la primera sesión

Nivel	Nombre de la asignatura
I	Leo con Grin: aprender a leer
2 a 6	Tablas de Multiplicar & Math
3 a 6	Investigación El cuerpo humano en 3D
5 y 6	Solar System Scope

Nota: En primer grado se refuerza la lectura y escritura, de 2 a 6 grado las tablas de multiplicar según el nivel, de tercer a 6 grado: en ciencias naturales El cuerpo humano, y en 5 y 6 grado el Sistema Solar.
Fuente: Pinzón & Ramos, 2023.

Fase de experimentación

La experimentación dio a inicio a que los niños interactuaran con las aplicaciones descargadas por sus docentes según su nivel y su dificultad en el aula y después de cada actividad realizada por los niños los docentes evalúan los aprendizajes de los estudiantes.

En la evaluación de los grupos se llega a la conclusión que los niños de los niveles más bajos se les hace más difícil el uso de los dispositivos móviles ya que no cuentan con las destrezas y habilidades de estas, y su aprendizaje a los temas fue más lento, mientras que en los niveles más altos se demostró la colaboración y aprendizaje entre los estudiantes, lo que refuerza varias competencias.

5. CONCLUSIONES

Se espera que el proyecto de uso a una biblioteca en la escuela con aplicaciones offline ayude a que los docentes tengan acceso a una amplia variedad de recursos educativos y de gamificación, que enriquecerá la experiencia educativa y fomentará un aprendizaje significativo, mejorando así el rendimiento académico y comprensión de los conceptos y la competencia digital en los estudiantes del CEBG Roberto Cibala.

Por otro lado, se espera que se pueda fomentar la colaboración entre docentes, estudiantes y padres, así como la creación de contenido por parte de los propios docentes, lo que impulsará una mayor participación y compromiso en el proceso de aprendizaje. El proyecto debería fomentar el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo en los niños. Proporcionar recursos que les permitan explorar y aprender por sí mismos, enriqueciendo su curiosidad y creatividad.

La divulgación de los resultados del proyecto se hará a través de la socialización del trabajo en un congreso y de las redes sociales, tales como Instagram y Facebook para compartir actualizaciones, anuncios de nuevos recursos y eventos relacionados e interactuar con la comunidad educativa a través de estas redes y responder a sus comentarios y preguntas, y participar en eventos educativos, ferias de educación o reuniones escolares donde se presente el proyecto y demostrar cómo funciona el repositorio. También se procurará publicar los resultados obtenidos en una revista indexada. Estos eventos son oportunidades para llegar a docentes, directores escolares y otros actores clave en el sistema educativo.

En tal sentido, si bien el común denominador de la sociedad actual es la incertidumbre y la abundancia de problemas, situaciones problemáticas y oportunidades, no menos cierto es que la implementación de recursos instruccionales mediados por la tecnología contribuye de forma significativa a elevar las competencias blandas de los niños, docentes y personal administrativo del CEBG Roberto Cibala de Veraguas, en Panamá, y se constituirá en un modelo a seguir en cuanto a la implementación de aplicaciones móviles offline como apoyo didáctico en escuelas.

REFERENCIAS

- Arteaga, G. (24-08-2022). Investigación correlacional | *Guía, diseño y ejemplos*. TestSiteForMe. <https://www.testsiteforme.com/que-es-la-investigacion-correlacional/>
- Campillo, L. O.-. (2019). Incidencia del clima organizacional en la productividad laboral en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS): *www.revhipertension.com*, 14(2), 187. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_lh/article/view/16350/144814482881
- De Benito C., & Salinas I.(2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>
- EducacionDigital.(2017). Quiénes Somos. <https://www.educaciondigitalpanama.com/qui%C3%A9nes-somos>
- López José C. (8 de julio 2018). El uso de las aplicaciones móviles en el sector educativo. <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/ciencia-tecnologia/el-uso-de-las-aplicaciones-moviles-en-el-sector-educativo>
- Margalef, L., Canabal, C., & Iborra, A. (2006). Transformar la docencia universitaria: una propuesta de desarrollo profesional basada en estrategias reflexivas. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, (48), 73-89.
- MEDUCA (sf.). Programa Entre Pares - Entre Pares Panamá. (n.d.) Entre Pares Panamá. <http://entreparespanama.weebly.com/programa-entre-pares.html>
- Mena-Palacios, K. F., Mena-Palacios, K. P., & -Cavadía, L. M. (2023, August 4). *Repositorio offline como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Portal de revistas UFPS. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/3999>
- Noriega, C., Mindiola, S., & Corporación Universidad de la Costa. (2021). Uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social. Repositorio CUC. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8246>
- UNESCO (5 de octubre, 2022). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>

Villegas, A. (2016). El Móvil en el Aula – Ideas, Ventajas, Retos y Posibilidades – E-Historia. E-Historia. <https://www.e-historia.cl/e-historia/movil-aula-ideas-ventajas-retos-posibilidades/>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-23>

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL METaverso COMO HERRAMIENTAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Diez Cuan, Joanna

ADEN University

Ciudad de Panamá, Panamá

Joanna.diez@adenuniversity.edu.pa / Joannadiezcuana@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3363-0140

RESUMEN

En época de transformación digital, el futuro de la educación resulta cada vez más volátil e incierto, motivo por el cual este artículo se enfoca en el análisis de la inteligencia artificial generativa (IAG) y el metaverso como herramientas promotoras de la innovación educativa. Desde el paradigma interpretativo y el método hermenéutico, se contrastaron las propuestas de distintos autores sobre las categorías de IAG y metaverso, tomando en cuenta un diseño de investigación documental, cuyas unidades de análisis fueron los planteamientos teóricos de Goodfellow, Bengio y Courville (2016), Lawton (2023), Alphonso (2023), Ball (2022), Hutson (2022) y Driscoll (2022), lo que permitió desde la triangulación de fuentes llegar a la reflexión final que tanto la IAG como el metaverso, ofrecen ventajas de innovación para transformar la dinámica educativa en todos los niveles y modalidad formativas, convirtiéndose en elementos catalizadores del cambio ante los desafíos de la educación digital.

Palabras clave: educación, innovación, inteligencia artificial, metaverso.

ABSTRACT

In times of digital transformation, the future of education is increasingly volatile and uncertain, which is why this article focuses on the analysis of the integration of generative artificial intelligence (GAI) and metaverse as tools that promote educational innovation. From the interpretivist paradigm and the hermeneutic method, the proposals of different authors on the categories of GGI and metaverse were contrasted, taking into account a documentary research design, whose units of analysis were the theoretical approaches of Goodfellow, Bengio and Courville (2016), Lawton (2023), Alphonso (2023), Ball (2022), Hutson (2022) and Driscoll (2022), which allowed from the triangulation of sources to reach the final reflection that both the IAG and the metaverse, offer advantages of innovation to transform the educational dynamics at all levels and training modalities, becoming catalytic elements of change in the face of the challenges of digital education.

Keywords: artificial intelligence, education, innovation, metaverse.

1. INTRODUCCIÓN

La única constante es el cambio y a medida que la tecnología continúa avanzando la IAG y el metaverso se han convertido en poderosas herramientas, capaces de transformar y mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Nuestra sociedad digital solicita una metamorfosis del paradigma educativo, abocando un modelo educativo experiencial, inmersivo, personalizado y adaptativo.

La IAG ha dejado una huella significativa en varios campos y sectores, y la educación no es una excepción. Según el Foro Económico Mundial (2023), la IAG es una categoría de algoritmos de Inteligencia Artificial (IA) que generan nuevos resultados a partir de los datos con los que han sido entrenados. A diferencia de los sistemas de IA tradicionales, diseñados para reconocer patrones y hacer predicciones, la IAG crea nuevos contenidos en forma de imágenes, texto, audio, etc. La IAG permite adaptar el contenido, las actividades y las evaluaciones según las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes, entre otras, lo que promueve un aprendizaje más eficiente y efectivo.

Por otra parte, el metaverso en la educación permite generar espacios virtuales inmersivos que simulan entornos reales o brindan experiencias educativas interactivas, lo que permite a los estudiantes explorar, experimentar y colaborar de manera virtual, incluso cuando no pueden estar físicamente presentes en un lugar específico. En el caso particular de eventos académicos, fomenta la colaboración entre estudiantes y profesores de diferentes instituciones, a través de avatares.

Así pues, comenzar a aprovechar la IAG y el metaverso en la educación requiere que las instituciones se familiaricen con las tecnologías inmersivas que impulsan los entornos virtuales y que permiten proporcionar a los estudiantes una experiencia más próxima al mundo real.

La combinación de estas herramientas, la IAG y el metaverso como promotores de la innovación educativa, tienen el potencial de transformar la educación en una experiencia altamente personalizada, inmersiva y colaborativa, enriqueciendo la forma en que los estudiantes aprenden y los educadores enseñan.

2. MARCO CONCEPTUAL

La inteligencia artificial generativa (IAG) está cambiando el mundo, pero quizás todavía sigue siendo un misterio para muchos actores, aun cuando se tenga conocimiento de que esta es una tecnología tan amplia y revolucionaria, que puede resultar ser difícil dar una definición precisa en esta época de cambios concurrentes que se viven a nivel tecnológico.

Para Goodfellow, Bengio y Courville (2016) la inteligencia artificial generativa se refiere a la capacidad de los sistemas de inteligencia artificial para crear contenido original y coherente, como imágenes, texto, música y otros tipos de datos, imitando patrones y estructuras encontrados en conjuntos de datos de entrenamiento. Estos sistemas utilizan algoritmos y modelos para generar contenido que no existe previamente y que a menudo es indistinguible de las creaciones humanas. Aunque los referidos autores no se centran exclusivamente en aplicaciones educativas, se pueden identificar algunos enfoques de integración de la inteligencia artificial generativa en la educación, a saber: contenido educativo personalizado, generación de materiales de estudio, simulaciones interactivas, creación colaborativa de contenidos, y otros.

Así mismo, Lawton (2023) indica que la IAG es un tipo de tecnología de inteligencia artificial que puede producir diversos tipos de contenidos, como texto, imágenes, audio y datos sintéticos. La reciente efervescencia en torno a la IAG se ha visto impulsada por la sencillez de las nuevas interfaces de usuario para crear textos, gráficos y vídeos de alta calidad en cuestión de segundos. Destaca el referido autor que algunas de las posibles ventajas de aplicar la IAG son: automatización del proceso manual de redacción de contenidos, mejorar la respuesta a consultas técnicas específicas, resumir información compleja en una narración coherente, simplificar el proceso de creación de contenidos, entre otros.

Además, Alphonso (2023) señala que las aplicaciones potenciales de la IAG en el sector educativo son infinitas, siendo los contenidos de aprendizaje personalizados una de las muchas posibilidades que flotan en el mercado. La creación de nuevos e interesantes productos que utilicen la IAG permitirá a los educadores crear experiencias de aprendizaje atractivas e interactivas para ayudar a fomentar el crecimiento de sus alumnos. Algunos ejemplos de casos de uso de la IAG en la educación pueden ser, más no se limitan a: generación de preguntas para que los estudiantes respondan en función de su nivel actual de comprensión y rendimiento; generación planes de estudio personalizados para los estudiantes en función de su rendimiento y sus puntos fuertes y débiles; creación de actividades de aprendizaje atractivas e interactivas, como juegos y simulaciones, para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos complejos; así como generación de comentarios y evaluaciones en tiempo real, lo que permite a los profesores identificar rápidamente las áreas en las que los alumnos necesitan apoyo adicional.

Por otra parte, Ball (2022) describe el metaverso como el sucesor del internet, un mundo virtual en 3D, una red de experiencias y dispositivos, herramientas e infraestructuras interconectados que van mucho más allá de la mera realidad virtual; con un gran potencial de proporcionar un entorno virtual inmersivo y colaborativo, que mejora significativamente las experiencias de aprendizaje. Los estudiantes podrían explorar conceptos abstractos, visitar lugares históricos, realizar experimentos y participar en simulaciones realistas dentro de un entorno seguro y controlado; así como, las aulas virtuales podrían albergar estudiantes y expertos de diferentes países, promoviendo una comprensión más amplia de las perspectivas culturales y la diversidad.

Las interacciones que se dan en el metaverso pueden ser tan profundas y emocionalmente significativas como las que se dan en la vida real. Según Hutson (2022), uno de los potenciales del metaverso es que puede mejorar la accesibilidad de la educación para personas con algunas discapacidades y permitir nuevas formas de participación creativa en el aprendizaje. De ahí que, algunas plataformas del metaverso permiten que los usuarios manipulen el nivel de iluminación, sonido ambiental y otros estímulos, lo cual ayuda a que personas con ciertas neurodivergencias puedan interactuar con mayor comodidad que en ambientes presenciales donde se sienten abrumadas o inhibidas por estímulos que están fuera de su control.

A su vez, Driscoll (2022) señala que el metaverso es una versión virtual del mundo real. En el metaverso, cualquiera puede unirse o crear espacios digitales interactivos. Supone un cambio radical en la forma de participar en espacios virtuales e interactuar con otros seres humanos. Su uso en la educación se ha manifestado por medio de: Minecraft y Eduverse, dirigido a estudiantes; como, también, K20 Educators que se ha estrenado como una nueva red social de aprendizaje donde los educadores pueden reunirse en el metaverso (eduverse) y aprender sobre las tecnologías metaversales fundamentales.

Por ende, comenzar a aprovechar la IAG y el metaverso en la educación requiere que las instituciones se familiaricen tecnologías inmersivas, que colocan al estudiante en el centro de la ecuación. Estas tecnologías tienen el potencial de ampliar el acceso a la educación, mejorar los resultados académicos y preparar a los estudiantes para los futuros desafíos.

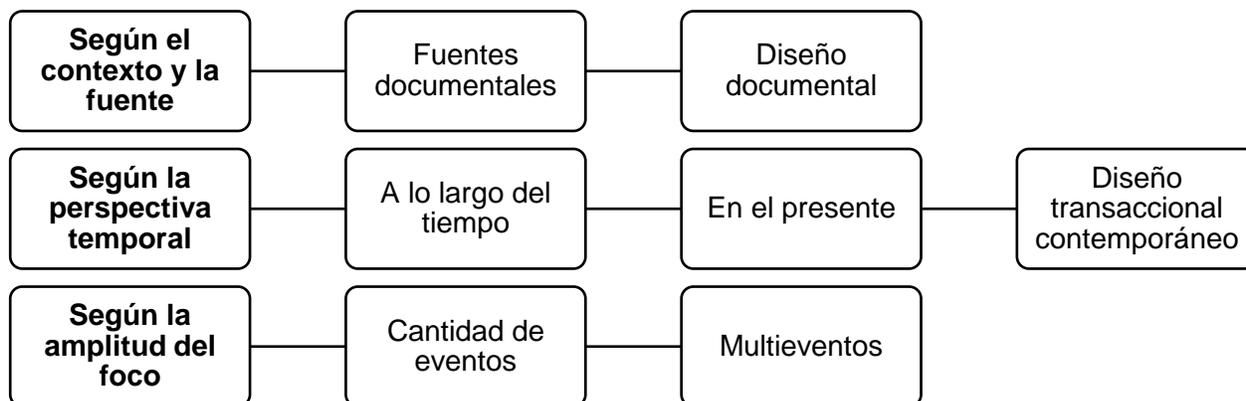
3. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación, orientada a analizar a la inteligencia artificial generativa (IAG) y el metaverso como herramientas promotoras de la innovación educativa, se fundamentó bajo el paradigma epistemológico interpretativista, implementado el método hermenéutico de enfoque cualitativo y un tipo de investigación descriptiva con diseño documental. En cuanto a las unidades de análisis, se asumen las propuestas teóricas de Goodfellow, Bengio y Courville (2016), Lawton (2023), y Alphonso (2023) sobre IAG y de Ball (2022), Hutson (2022) y Driscoll (2022) sobre

metaverso, las cuales se trataron a partir de un análisis de contenidos, con apoyo en el uso de la técnica de revisión documental. Seguidamente se muestra la graficación del diseño de investigación que dio lugar al desarrollo del estudio.

Gráfico 1

Esquema del diseño de la investigación



Nota: Diseño de la investigación, de acuerdo con sus aspectos operativos. Fuente: La investigadora (2023)

Vale destacar que la información recolectada se trató mediante la técnica de análisis de contenidos, lo que dio lugar al establecimiento de matrices categoriales que indican los rasgos de la innovación educativa a partir de la integración de la IAG y el metaverso.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Partiendo del ejercicio hermenéutico efectuado sobre la base de los documentos que sirvieron como unidad de análisis, se obtuvieron los siguientes resultados y discusiones.

La integración de la IAG y el metaverso en la educación requiere de cuidar varios aspectos desde el inicio de su planificación. Se debe partir desde una definición de objetivos claros, que permitan evaluar el éxito de la iniciativa y considerando el involucramiento de docentes y estudiantes. Se deben incorporar como herramientas y recursos a los currículos y planes de estudio, colocando al estudiante en el centro de la ecuación. Así mismo, se debe establecer un mecanismo de evaluación y retroalimentación para medir sus recursos e incorporar las mejoras necesarias en este proceso innovador. No menos importante, se debe considerar que este es un proceso gradual, donde la colaboración de instituciones educativas es clave para el aprendizaje de buenas prácticas.

A su vez, se requieren de políticas y regulaciones, inversión financiera, infraestructura tecnológica adecuada, así como una capacitación y conciencia por parte de los docentes y estudiantes. Además, es necesario adaptar estas tecnologías a las necesidades y particularidades del sistema educativo, promoviendo la inclusión y el acceso equitativo para todos los estudiantes.

El documento titulado “Inteligencia artificial y educación: Guía para los encargados de formular políticas”¹, es una referencia que puede ser utilizada para propiciar una integración segura y efectiva de la IA y el metaverso, toda vez que tiene como objetivo crear una visión común de las

¹ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

oportunidades y desafíos de la IA en el ámbito de la educación, así como de sus consecuencias en términos de competencias básicas necesarias en la era de la IA.

Para el año 2026, según Statista², el 25% de las personas en el mundo va a pasar al menos una hora diaria en el metaverso, lo que hace relevante lograr su integración para mejorar la experiencia educativa, fomentar la participación de los estudiantes y ampliar el acceso a la educación. Cada institución requiere adaptar el uso del metaverso según sus necesidades y objetivos específicos, dada la versatilidad y el potencial de esta tecnología en el ámbito educativo.

La educación evoluciona rápidamente, y la IAG y el metaverso desempeñen un papel fundamental en la configuración de su futuro. En consecuencia, debemos anticiparnos a integrar estas herramientas promotoras de la innovación educativa.

5. CONCLUSIONES

No se imaginaba el crecimiento exponencial y el desarrollo de nuevas tecnologías como la IAG y el metaverso, tampoco que con estos avances vendrían nuevas formas de aprender y de enseñar. Estas herramientas tienen el potencial de ampliar el acceso a la educación, mejorar los resultados académicos y preparar a los estudiantes para los futuros desafíos. A medida que su desarrollo continúa, es seguro que su relevancia en la educación siga creciendo, impulsando la innovación y la transformación del sistema educativo.

Algunos ven la IAG como una fuerza que podría perturbar el sistema educativo, mientras que otros la ven como un reformador que aporta nuevas oportunidades accesibles de información y automatización para mejorar la cobertura y la calidad de la educación. Estas dos perspectivas ponen de manifiesto las contradicciones inherentes a la IAG y su papel en la educación, sin embargo, la inclinación de los autores se encamina a que la IAG apoya las prácticas educativas, promueve la curiosidad en los estudiantes, lo que posibilita la transformación del sistema educativo.

Por su parte, el metaverso aprueba a los alumnos utilizar dispositivos portátiles para entrar en el entorno educativo sin estar limitados por el tiempo y las ubicaciones, y les permite utilizar identidades digitales para tener interacciones en tiempo real con diferentes formas de elementos (por ejemplo: avatares, NPC inteligentes o recursos de aprendizaje virtuales). Como resultado, pueden sentirse presentes como si estuvieran en un entorno educativo del mundo real. Desde este punto de vista, se puede ver que la aplicación del metaverso en la educación puede desbloquear una variedad de fantásticas experiencias de aprendizaje para los alumnos.

Aumentar la concienciación sobre estas herramientas, utilizarlas conjuntamente en el aula y guiar a los estudiantes para que discutan sus pros y sus contras es beneficioso para una integración más profunda de la IAG, el metaverso y la educación. Lim et al. (2022) señalan que las aplicaciones de IAG como Bard, Chat GPT y DALL-E están abriendo nuevos campos que influirán en la forma en que los seres humanos aprenden, interactúan y colaboran entre sí. Igualmente, los referidos autores puntualizan que esto requiere esfuerzos conjuntos de la sociedad para abordar los problemas que plantea el uso de la IAG en la educación y reconstruir las prácticas existentes. Sólo entonces podremos aprovechar plenamente las ventajas de aplicación de la IAG en la educación para proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje mejores, más eficientes y personalizadas.

² <https://www.statista.com/statistics/1290160/projected-metaverse-use-reach-global-consumers-businesses/>

A medida que el desarrollo de estas herramientas continúa, es probable que su relevancia en la educación siga creciendo, impulsando la innovación y la transformación del sistema educativo panameño.

REFERENCIAS

- Alphonso, G. (2023, Marzo 3). Generative AI: Education In The Age Of Innovation de <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/03/03/generative-ai-education-in-the-age-of-innovation/?sh=1d5a804f4eca>
- Ball, M. (2022). *The Metaverse: And How it Will Revolutionize Everything*. Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/charliefink/2022/07/06/book-review-the-metaverse-and-how-it-will-revolutionize-everything-by-matthew-ball/?sh=429feed944a2>
- Driscoll, T. (2022, Septiembre 19). Making sense of the Metaverse in Education de <https://edtechteacher.org/making-sense-of-the-metaverse-in-education/>
- Foro Económico Mundial (2023, Febrero 6). ¿Qué es la IA generativa? Una IA explica de <https://www.weforum.org/agenda/2023/02/generative-ai-explain-algorithms-work/>
- Goodfellow, I., Bengio Y., and Courville A. (2016). *Deep Learning*. Recuperado de: <https://github.com/janishar/mit-deep-learning-book-pdf>
- Hutson, J. (2022, Julio 7). Social Virtual Reality: Neurodivergence and Inclusivity in the Metaverse. *Societies*, 12(4), 102.
- Lawton, G. (2023, Julio). ¿Qué es la IA generativa? Todo lo que necesita saber de <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/generative-AI>
- Lim, W. M., Gunasekara, A. N., Pallant, J. L., Pallant, J. I., and Pechenkina, E. (2023, Julio). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, volume (21), issue 2.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-24>

LIDERAZGO, DISCURSO PEDAGÓGICO Y PROPUESTAS UNESCO PARA LA GERENCIA TRANSFORMADORA EN LAS UNIVERSIDADES DE PANAMÁ

Cordero, Teófilo

ISAE Universidad

Ciudad de Panamá, Panamá

Email: dir.planificacion@isaeuniversidad.ac.pa

ORCID: 0000-0003-0395-7409

RESUMEN

Esta investigación por desarrollarse, ha nacido a partir de la introspección como producto de las propuestas promovidas por el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) sobre el futuro de la Educación en 2050. Sobre este particular, importa el análisis del impacto del liderazgo, discurso pedagógico, así como las propuestas UNESCO, para la gerencia transformadora en las Instituciones de Educación Superior en Panamá. Desde este marco de intencionalidad, se fundamenta la investigación propuesta, que se encauza metodológicamente en el tipo documental y de campo, con diseño cualitativo, de alcance predictiva y de nivel analítica-interpretativa. Este estudio considerará como informantes claves, a las autoridades universitarias de cuatro (04) universidades tanto de dependencia pública como particulares. Para la recolección de la información se empleará la técnica de la entrevista semiestructurada y como instrumento se tendrá el guion de entrevista. Por consiguiente, se considerará la codificación y la categorización como técnicas de análisis. A su vez, serán sometidos a los criterios de validez por lo que será apropiada la triangulación con la finalidad de contrastar los resultados obtenidos con las teorías de entrada.

Palabras clave: Discurso pedagógico, gerencia transformadora, propuestas UNESCO, liderazgo.

ABSTRACT

This research to be developed, has been born from introspection as a product of the proposals promoted by the UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean (IESALC) on the future of Education in 2050. On this, imports the analysis of the impact of leadership, pedagogical discourse, as well as UNESCO proposals, for transformative management in Higher Education Institutions in Panama. From this framework of intentionality, the proposed research is based, which is methodologically channeled in the documentary and field type, with a qualitative design, predictive scope, and analytical-interpretative level. This study will consider as key informants, the university authorities of four (04) universities, both public and private. For the collection of information, the semi-structured interview technique will be used and the interview script will be used as an instrument. Therefore, coding and categorization will be considered as analysis techniques. In turn, they will be subjected to the validity criteria, so triangulation will be appropriate to contrast the results obtained with the input theories.

Keywords: Pedagogical discourse, transformative management, UNESCO proposals, leadership.

1. INTRODUCCIÓN

Las propuestas promovidas por el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) sobre el futuro de la Educación en 2050, describe de manera vertiginosa los procedimientos tangibles y de factible administración para el desarrollo evolutivo de los Sistema Educativos de las Naciones vinculadas con estos propósitos; tal y cual lo representa Panamá como Estado parte. Sobre este particular, las formas cómo se asocian estas propuestas con el desarrollo educativo de Panamá, dependerá del empleo de una gerencia transformadora en el contexto educativo “para lograr la eficacia institucional en la toma de decisiones de naturaleza administrativa y presupuestaria, pero también en la parte de la docencia, en la extensión y obviamente en la investigación” (González, 2021, p.188).

Por lo anterior, los gerentes de las instituciones universitarias en tiempos postmodernos; para enfrentar la complejidad de la realidad social, política y cultural con una visión holística, integradora y pluriparadigmática, requieren interpelar los basamentos teóricos y ontológicos de la lógica gerencial de la modernidad para transitar hacia el nuevo modelo reflexivo del discurso promovente de la gerencia transformadora mediante “nuevas formas de liderar y conducir el talento humano hacia el bien común de la organización” (Loaiza, 2017, como citado en Almengor, 2023, p.35).

Dentro de este marco, por la dinámica de las instituciones de educación superior en Panamá, para converger con el desarrollo educativo a través de los nuevos modelos multidisciplinares propuestos por la UNESCO para el año 2050, impera la necesidad de realizar un estudio de corte cualitativa que explicita las implicaciones del liderazgo, el discurso pedagógico en la gestión administrativa transformadora del contexto universitario. Con esta investigación, se podrá plantear un redimensionamiento y reedificación del contexto en las instituciones universitarias, donde las responsabilidades de gestión puedan ser ejercidas desde un efecto sinérgico y transdisciplinar.

Al respecto, conviene formular la siguiente pregunta ¿En qué forma el liderazgo, el discurso pedagógico y las propuestas UNESCO, contribuirán con la gerencia transformadora de las universidades panameñas?

Objetivos de la propuesta

Objetivo general:

Analizar el impacto del liderazgo, discurso pedagógico y las propuestas UNESCO para la gerencia transformadora en las universidades de Panamá.

Objetivos específicos:

1. Identificar la presencia del liderazgo, discurso pedagógico y las propuestas UNESCO en los estilos de gerencia de las autoridades universitarias panameñas.
2. Describir las formas administrables del liderazgo, discurso pedagógico y las propuestas UNESCO en los estilos de gerencia de las autoridades universitarias panameñas.
3. Comparar la empleabilidad del liderazgo, discurso pedagógico y las propuestas UNESCO en los estilos de gerencia de las autoridades universitarias panameñas con las teorías de entrada.

2. MARCO CONCEPTUAL

El Liderazgo

Entender el liderazgo y el estilo de liderazgo de un gerente educativo, es un paso importante en la solución de problemas de las instituciones educativas. En ese sentido, Gibson et al., (2009) consideran que el liderazgo es el proceso de influir en otros para facilitar el logro de objetivos pertinentes para la organización, los cuales producen efectos significativos directos sobre las metas difíciles. En igual forma, se entiende como un proceso de influencia en el que algunos individuos, mediante sus actos, logran la participación voluntaria de un grupo hacia el logro de las metas organizacionales.

El discurso pedagógico

El discurso puede definirse como un proceso con finalidad comunicativa que denota la participación de dos o más personas (con sus parámetros cognitivos y socioculturales) sobre tópicos de interés. En este sentido, el discurso pedagógico trasciende la normativa estructural de la comunicación para dar paso a la empleabilidad de la intersubjetividad inherente al proceso comunicativo que emplea la didáctica por medio de manifestaciones metodológicas y procedimentales como práctica dialógica social. Por consiguiente, Bernstein (1990, como citado en Maldonado, 2021) defiende al discurso pedagógico como la norma que inserta en un discurso de competencia en un discurso de competencia, donde la segunda categoría ejerce mayor relevancia que en la primera.

La UNESCO y los futuros de la educación superior hasta el 2050

El informe plantea la necesidad imperativa de puntualizar “en la creación de espacios para el análisis crítico y el diálogo, la educación superior puede hacer frente a la tendencia de algunas regiones donde ciertos movimientos juegan con el miedo, la hipercompetencia y la desinformación y donde ya existe un capitalismo depredador”. La administración de mecanismos apropiados contribuirá a la estabilidad funcional de la educación superior en la medida que se encuentre “firme a la hora de defender la criticidad del conocimiento y la experiencia, no sujeta a las mismas presiones políticas que los gobiernos, y ayudar al mundo en general a hacer frente a la imprevisibilidad” (UNESCO/IESALC, 2021, pp. 39-40).

En tal sentido, resulta insoslayable que las instituciones de educación superior trasciendan en consolidarse en “espacios que apoyen y creen sociedades civiles y democráticas” proyectando la “atención a las formas en que la educación superior puede ser emancipadora en un mundo globalizado desigual” (UNESCO/IESALC, 2021, pp. 43-45). Es importante señalar que “se han planteado múltiples ideas, posibilidades y propuestas para el futuro de la educación superior” sobre la base de la visión colectiva de los 25 expertos consultados (UNESCO/IESALC, 2021, pp. 47-48). Para ellos la educación superior:

1. Asumir una responsabilidad activa en el desarrollo del potencial de la humanidad. 2. Promover el bienestar y la sostenibilidad. 3. Nutrirse de la interculturalidad epistémica y la diversidad. 4. Crear y mantener la interconexión.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El lineamiento metodológico es el apartado del trabajo que dará la definición a la investigación propuesta, se expone la manera cómo se realizará el estudio (método). Se puede señalar que la metodología incluye el tipo de investigación, el diseño, alcance, las técnicas, instrumentos y tratamientos considerados para llevar a cabo esta investigación.

Al respecto, el tipo de la investigación propuesta será trabajar con la dualidad Documental y de Campo. A continuación, se explicará el uso de ambos para esta investigación. El tipo Documental, se define como “el estudio de los problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. (Manual de trabajos de grado, 2019, p.20). Mientras que, la investigación de campo facilita la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. (Arias, 2012).

Sobre este marco, el diseño de la investigación será cualitativa, por ser un modelo de investigación que permite ver las intimidades del ser humano, además, el investigador se involucra con su fenómeno de estudio. Con relación al alcance de la investigación, la misma será explicativa o predictiva, razón por la cual estará orientada a proveer respuestas lógicas en correspondencia a las causas de las acciones y fenómenos físicos o sociales. Esta se proyecta en explicitar los eventos intervinientes de un fenómeno, así como la caracterización que lo complementa. En referencia al nivel de la investigación, será analítica-interpretativa por cuanto busca la comprensión de las situaciones en términos de las relaciones de sus componentes. (Hurtado, 2012).

Debe entenderse que la investigación analítica-interpretativa, implica la reinterpretación de lo estudiado en referencia a los objetivos y criterios de análisis como contrastación de un evento con otro, o la medida en que un evento contiene o se ajusta a ciertos criterios. Para tomar un punto más específico, la identificación del tipo, diseño, alcance y nivel de la investigación propuesta permitirá realizar un análisis sobre el impacto del liderazgo, discurso pedagógico y las propuestas UNESCO para la gerencia transformadora en las universidades de Panamá.

Los informantes claves

Los informantes, serán las autoridades universitarias (Rectores (04), Vicerrectores Académicos (04), Vicerrectores Administrativos (04), Secretarios Generales (04). En total 16 personas con funciones gerenciales) de cuatro (04) Instituciones de Educación Superior de dependencia pública y privada. Al respecto, la escogencia de los informantes será de tipo intencional u opinático la cual para Arias (2012) considera que los casos y elementos son escogidos con base a criterios o juicios preestablecidos por el investigador.

Por esta razón, para la selección de las universidades se considerarán los siguientes criterios: (a) Estar acreditada y/o reacreditada por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA), (b) Administrar cualquiera de los niveles académico-curricular de pregrado, grado y postgrado, y, (c) Contar con una matrícula estudiantil igual o superior a mil (1,000) estudiantes. En este orden, los informantes deberán demostrar: (a) Disposición de cooperación con la investigación, (b) Poseer diplomas universitarios a nivel de postgrado, así como (c) Haber estado ejerciendo funciones de gestión universitaria por un periodo superior a un año de manera ininterrumpida.

Técnica para la recolección de información

Para la investigación propuesta, el investigador utilizará para la recolección de la información la técnica de las entrevistas semiestructurada presenta un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados, su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos. (Troncoso & Amaya, 2017).

Instrumento para la recolección de la información

En relación con los propósitos de la investigación propuesta, el instrumento que se utilizará será el guion de entrevista, el cual consistirá en elaborar una guía con preguntas generalizadas con la finalidad de consolidar un clima de confianza entre los sujetos agentes con el investigador, seguidamente, logrado este propósito, se iniciará la guía de preguntas de pliegue temático específico, con la cual se obtendrá información prioritaria sobre la realidad en estudio. Además, se podrá hacer uso de las notas de campo, así como la posibilidad de grabar en audio la información suscitada mediante la interacción verbal entre el investigador y los sujetos agentes de la investigación.

Procedimiento y técnica para el análisis de la información

Para el análisis y sistematización de la información obtenida en el contexto, se utilizará la categorización de las partes en relación con el todo, por lo que se asignarán géneros significativos a medida que se revisa la información. Por consiguiente, la categorización deberá emerger del estudio de la información obtenida, para lo cual será prioritario la estructura de una imagen representativa, por categorías y subcategorías que provea de sentido a todas sus partes y componentes. Se resalta que, se pretende realizar una triangulación de las categorías del objeto de estudio con la finalidad de encontrar elementos claves subcategorías para analizar el impacto del liderazgo, discurso pedagógico y las propuestas UNESCO para la gerencia transformadora en las universidades de Panamá.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la aplicación de la entrevista semiestructurada a cada informante, se le respetará de manera eficiente todas sus expresiones verbales, faciales, corporales y afectivas, a los fines de preservar la veracidad de la información suministrada. De igual manera, para mantener el anonimato convendrá identificarlos con el calificativo de sus funciones administrativas ej. “Rector 1”, “Vicerrector Académico 1”, “Vicerrector Administrativo 1”, “Secretario General 1”. En relación con el guion de entrevista, se presentan las siguientes, (pudiendo incorporar otras)

Tabla 1

Guion de entrevista

<p>a. ¿En qué forma usted, interviene en los eventos comunicativos de su equipo de gestión para puntualizar los protocolos gerenciales en esta institución de educación superior?</p> <p>b. ¿Cómo proyecta usted, el discurso pedagógico para influir en su equipo de gestión para el diseño en colectivo, de planes de acción que dinamicen los protocolos gerenciales en esta institución de educación superior?</p> <p>c. ¿De qué manera considera usted, pueda su equipo de gestión consolidar una gerencia transformadora en esta institución de educación superior, a partir de la dinamización del liderazgo, discurso pedagógico y las propuestas UNESCO?</p> <p>d. ¿Cuáles serían las bondades que usted considera, emerjan a través del equipo de gestión al emplear el liderazgo y el discurso pedagógico para el encause de la contextualización de las propuestas UNESCO, en la gerencia transformadora de esta institución de educación superior?</p>

Abordaje de la información obtenida de los participantes

A continuación, se presenta una tabla para la saturación de las subcategorías a partir de la entrevista realizada a las autoridades universitarias de (04) Instituciones de Educación Superior de dependencia pública y privada, a los fines de registrar las respuestas de cada uno de ellos; y proceder al establecimiento de las siguientes categorías: Liderazgo, Discurso pedagógico, propuestas UNESCO y Gerencia transformadora, para posteriormente extraer las categorías emergentes.

Tabla 2*Extracción de las categorías emergentes*

RECTOR 1	CATEGORÍA EMERGENTE	RECTOR 2	CATEGORÍA EMERGENTE	RECTOR 3	CATEGORÍA EMERGENTE
	<i>Subcategoría</i>		<i>Subcategoría</i>		<i>Subcategoría</i>

Tabla 3*Relación de interpretación*

Pregunta N.º 1	¿xxxx?		
RECTOR 1	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	INTERPRETACIÓN

Tabla 4*Integración de categorías y subcategorías resultantes de las entrevistas.*

CÓDIGO	TÓPICOS	CATEGORÍAS	SUB- CATEGORÍAS

Tabla 5*Integración de la información obtenida en el abordaje del campo*

TÓPICO	CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	HALLAZGOS		FUENTE TEÓRICA	COMPRENSIÓN DEL FENÓMENO
		OBSERVACIÓN	ENTREVISTA		
			INFORMANTE		

5. CONCLUSIONES

- El liderazgo, el discurso pedagógico y las propuestas UNESCO para la educación hasta el 2050, se considerarán vectores dinamizadores para análisis de los fenómenos que ralentizan los procesos de desarrollo en las universidades de Panamá.
- Se considerarán todas las visiones y potencialidades de las autoridades universitarias, para la identificación de la gerencia transformadora en los procesos de desarrollo en los ecosistemas institucionales.
- Se considerarán las autoridades universitarias como cuerpo colegiado, promoventes de una visión de gestión de calidad disruptiva para la descripción de la implementación de una gerencia transformadora al interior del ecosistema organizacional.
- Será prioritario dar una mirada al cuerpo teórico de la investigación para el establecimiento comparativo con la empleabilidad la gerencia transformadora en los contextos universitarios.

REFERENCIAS

- Almengor, S. (2023). El perfil del liderazgo en la gerencia - características y estilos. Revista FAECO Sapiens, 6(2), 33–51.
<https://doi.org/10.48204/j.faeco.v6n2.a4009>
- Fidias, G. A. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica (6ª ed.). Editorial Episteme.
http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf

- Gibson, J.; Ivancevich, J.; Donnelly, J.; & Konopaske, R. (2009). *Organizaciones. Comportamiento, estructura y procesos* (13ª ed.). México: McGraw-Hill. <https://studylib.es/doc/8925361/organizaciones--comportamiento--estructura-y-procesos---j...>
- González, G. A. (2022). Gerencia de la investigación y del conocimiento en las universidades colombianas: Algunas reflexiones. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28 (1), 187-201. <https://www.redalyc.org/journal/280/28069961014/html/>
- Hurtado de Barrera, J. (2012). El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodología y la investigación. (4ª. ed.). *Ediciones Quirón. Caracas Venezuela*.
- Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2016). Vicerrectorado de Investigación y Postgrado, fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDEUPEL), (5ª. ed.). Caracas, Venezuela. <https://universoabierto.org/2021/07/31/manual-de-trabajos-de-grado-de-especializacion-y-maestria-y-tesis-doctorales/>
- Maldonado-Díaz, C. (2021). Estudio del discurso pedagógico: enfoque bernsteniano clásico y revisiones actuales sobre un modelo de análisis para la investigación de la pedagogía puesta en acto. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(45), 409-431. <https://www.redalyc.org/journal/2431/243170668021/html/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Informe (2021). Pensar más allá de los límites: perspectivas sobre los futuros de la educación superior hasta 2050. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377529>
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya -Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(2),329-332. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-25>

EFECTO DE TU INGRESO LUEGO DE ESTUDIAR EN EL EXTRANJERO

Moreno Williams, Jheremy Hoswall

Quality Leadership University
Panamá, Panamá
jhmw0033@gmail.com
ORCID: 0009-0008-0133-5271

Stanziola Valenzuela, Javier Domingo

Quality Leadership University
Panamá, Panamá
Stanziolaj@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5646-2755

RESUMEN

Este estudio se centra en el análisis de las interacciones que acontecen en el mercado laboral de Panamá, con el propósito de comprender las discrepancias en los niveles de ingresos de los trabajadores en función de su formación y experiencia laboral. La investigación se divide en dos corrientes principales: la primera se enfoca en el estudio de los trabajadores (oferta) en relación con variables educativas y sociales, específicamente aquellos que han cursado estudios en el país frente a los que los han completado en el extranjero. La segunda corriente se dedica a examinar a los empleadores (demanda) con el objetivo de comprender sus requisitos y necesidades en cuanto a las cualidades de los trabajadores. El análisis se basa en un modelo econométrico fundamentado en el modelo de Mincer (Mincer, 1974), enriquecido con variables adicionales como la educación, experiencia laboral, género, etnia, lugar de residencia, estudio de los padres, área laboral e idiomas. Este estudio aporta relevancia científica al abordar una cuestión fundamental en el contexto laboral panameño y proporcionar evidencia empírica sobre cómo distintos factores afectan los ingresos de los trabajadores. Asimismo, tiene relevancia social al contribuir al debate sobre la equidad salarial y la calidad de vida de los trabajadores en un entorno de crecientes costos de vida e inflación. Los resultados y conclusiones derivados de este análisis podrían informar la formulación de políticas públicas y estrategias de desarrollo económico en Panamá.

Palabras clave: Ingresos, diferencias, señalización, economía laboral, matching.

ABSTRACT

This study focuses on the analysis of the interactions that occur in the labor market of Panama, with the purpose of understanding the discrepancies in the income levels of workers based on their training and work experience. The research is divided into two main streams: the first focuses on the study of workers (supply) in relation to educational and social variables, specifically those

who have studied in the country versus those who have completed them abroad. The second stream is dedicated to examining employers (demand) to understand their requirements and needs in terms of worker qualities. The analysis is based on an econometric model based on the Mincer model (Mincer, 1974), enriched with additional variables such as education, work experience, gender, ethnicity, place of residence, parental studies, work area, and languages. This study brings scientific relevance by addressing a fundamental issue in the Panamanian labor context and providing empirical evidence on how different factors affect the income of workers. Likewise, it has social relevance by contributing to the debate on salary equity and the quality of life of workers in an environment of rising costs of living and inflation. The results and conclusions derived from this analysis could inform the formulation of public policies and economic development strategies in Panama.

Keywords: Income, differences, signaling, labor economics, match

1. INTRODUCCIÓN

La estrella de Panamá señala que las cifras publicadas por la Contraloría General de la República de Panamá anuncian que la tasa de desempleo disminuyó 11.3% a 9.9%, esto bajo la muestra de la encuesta de viviendas a nivel nacional realizado por el INEC (2022). Uno de los grandes desafíos a los que se enfrentan las empresas hoy en día es que el capital humano se sienta identificado con la cultura laboral empresarial, sin embargo a nivel nacional se presenta un escenario diferente en el que un colaborador se encuentra dispuesto a cambiar su empleo por una oferta de 100 dólares extra, a pesar de estar a gustos con sus ingresos, esto es provocado por los altos costos de vida y la crecientes fluctuaciones con respecto a la inflación (Valle, 2022). Lo que genera que el capital humano se cuestione sobre qué tan justo es la cantidad de ingresos que recibe de remuneración por el ofrecer su talento humano.

Entiéndase como ingreso todo tipo de remuneración sin excepción, en dinero o especie, que reciban los trabajadores se sus empleados como retribución de sus servicios o con ocasión de estos, incluyendo las comisiones, vacaciones, bonificaciones, dietas-siempre que sean recurrentes y excedan el 25% de un mes de salario-las primas de producción que excedan el 50% de un mes de salario y gastos de representación (Barrasco, 2022).

Se plantea que debe existir un equilibrio normal entre la cantidad de ingresos de los profesionales para que todo puedan gozar de los servicios sociales como salud, alimentación, educación; que se traducen en calidad de vida integral, y para ello es necesario ingresos cónsonos con la realidad que se presenta en el país (Pupo, Andalia, Lengarin, Cruz, & Lora, 2006).

Es por esta razón que la siguiente propuesta busca identificar a través de una investigación econométrica si el retorno del estudiantado panameño obtiene compensación laboral diferenciada en Panamá en comparación con aquellos que deciden especializarse en universidades extranjeras; esto con el objetivo de entender si existen variaciones entre los ingresos de ambos y hallar de qué forma lo perciben ambos grupos de profesionales y qué incidencia tiene en sus vidas productivas. Del mismo modo explicar las similitudes de pareo entre los grupos de estudio desde trabajadores y las empresas que brindan empleo.

2. MARCO CONCEPTUAL

El principal insumo centralizado en los ingresos se encuentra en el talento humano que provee servicios en pro de aumentar sus beneficios en este caso puntual en Panamá de manera integral y con una visión socioeconómica plena y con mayor igualdad. El sistema de educación superior opera bajo la expectativa socioeconómica de que los graduados a nivel superior potenciarán actividades económicas en las áreas prioritarias determinadas por el estado. La teoría económica demuestra que mayores niveles de educación están directamente correlacionados con mayores

retribuciones en **ingresos**. (McConnell, Blue, & Macpherson, 2007) , (SENCAYT, 2022) & (Montenegro, 2017).

Existe una fuerte relación entre los ingresos de las personas, los niveles de educación que los mismos poseen y su experiencia laboral (Galassi & andrada., 2009). En ese sentido, se pretende evidenciar si entre los grupos de interés existen dichas diferencias con relación a sus ingresos. La ecuación de Mincer proporciona un modelo base teórico y aplicado para entender estas diferencias por medio de un abordaje econométrico (Bour, 2018) & (Jhones, 1995).

Es preciso enfatizar en la educación a niveles de pregrado y postgrado, ya que en ella se construye la piedra angular que le da sentido a la productividad (Ponce, 2019), justificado bajo la teoría que indica que a mayores niveles de educación debería haber mayores niveles de ingresos (Piketty, 2014), mayor productividad y mayor crecimiento del país. Del mismo modo, luego de haber estudiado en el extranjero los potenciales talentos humanos tienen cualidades ligadas a la institución de procedencia que podría enviar una señal positiva a los grados de productividad asimétrica que buscan las empresas sobre sus colaboradores y esto podría presentar otra evidencia que podría dar sentido a los ingresos (Barceinas, Oliver, Raymond, & Roig, 2001).

Estudios realizados en Panamá sobre el retorno de la educación primaria y secundaria sobre la población nacional refleja que a pesar de los altos niveles de inversión destinados a la educación de estos sectores los retornos que se dan son muy bajos lo que conduce a auto reflexionar sobre cuáles han sido los beneficios sociales derivados de las inversiones en educación primaria y secundaria, cuando se les ha apostados a que ellos son los niveles con mayor retorno social respecto a la educación superior (Unidas, 2019 - 2020).

Es por esta por esta razón que la siguiente propuesta busca identificar a través de una investigación econométrica si el retorno del estudiantado panameño obtiene compensación laboral diferenciada en Panamá en comparación con aquellos que deciden especializarse en universidades nacionales; esto con el objetivo de entender si existen variaciones entre ambos y hallar de qué forma lo perciben ambos grupos de profesionales y qué incidencia tiene en sus vidas productivas. Del mismo modo argumentar si existe una forma óptima para mejorar el rendimiento del potencial de alcance de este por medio de políticas públicas y la evidencia científica.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es un estudio a nivel de razón o análisis en el cual se busca entender si el ingreso de un profesional panameño se diferencia al estudiar en el extranjero o al estudiar en Panamá siendo en ambos casos mencionados anteriormente personas que laboren a nivel nacional en Panamá.

Para ello el estudio se vuelve mixto, esto por el hecho de que se compone de dos vertientes que son las siguientes:

Sección cuantitativa: comprendida por un instrumento (encuesta), con preguntas abiertas y cerradas; del tipo no probabilístico - bola de nieve el cual se realizó a 456 personas con grados académicos de técnicos, licenciatura, maestría, doctorado y post-doctorado, entre personas que estudiaron en el extranjero y a nivel nacional; para la recolección de datos y análisis entre los grupos de interés.

Sección cualitativa: esta sección expresa el componente de la demanda del mercado laboral en el cual por medio de entrevistas a 10 empresas del sector público y privado de Panamá se

pretende entender las similitudes relacionadas a la teoría de señales en las cuales se basan las características que ellos buscan en un profesional para integrarse al área laboral.

Al final el estudio pretende expresar (haciendo matching), los resultados hasta un nivel de análisis por medio de un modelo econométrico y luego dar una explicación más amplia con la información cualitativa de las entrevistas sobre la problemática que se expresa en el mercado laboral.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

Media del cambio porcentual de los salarios por hora de hombres que estudiaron en Panamá

ExpInterva	Media	Desv. Error	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1,00	3,71	0,09	3,53	3,89
2,00	4,31	0,15	4,01	4,62
3,00	4,47	0,15	4,17	4,78

Nota. Cambio porcentual de los salarios por hora de los hombres que estudiaron en Panamá.

Tabla 2

Media del cambio porcentual de los salarios por hora de las mujeres que estudiaron en Panamá

ExpInterva	Media	Desv. Error	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1,00	3,65	0,16	3,33	3,97
2,00	3,57	0,19	3,20	3,95
3,00	4,39	0,25	3,89	4,88
4,00	3,80	0,41	2,99	4,61
5,00	3,62	0,70	2,23	5,02

Nota. Cambio porcentual de los salarios por hora de las mujeres que estudiaron en Panamá.

Tabla 3

Media del cambio porcentual de los salarios por hora de los hombres que estudiaron en el extranjero.

Variable dependiente: LnSalarioXhora					
ExpInterva	Media	Desv. Error	Intervalo de confianza al 95%		
			Límite inferior	Límite superior	
1,00	3,68	0,16	3,36	4,00	
2,00	4,18	0,16	3,86	4,50	
3,00	3,48	0,27	2,92	4,04	
4,00	4,32	0,27	3,76	4,87	
5,00	4,83	0,27	4,27	5,39	

Nota. Cambio porcentual de los salarios por hora de los hombres que estudiaron en el extranjero.

Tabla 4

Media del cambio porcentual de los salarios por hora de las mujeres que estudiaron en el extranjero.

1. ExplInterva					
Variable dependiente: LnSalarioXhora					
ExplInterva	Media	Desv. Error	Intervalo de confianza al 95%		
			Límite inferior		Límite superior
1,00	4,61	0,55	3,37		5,84
2,00	4,78	0,25	4,23		5,34

Nota. Cambio porcentual de los salarios por hora de las mujeres que estudiaron en el extranjero.

5. CONCLUSIONES

En la primera sección gráfica en la cual se compara el salario por hora de hombres y mujeres que estudiaron en Panamá se puede apreciar que en el grupo 2 el cual se compone por hombres o mujeres con 11-20 años de experiencia los hombres mantienen salarios por hora diferenciales a su contraparte femenina. Del mismo modo, las medias de rangos salariales de los hombres inicialmente son más altas que las de las mujeres para estudios en Panamá.

Para la segunda sección gráfica de rangos salariales por hora de hombres y mujeres que estudiaron en el extranjero no se aprecia en si un cambio diferencial completo en las medias de salarios de ambos grupos, sin embargo, las medias en los límites superiores en los límites de los salarios por hora de las mujeres son más altos en 1% unidad que su contraparte masculina.

REFERENCIAS

- Barceinas, F., Oliver, J., Raymond, J., & Roig, J. (2001). Hipotesis de señalización frente a Capital Humano. *Revista Economía Aplicada*, 125-145.
- Barrasco, A. J. (20 de Junio de 2022). *RC Tax Consulting*. Obtenido de RC Tax Consulting: <https://rctaxconsulting.com/2022/06/20/remuneraciones-del-trabajador-y-la-carga-tributaria/>
- Bour, E. A. (2018). *La ecuación de Mincer*.
- Galassi, G., & andrada., M. (2009). *La relación entre educación e ingresos: Ecuaciones de Mincer por regiones geográficas de Argentina*. Argentina: X Jornadas Argentinas de Estudios de Población. Asociación de estudios de la Argentina, San Fernando del Valle de Catamarca.
- Jhones, G. (1995). Economía de la Educación,. *Ministerio de Trabajo y Seguridad Social*, 23-80.
- McConnell, Blue, & Macpherson. (2007). *Economía Laboral*. Madrid España: McGraw-Hill.
- Melo, D. I. (2009). *Análisis Empírico de la Discriminación salarial por género y etnia en el ecuador en el año 2008*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Mincer, J. A. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. *NBER Books*.
- Montenegro, E. A. (2017). El capital humano y los retornos a la educación en Ecuador. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración*, (1), 81-94.
- Piketty, T. (2014). El capital en el siglo XXI, Fondo de cultura económica: Santiago de Chile.
- Ponce, P. R. (2019). Efecto del capital humano en la brecha de ingresos: un enfoque utilizado propensity score matching. *Revista economía y política.*, 25-47.
- Pupo, J. C., Andalia, R. C., Lengarin, E. M., Cruz, Y. C., & Lora, G. F. (2006). Calidad de vida y trabajo: algunas consideraciones útiles para el profesional de la información. *SciELO*.

- Ribero, R. &. (1997). *Ingresos laborales de hombres y mujeres en Colombia: 1997-1995*. Bogotá: Departamento Nacional de planeación, Bogotá.
- SENCAYT. (2022). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología E Innovación Panama 2040. Y Plan Nacional Estratégico de Ciencia Y Tecnología E Innovación (PENCIYT) 2019 - 2024. "Hacia la transformación de Panamá"*. Panamá: pág. 59.
- Unidas, N. (Julio de 2019 - 2020). *Naciones Unidas*. Obtenido de Naciones Unidas: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26427Panama_Informe_Voluntario_Reducido_1_reduced.pdf
- Unidas, O. d. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Nueva York, Estados Unidos.: ONU.
- Valle, L. E. (01 de Julio de 2022). La percepción del empleo. *La Estrella de Panamá*, pág. 1.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-26>

INVESTIGACIÓN, EVALUACIÓN, CURRÍCULO Y ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Fernández, Betsi Josefina

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Caracas, Venezuela
betsifupel@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7595-0674

Piñero Landaeta, Liliana del Valle

Universidad Euroamericana
Ciudad de Panamá, Panamá
rectoria@uea.edu.pa
ORCID: 0000-0002-1767-5106

Otero, Gustavo Emilio

Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"
Caracas, Venezuela
otero.gustavo57@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6142-2352

RESUMEN

La investigación presenta una manera de teorizar la práctica investigativa y evaluativa al mostrar la necesaria vinculación de estas categorías con el currículo y la acreditación de la educación superior, para promover el sostenimiento de la calidad. De esta forma se propuso valorar el proceso de construcción de teoría curricular y evaluativa desde el proceso de investigación que se produce en las universidades al concebir el Currículo como Espacio Público y destacar las relaciones humanas vinculadas con la estructura universitaria. Metodológicamente se desarrolló desde un paradigma naturalista con enfoque cualitativo aplicando como técnica el análisis de contenido y como instrumento la matriz de análisis de contenido, los resultados se analizan cualitativamente, aplicando la triangulación de fuentes para generar los criterios orientadores de la valoración del proceso de construcción de teoría desde las categorías iniciales de investigación, evaluación, currículo y acreditación, necesaria para profundizar en el proceso de acreditación de la educación superior y el sostenimiento de la calidad, así como en la el desarrollo de estrategias evaluativas vinculadas a la gestión institucional que reflejada en el proyecto formativo contribuyen con la mejora continua

Palabras clave: investigación, evaluación, currículo, acreditación, calidad.

ABSTRACT

The research presents a way to theorize research and evaluative practice by showing the necessary linkage of these categories with the curriculum and accreditation of higher education, to promote the sustainability of quality. In this way, it was proposed to assess the process of construction of curricular and evaluative theory from the research process that occurs in universities when conceiving the Curriculum as a Public Space and highlighting the human relationships linked to the university structure. Methodologically it was developed from a naturalistic paradigm with a qualitative approach applying content analysis as a technique and as an instrument the content analysis matrix, the results are analyzed qualitatively, applying the

triangulation of sources to generate the guiding criteria for the assessment of the process of theory construction from the initial categories of research, evaluation, curriculum and accreditation, necessary to deepen the process of accreditation of higher education and the maintenance of quality , as well as in the development of evaluation strategies linked to institutional management that reflected in the training project contribute to continuous improvement.

Keywords: research, evaluation, curriculum, quality, accreditation

1. INTRODUCCIÓN

El valor potencial del estudio radica en la posibilidad de presentar opciones conceptuales y didácticas, de gran utilidad para comprender el proceso de acreditación de la educación superior desde la actividad investigativa y evaluativa, a partir de la concepción curricular expresada en el proyecto formativo institucional que debe dar respuesta a los cambios acelerados por el desarrollo científico, tecnológico, ambiental y social que se muestra en el día a día e invita a mejorar continuamente la actividad universitaria en y desde las funciones sustantivas que le competen.

De acuerdo con Fernández (2020) la necesidad de acreditación de la educación superior se ...“incrementa y acelera en medio de la diversidad social, ambiental, cultural, política, espiritual, emocional e ideológica a ser tomada en consideración al momento de enseñar, aprender, planificar, diseñar y evaluar, con una visión integral, integrada e integradora del ámbito universitario”... (p.3). sin descuidar la importancia del enfoque disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar que se asuma institucionalmente, lo que permite contextualizar cualquier iniciativa que involucre el sostenimiento de la calidad como principio y la mejora continua como compromiso institucional, que fue asumido por diferentes instituciones como mecanismo para el aseguramiento de la calidad, Álvarez de Barrios et al. (2020).

La práctica investigativa, evaluativa y curricular orientada a promover la calidad en la educación superior, evidencia la revisión que históricamente se ha hecho de referentes teóricos complejos, generados por expertos y asumidos desde una racionalidad instrumental que se convierte en una aplicación de conocimientos sin mayor reflexión que la necesaria para su puesta en escena, para lo cual se requiere respetar la cultura organizacional y dar cabida a la compleja y dinámica interacción de los actores, por eso se comparte con Fernández (2008) y la UPEL (2011), la visión de concebir el currículo como un espacio público de construcción colectiva que brinda la oportunidad de actuar en forma dialógica e interactiva con todos los actores.

Desde esta visión las investigadoras se formulan la siguiente interrogante ¿Cómo se vinculan la investigación, la evaluación y la acreditación en la educación superior para el sostenimiento de la calidad en y desde la gestión y estructuración de las instituciones universitarias? Así se busca valorar el significado que tiene la actividad investigativa, evaluativa, curricular y de acreditación con el propósito de promover el sostenimiento de la calidad y la mejora continua con base el proyecto formativo que sin dudas tiene repercusión en el saber pedagógico y didáctico.

Así se estará dando una revisión a la posibilidad que tienen las instituciones universitarias de dar respuesta a los requerimientos del S.XXI, a partir de los señalado en los ODS (2015) relacionando las posturas epistémicas, ontológicas, metodológicas, axiológicas y éticas que orientan en la comprensión de las necesidades formativas institucionales, derivadas de las necesidades de formación diagnosticadas a nivel nacional e internacional. De allí que se esté contribuyendo con el desarrollo de la educación superior a partir del reconocimiento de factores con componentes, subcomponente, indicadores, estándares y criterios de calidad que permiten

la valoración de las actividades, recursos, responsables entre otros, aspectos de importancia para dar cuenta de la calidad de la educación superior RIACES (2018), Bruner (2016).

Todo ello, revisando las concepciones de: investigación, evaluación, currículo y acreditación existente o predominantes en la educación superior para poder evidenciar ¿qué pasa con la calidad y la mejora continua? En las instituciones universitarias. De allí la necesidad de describir y analizar la realidad universitaria expuesta de manera documental, en el proyecto formativo que ofrecen, hasta convertirlas en verdaderos ámbitos de formación de calidad.

2. MARCO CONCEPTUAL

Desde la comprensión de la investigación como acción humanizadora, la evaluación como proceso de valoración, el currículo como espacio público, Fernández (2018) y la acreditación como proceso de reconocimiento RIACES (2018), se puede recurrir a la memoria histórica como un saber, para develar el significado de la gestión integral del conocimiento en las organizaciones universitarias y reconocer sus tendencias de la educación superior. Bruner (2016), UNESCO-CRES (2018), Mogollón (2020), IESALC.UNESCO (2020).

En el contexto de las tendencias de la educación superior referidas por los autores antes mencionados se pueden señalar las siguientes: a) consideración de la tecnología y la educación a distancia, b) masificación del acceso a la educación superior, c) nuevos campos organizacionales y d) globalización e internacionalización, expuestas brevemente, a partir de la pluralidad de estrategias, acciones e instrumentos que expresen y muestren coherencia entre el cómo aproximarse a las tendencias y que ejecutar, acorde con lo planificado para lograr una verdadera innovación que contribuya con el sostenimiento de la calidad y la posibilidad real de lograr la acreditación institucional las cuales "...deben constituirse en una verdadera relación entre los procedimientos y las finalidades de la educación y de la formación"... Fernández (2021)

La consideración de la tecnología y la educación a distancia para promover la diversificación de la formación creando escenarios para las nuevas formas de presencialidad, se convierte en un verdadero escenario de oportunidades para la formación de profesionales en diferentes áreas del saber o campos de conocimiento, según sea la concepción que se asuma en la institución universitaria que desde esa perspectiva permitirán innovar Fernández (2013), Messina y García (2020) y construir los saberes instituidos en las organizaciones para profundizar en el saber investigativo, evaluativo, curricular y de acreditación como producto de la acción institucional guiada por los líderes institucionales formados para conducir los procesos formativos de sus organizaciones.

El incremento en la población estudiantil en edad para cursar estudios universitarios se consolida como variable a ser considerada por las instituciones universitarias para intensificar la búsqueda de mecanismos que permitan dar respuesta a la masificación del acceso a la educación superior y en consecuencias, a la posibilidad de incorporarse activamente a la consolidación de perfiles de entrada que viabilicen el ingreso, la prosecución y el egreso de esta población que además, tiene que demostrar a través del desempeño estudiantil que tiene dominio de las competencias genéricas y específicas.

En tal sentido, se espera que las instituciones de educación superior redefinan sus perfiles de ingreso, permanencia y egreso en función del consenso al cual se ha llegado en América Latina con relación a las ventajas de incorporar en los proyectos formativos de los profesionales del S. XXI, los perfiles por competencias, la evaluación del desempeño estudiantil, y los proyectos curriculares centrados en el que aprende, Universidad de Deusto (2013), sin descuidar al que enseña, en perfecta correspondencia con lo esperado institucionalmente y valorado mediante un

proceso de evaluación institucional que comprenda el proyecto formativo, el currículo, la investigación, la docencia de pregrado y postgrado, la vinculación con la comunidad o extensión y la gestión integral requerida Otero y Fernández (2021).

Así se tiene que es indispensable concentrar esfuerzos en el diseño de estrategias que permitan la generación de nuevos campos organizacionales, asociados a los estilos gerenciales requeridos para facilitar la incorporación y participación activa, dialógica y bidireccional de todos los actores, en beneficio de la institución y del país en el que se potencien las fortalezas y/o capacidades del talento humano. UNESCO (2016) Lo cual se convierte en un verdadero requerimiento para innovar en las formas de concebir la organización, su estructura, sus actividades y sus ofertas académicas, desde la comprensión del currículo presente en el proyecto formativo Fernández (2022) y Vélez et al. (2022).

La procura de respuestas concretas a la globalización y a la internacionalización que amplíe la posibilidad de los estudios simultáneos y el reconocimiento de estudios, así como el dinamismo de las funciones sustantivas: docencia, investigación, extensión o vinculación y la gestión como función que poco a poco adquiere mayor relevancia en la educación superior, tomando en cuenta el desarrollo de la cultura organizacional, la gestión del conocimiento, la construcción de saberes y el comportamiento del desarrollo curricular, constituyen un punto de partida para lograr de manera exitosa la acreditación, el aseguramiento de la calidad y la consecución de un plan de mejora continua que dinamice el quehacer universitario.

A partir de lo expuesto se comparte la opinión de la Universidad de Deusto (2013) al señalar que no es solo ver los resultados obtenidos en busca de mejora de la educación superior, ...” sino además el proceso que se ha seguido y los contextos en los que se aprende”... (p.24), pues estos son de vital importancia para el sostenimiento de la calidad, González et al. (200) y en consecuencia, se deben considerar las posibilidades de generar innovaciones curriculares que producto de la investigación y como resultado de la evaluación, Archivold (2016) (puedan planificarse, diseñarse e implementarse tomando en consideración lo que indica Otero (2014) que ...“las instituciones universitarias deben presentar una verdadera relación entre los procedimientos y las finalidades de la educación universitaria”... (p.83) lo que Zemelman (2011) denomina el arte de pensar.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó desde una postura naturalista con enfoque cualitativo en cuatro momentos: (a) inicial, (b) intermedio, (c) reflexivo y (d) conclusivo, el análisis de la información se realizó mediante la lectura e interpretación de los textos seleccionados como unidades de análisis y la descripciones de la situación encontrada, las cuales permitieron desentrañar las estructuras de significación y determinar tanto el campo social como el alcance de la información, hasta lograr el rescate de lo expresado por los autores de las unidades de análisis.

La técnica: análisis de contenido, se asumió como un plan orientador de todo el proceso investigativo, a partir de las cuales surgieron las nuevas categorías de análisis de la problemática planteada y en consecuencias, el instrumento de recolección de información consistió en una matriz de análisis de contenido.

Momento Inicial: Configuración del Contexto.

En este momento se creó el escenario para perfilar la recontextualización de la realidad problematizada, orientada a encontrar el eje central de todo el análisis cualitativo de esta investigación. Se inició a partir de la búsqueda del significado desde una demarcación conceptual abierta, dinámica y compleja de la vinculación de la investigación, la evaluación, el currículo y la

acreditación de la educación superior, necesario para evitar interpretaciones inesperadas, Ruiz (2012), a todo lo que pudiera sorprender o desvirtuar la percepción de las investigadoras.

Momento Intermedio: Construcción de Identidades.

Para procurar apreciar la valoración de los autores consultados, generando aprendizajes para profundizar en el discurso investigativo, evaluativo, curricular y de acreditación, mediante diferentes formas de comunicación y comprensión de la lógica individual y colectiva de dichos autores, al organizar rutas para su inserción en los espacios de comunicación y participación.

Momento Reflexivo Creación de Sentidos.

Orientado hacia la flexibilidad de la investigación con la finalidad de organizar el conocimiento y determinar las áreas articuladas en torno a los problemas o nudos críticos encontrados, que permitieron generar la vinculación de la investigación, la evaluación, el currículo y la acreditación de la educación superior en procura del sostenimiento de la calidad que viabilizó la construcción teórica.

Momento Conclusivo. Conformación de Significados

Generado para la conformación de significados en tiempo y espacio, es el momento dedicado a la concreción de ideas, mediante la inferencia como estrategia fundamental en el análisis de contenido presente en toda la investigación como acción humanizadora y transformadora.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- La investigación en las instituciones universitarias debe ser desarrollada como acción humanizadora en la que participen todos los actores desde una relación dialógica y bidireccional en contextos de tolerancia y libertad personal, social e institucional, que faciliten espacios de actuación y reflexión dirigidas hacia la comprensión de las tendencias de la educación superior.
- La evaluación es responsabilidad institucional, pero debe ser asumida por todos los actores social vinculados al proceso de acreditación y al sostenimiento de la calidad lo que implica asumir de manera consciente y reflexiva la libertad individual, para participar activamente en la construcción colectiva del currículo presente en el proyecto formativo y en el plan de mejora en el que se encuentran las acciones correctivas necesarias.
- Es el Currículo como espacio público una categoría emergente que orienta en el establecimiento de relaciones flexibles, dinámicas y dialécticas entre los fines de la educación superior y el proyecto formativo que históricamente se configura desde lo social, cultural, académico y político en las instituciones universitarias, fundamentado en los hallazgos de las investigaciones, el resultado de la evaluación y la concreción de la acreditación para el sostenimiento de la calidad y la mejora continua.
- La acreditación se convierte en el fin por el que toda institución universitaria se autoevalúa y se actualiza en forma dinámica, sistemática y canalizada por los entes respectivos, articulada con la propuesta de país que se tenga para dar respuesta a las demandas del siglo XXI, con el empleo estrategias, acciones e instrumentos plurales orientadores de una educación superior de calidad.
- La educación superior se asume como práctica social sensible y concreta, con plena contextualización histórica, orientada por actores con capacidad de reflexión individual y colectiva, así como con capacidad de producir conocimientos en torno a las categorías asociadas tales como: investigación, evaluación, currículo y acreditación orientados a la mejora continua de la educación superior de calidad.

Tabla 1.
Significado de las categorías emergentes

VINCULACIÓN INVESTIGACIÓN, EVALUACIÓN, CURRÍCULO

La construcción investigativa, evaluativa y curricular para la formación, del profesional, investigador y evaluador, pasa por teorizar a partir del conocimiento científico, cultural, social, tecnológico, histórico, ambiental, ético, espiritual y estético, asumido como un todo plural, diverso y autónomo, desarrollado en y desde una clara concepción y apropiación del discurso curricular, pedagógico, didáctico, investigativo y evaluativo, asumiendo la operatividad de los instrumentos y la necesidad de diseñar el proceso de evaluación con rigor.

COMPRENSIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

La comprensión global del discurso: investigativo, evaluativo, curricular y de calidad está estrechamente vinculado a la comprensión de los desafíos y compromisos de la educación superior del S. XXI lo cual implica asumirlos responsablemente para colocarlos al servicio de la ciudadanía al integrarlos cualitativa y cuantitativamente, pasando por la revisión, el desafío y la interpelación del saber-hacer, la situación y el contexto, que se ajusten al plan de mejora.

ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Desde la investigación como acción humanizadora se logra la construcción del discurso investigativo, evaluativo, curricular, y de acreditación, contextualizado en los criterios de calidad e innovación, tomando en cuenta la necesidad de priorizarlo en un procesos formativos derivados de los valores institucionales, partiendo del deber ser de la ética, que contribuye no sólo a la formación de un ciudadano, profesional e investigador que cumple normas y leyes sino que además, responde a un determinado perfil desarrollado en términos de competencias, que permiten dar cuenta del compromiso institucional con la calidad y la mejora continua.

5. CONCLUSIONES

- El trabajo contribuye a la comprensión de la vinculación de la investigación, la evaluación, el currículo y la acreditación de la educación superior de calidad que favorece el desarrollo de un proyecto formativo contextualizado que responde a la necesidad de contar con una formación universitaria de calidad, al dar respuesta a las demandas de una sociedad cambiante, que requiere transformar la rutina, la práctica pedagógica y el cumplimiento de las tareas, que preparan a los profesionales para los fines previamente consensuados por los actores sociales .
- Se pretende mostrar una nueva manera de interpretar el aprendizaje y por ende, de interpretar la formación universitaria, haciéndola más tolerante y menos imperativa, donde la diversidad de estrategias de evaluación estén en correspondencia con las de aprender y las de enseñar, con cabida en escenarios de aprendizajes integrados, dialógicos y múltiples, impregnados por modos emergentes de investigar con espacios abiertos a la posibilidad de desarrollar el potencial humano, con mayor sensibilidad hacia el desarrollo de las capacidades.
- Se trata entonces de revisar la vinculación de la investigación, la evaluación, el currículo y la acreditación de la educación universitaria para asegurar la atención al sostenimiento de la calidad y el mejoramiento continuo con énfasis en el proyecto formativo que debe contener en forma clara la concepción del currículo en función de las finalidades de la educación universitaria.

REFERENCIAS

- Álvarez de Barrios, A., Castellero Britton, Y., & Sousa Valdés, V. (2020). Evaluación a nivel nacional e internacional de la acreditación superior universitaria en Panamá. *Conrado*, 16 (75), 225-230. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400225&lng=es&tlnq=es
- Archivold de McPherson, M. (2016). Evaluación y acreditación universitaria en Panamá. *Prisma Tecnológico*, 3 (1), 18-21. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/prisma/article/view/540>
- Brunner (2016). Hacia un mapa global de la educación superior: Tendencias y perspectivas <https://brunner.cl/2016/10/>
- Fernández, Betsi (2008) Papel de la Pedagogía en el Currículo. Curso: Destrezas para la enseñanza efectiva, basada en la microenseñanza. Instituto de Altos Estudios Diplomáticos.
- Fernández, Betsi. (2013) Investigación, innovación y emprendimiento: Categorías emergentes en la Dinámica Curricular de América Latina Ponencia. IV Congreso internacional la educación en América Latina: Creatividad, innovación, investigación y emprendimiento. Un reto para la educación del siglo XXI. Siso Martínez. Nov.
- Fernández, Betsi. (2018) Comprensión didáctica del Currículo como un espacio público. *Revista Perspectivas*. Vol. 3. N° 1 <http://revistas.ufps.edu.co/ojs/index.php/perspectivas/issue/view/102/showToc>.
- Fernández, Betsi (2021). La Investigación como eje curricular en la formación profesional del estudiante universitario. En *La Investigación en América Latina: una experiencia ecuatoriana Casa de la Cultura Ecuatoriana "Benjamín Carrión" Núcleo de Esmeraldas*. Coordinadoras Olga Quiñonez Guagua y Gloria Yépez Prieto Ecuador pp. 59-74
- Fernández, Betsi, Casimiro Urcos Consuelo, Casimiro Urcos, Walther y Casimiro Urcos Javier (2022). Criterios para la Comprensión Didáctica y Contextual del Currículo como Espacio Público en Tiempos de Pandemia. Editorial Fundación Universitaria Juan N Corpas. Centro Editorial. Ediciones FEDICOR. EISBN 9789589297575 <https://repositorio.juanncorpas.edu.co/handle/001/132>
- González, E., Álvarez de Fernández, T., Orozco de Peña, B., Ruiz Calderón H y Bello, José. (2007). *El Núcleo de Vicerrectores Académicos y la Transformación Universitaria: debates y desafíos*. Publicaciones Vicerrectorado Académico. Venezuela
- Messina, D. y García, L. (2020) Estudio diagnóstico sobre docentes en América Latina y el Caribe. Documento de Trabajo, Santiago. (UNESCO).
- Mogollón (2020) Tendencias, Desafíos de la Educación a Distancia y Virtual en la Universidad Venezolana. <http://doi.org/1036888/udual/>. *Universidades.2020.83.73*
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015). Programa de las Naciones Unidas <https://www.bing.com/search?q=objctivos+de+desarrollo+sostenible+2015&qs=LT&pq=objctivos+de+desarrollo+s>
- Otero, Gustavo (2014). Formación de profesionales en Venezuela con calidad y responsabilidad Social. *Revista Status Quo*. Año 44 N° 1 77-88.
- Otero, Gustavo. y Fernández, Betsi. (2021). Planificación curricular y calidad de la educación universitaria politécnica. *Prácticas y estudios sobre Planificación Curricular*. Compilador Ronald Feo. Editorial Académica Española. pp. 13-20.
- RIACES. (2018). <http://riaces.org/>
- Ruiz, J (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa*, Universidad de Deusto, Bilbao, España
- Universidad de Deusto (2013) *Tunig América Latina*. Crédito Latinoamericano de Referencia. Bilbao. España
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2011). Documento Base. Caracas Autor.
- UNESCO, (2016), *la creación de sociedades del conocimiento integradoras y la autonomía de las comunidades locales*. Paris, Ediciones Unesco. <http://www.unesco.org>.

- UNESCO (2023). Tecnología en la Educación. ¿Una herramienta a favor de quién? [Tecnología en la educación | Global Education Monitoring Report \(unesco.org\)](#). Informe Mundial de seguimiento a la educación 26 de julio de 2023. Montevideo Uruguay.
- IESALC.UNESCO (2020). ¿Cómo las universidades garantizan la continuidad pedagógica y planifican el futuro? Aportes emergentes del primer foro de rectores ante la pandemia del COVID-19. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/05/29/como-lasuniversidades-garantizan-la-continuidad-pedagogica-y-planifican-el-futuro-aportes-emergentes-del-primer-foro-de-rectores-ante-la-pandemia-del-covid-19/>
- UNESCO-CRES (2018) Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Caracas UNESCO-IESAL.
- Vélez, Dolores; Fernández Betsi y Chajín Miguel (2021). Aproximaciones a la Teoría Curricular contemporánea para la educación Superior. Revista de Investigación FIMPES: Universidad Autónoma España de Durango. México. Vol. 6 N° 2. diciembre 2021.
- Zemelman, Hugo (2011). El arte de pensar los maestros. El proceso de formación y la conciencia histórica en América. Cuadernos Evalpost. Universidad de Oriente.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-27>

EXPERIENCIAS EN LA ENSEÑANZA DE FINANZAS A NIVEL UNIVERSITARIO: CASO DEL CURSO DE INFORMACIÓN Y CONTROL FINANCIERO

Pérez-Montana, Martha

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Panamá, Panamá
martha.perez@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-9252-8835

López de Ramos, Aura L.

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Panamá, Panamá
aura.lopez@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-8983-9704

RESUMEN

En este estudio se analizó el curso ME 003 002 Información y Control Financiero en la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, centrándose en la enseñanza de finanzas universitarias. Se recopilieron datos de 321 estudiantes de 2015 a 2023, revelando un promedio de calificaciones del 89.56 sobre 100. Se identificaron siete competencias financieras clave relacionadas con herramientas didácticas específicas. Se destacó la conexión teoría-práctica a través del modelo de Flipped Learning, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos. La tecnología educativa, como simulaciones financieras, mejora la interacción con datos financieros en tiempo real. El curso desarrolla competencias financieras, habilidades analíticas y blandas como la ética y el trabajo en equipo. Se adapta a la diversidad estudiantil y fomenta la ética en finanzas. La investigación financiera desempeña un papel significativo en el avance del campo. Este estudio ofrece valiosas perspectivas para educadores y profesionales, enfatizando la importancia de la ética y la investigación en finanzas universitarias.

Palabras clave: educación superior, enseñanza de las finanzas, finanzas, flipped learning, metodología PACIE

ABSTRACT

In this study, the course ME 003 002 Financial Information and Control at the Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología was analyzed, focusing on university-level finance education. Data were collected from 321 students from 2015 to 2023, revealing an average grade of 89.56 out of 100. Seven key financial competencies related to specific didactic tools were identified. The study highlighted the theory-practice connection through the Flipped Learning model, allowing students to apply their knowledge actively. Educational technology, such as financial simulations, enhances interaction with real-time financial data. The course develops financial competencies, analytical skills, and soft skills such as ethics and teamwork. It adapts to student diversity and promotes ethics in finance. Financial research plays a significant role in advancing the field. This study offers valuable insights for educators and professionals, emphasizing the importance of ethics and research in university-level finance education.

Keywords: higher education, finance education, finance, flipped learning, PACIE methodology

1. INTRODUCCIÓN

Con el creciente papel que desempeñan las competencias financieras en la toma de decisiones tanto a nivel personal como empresarial, la enseñanza de finanzas a nivel universitario se ha vuelto crucial para preparar a los estudiantes con las habilidades necesarias en el ámbito financiero (Bartual Figueras & Turmo Garuz, 2016). En este contexto, el presente artículo se adentra en el análisis de las experiencias y enfoques adoptados en la enseñanza de finanzas a nivel universitario, a través de un estudio de caso centrado en el curso ME 003 002 Información y Control Financiero.

El artículo examina cómo el diseño curricular, las estrategias pedagógicas y las herramientas didácticas influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito financiero. El enfoque se centra en el curso ME 003 002 Información y Control Financiero, un componente fundamental dentro del programa académico de las siguientes maestrías: maestría en ingeniería industrial con énfasis en calidad y productividad, desarrollo empresarial y gestión de operaciones; MBA con énfasis en banca y finanzas, gerencia de talento y recursos humanos, gestión de empresas y ceo, gestión logística y comercio internacional; MBA en gerencia estratégica; MBA en seguridad y salud ocupacional, en el cual los estudiantes son introducidos a los conceptos, de las finanzas corporativas, la evaluación de inversiones y la toma de decisiones financieras, entre los que se encuentran disposiciones fundamentales sobre los estados financieros, análisis financiero y conceptualización de costos, y presupuesto, planeación y valuación de proyectos.

A través del análisis de este caso, se busca identificar las mejores prácticas en la enseñanza de finanzas, considerando cómo se abordan aspectos teóricos y prácticos, cómo se integran tecnologías educativas y cómo se fomenta la participación de los estudiantes.

Mediante la revisión de métodos de evaluación utilizados en el curso, se examina cómo se mide el logro de competencias financieras clave y cómo se fomenta el desarrollo de habilidades analíticas y blandas como el trabajo en equipo y la ética profesional. Además, se analiza la influencia de las experiencias en la enseñanza de finanzas en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos financieros del mundo real y cómo se busca cultivar una comprensión sólida de los principios financieros que sustentan las decisiones económicas.

En última instancia, este artículo aspira a enriquecer la discusión sobre la enseñanza de finanzas a nivel universitario, brindando perspectivas valiosas para educadores, administradores educativos y profesionales interesados en mejorar y adaptar sus enfoques pedagógicos en el ámbito financiero.

Objetivos del trabajo

El presente trabajo tuvo como objetivo general el describir la enseñanza de finanzas básicas en la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología para el desarrollo de competencias financieras de sus estudiantes de maestría en el período 2015-2023.

2. MARCO CONCEPTUAL

La enseñanza de finanzas a nivel universitario desempeña un rol esencial en la formación de individuos capaces de comprender y aplicar conceptos financieros en un entorno económico complejo y en constante cambio (Tavares et al., 2023; Sánchez-Hernández & Maldonado-Briegas, 2023; Beranová et al., 2021).

Competencias

Los cursos de finanzas a nivel universitario pueden abarcar una variedad de competencias financieras que los estudiantes deberían adquirir para comprender y aplicar conceptos financieros de manera efectiva. Entre esas competencias se encuentran (Quintero Morales, 2023; Sánchez-Macías et al., 2018; Van-der Hofstadt Roman & Gras, 2013):

- Comprensión de conceptos básicos: Entender conceptos como el valor del dinero en el tiempo, el riesgo y el rendimiento, la diversificación, etc.
- Análisis de estados financieros: Interpretar estados financieros como el balance general, el estado de resultados, cambios en el patrimonio y el flujo de efectivo para evaluar la salud financiera de una empresa.
- Evaluación de inversiones: Conocer métodos de valoración de inversiones, como el VAN (Valor Actual Neto) y la TIR (Tasa Interna de Retorno).
- Gestión de riesgos: Comprender y aplicar estrategias para gestionar los riesgos financieros, como la diversificación de cartera y el uso de instrumentos financieros derivados.
- Administración financiera corporativa: Aprender sobre decisiones de financiamiento, estructura de capital y política de dividendos.
- Mercados financieros: Familiarizarse con los mercados de valores, los mercados de deuda y otros mercados financieros, así como la dinámica de precios y el comportamiento de los inversores.
- Planificación financiera personal: Adquirir habilidades para establecer objetivos financieros, presupuestar, ahorrar e invertir de manera inteligente.
- Finanzas internacionales: Entender los aspectos financieros relacionados con el comercio internacional, los tipos de cambio y los riesgos asociados.
- Ética financiera: Comprender los dilemas éticos en las finanzas y cómo tomar decisiones financieras responsables.
- Habilidades cuantitativas: Dominar herramientas y técnicas matemáticas y estadísticas utilizadas en el análisis financiero.
- Habilidades de presentación y comunicación: Ser capaz de comunicar análisis financieros y recomendaciones de manera clara y efectiva.
- Tecnología financiera: Conocer las innovaciones tecnológicas en el ámbito financiero y cómo impactan la toma de decisiones.

Es importante destacar que el enfoque y el alcance de las competencias financieras pueden variar según el nivel del curso y el programa académico (Loyaga et al., 2021; Campos Brusil et al., 2022).

Los pilares fundamentales que pueden guiar la enseñanza de finanzas a nivel universitario son los siguientes:

Conexión entre teoría y práctica

Un enfoque efectivo en la enseñanza de finanzas busca equilibrar sólidas bases teóricas con aplicaciones prácticas. El curso ME 003 002 Información y Control Financiero se desarrolla bajo el modelo de Flipped Learning con la metodología PACIE, en la modalidad semipresencial. Esta conexión entre teoría y práctica cultiva una comprensión más profunda y duradera de los conceptos financieros. En el curso se usa la metodología Flipped Learning (también conocida como Flipped Classroom, Aula Invertida, Aprendizaje invertido, entre otros) donde se cambia el orden de los procesos de enseñanza y aprendizaje “y con ellos su efectividad y calidad mediada con tecnología” (Yassir & López de Ramos, 2023, p. 23).

Según Yassir & López de Ramos (2023), el Flipped Learning es:

un enfoque pedagógico, en el que la instrucción directa se realiza fuera del aula y el tiempo presencial, o asistido a través de video conferencias, se utiliza para desarrollar actividades de aprendizaje significativo y personalizado, formando parte del modelo centrado en el alumno, donde este se involucra con los demás estudiantes y docentes, en la construcción activa del conocimiento, y en el logro de aprendizajes significativos (p. 26).

Para que el Flipped Learning logre su objetivo es importante que el profesor esté capacitado en esta metodología (Mazurkiewicz Rodríguez & Osuna Baidez, 2022).

Estrategias Pedagógicas Innovadoras

La enseñanza de finanzas debe adoptar estrategias pedagógicas que fomenten la participación de los estudiantes y les permitan aplicar sus conocimientos en situaciones concretas. Para ello se utilizan las siguientes estrategias pedagógicas innovadoras: El uso de estudios de caso, simulaciones financieras y proyectos prácticos ayuda a los estudiantes a enfrentar desafíos financieros de manera colaborativa y analítica, promoviendo así un aprendizaje significativo.

Tecnología Educativa y Aprendizaje Activo

La integración de tecnología educativa en el curso ME 003 002 Información y Control Financiero puede potenciar la experiencia de aprendizaje. Plataformas LMS, herramientas de simulación (Ortega et al., 2021) y análisis de datos financieros pueden mejorar la comprensión de conceptos complejos y brindar a los estudiantes la oportunidad de tomar decisiones financieras informadas en un entorno virtual.

Desarrollo de Habilidades Analíticas

La enseñanza de finanzas debe fomentar el desarrollo de habilidades analíticas esenciales para la toma de decisiones financieras. Los estudiantes deben ser capaces de analizar estados financieros, evaluar opciones de inversión y anticipar posibles riesgos. La resolución de problemas financieros reales y la interpretación de datos financieros son prácticas que cultivan estas habilidades críticas.

Adaptación a la Diversidad de Estudiantes

La diversidad en el conocimiento financiero previo y en los estilos de aprendizaje de los estudiantes es un desafío constante en la enseñanza de finanzas. El docente del curso debe considerar la variedad de niveles de experiencia y ofrecer múltiples enfoques para abordar los conceptos, promoviendo la inclusión y el compromiso de todos los estudiantes.

Discusión y reflexión sobre la ética profesional

La ética es una habilidad blanda que se refiere a la capacidad de tomar decisiones morales y actuar de manera ética en diversas situaciones (Pérez-Montana et al., 2019). Entre esas situaciones se encuentran las diferentes crisis económicas o financieras, donde hay casos específicos de ausencia de ética en la práctica gerencial, ocasionando con ello grandes pérdidas económicas, como es el caso de Madoff o Enron. Aunque puede ser un tema muy subjetivo, el docente puede crear espacios para la discusión de situaciones donde se ha comprometido la ética profesional y generar un debate de ideas sobre las causas y sus consecuencias.

Relación entre la educación financiera y la investigación

Además, la investigación en finanzas tiene un papel clave en el avance del conocimiento en este campo. Los investigadores financieros realizan estudios y análisis que generan nueva

información y enfoques para abordar temas como la valoración de activos, la toma de decisiones de inversión y financiamiento, y la gestión de riesgos. Además, el docente que investigue en el área de finanzas tendrá más ejemplos prácticos para compartir en clase.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del Estudio: Esta investigación emplea un enfoque de Estudio de Caso para explorar las experiencias en la educación financiera a nivel universitario, con un enfoque en el curso ME 003 002 Información y Control Financiero.

Participantes: El estudio abarca 12 ediciones del curso de Información y Control Financiero, involucrando a 321 estudiantes de maestría en la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT) en Panamá. El curso se ofreció principalmente en formato en línea (7 veces) y seis veces en formato combinado, con cada período académico abarcando 8 semanas y dividido en seis bimestres.

Técnicas de Recopilación de Datos: La recopilación de datos adoptó un enfoque de análisis de contenido cuantitativo. Esto implicó el análisis de registros de desempeño estudiantil en el curso de Información y Control Financiero durante el período 2015-2023. Además, se examinaron las actividades educativas y los recursos dentro del entorno de aprendizaje virtual en la plataforma LMS Moodle.

Sujetos de la investigación

Un total de 12 ediciones de la Asignatura Información y Control Financiero que han cursado 321 maestrantes de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT) ubicada en la ciudad de Panamá (Tabla 1).

Tabla 1.

Maestrantes que han cursado la asignatura Información y Control Financiero, número de cursos desarrollados y promedio de calificaciones obtenidas.

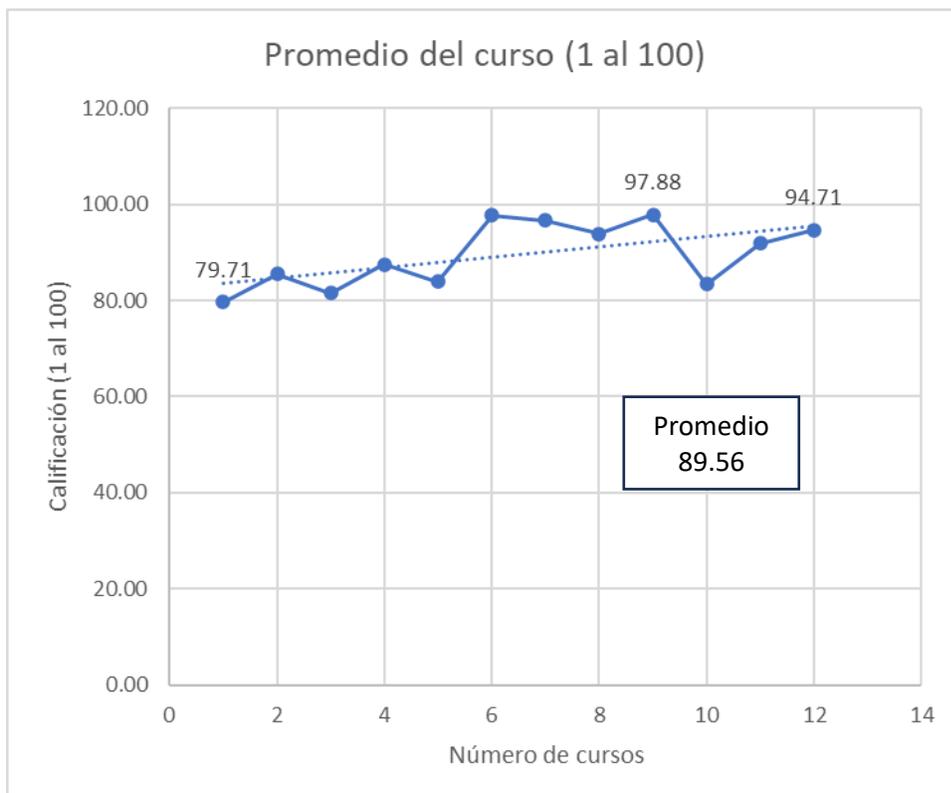
# de cursos	Período Académico	Número de estudiantes	Promedio del curso (1 al 100)
1	C2 - 052015	21	79.71
2	C5 - 022016	9	85.56
3	C6 - 032016	31	81.61
4	C12 - 032017	11	87.50
5	C17 - 022018	34	84.00
6	C29 - 022020	15	97.80
7	C33 - 062020	48	96.71
8	C37 - 042021	36	93.94
9	C40 - 012022	12	97.88
10	C41 - 022022	22	83.46
11	C44 - 052022	27	91.87
12	C48 - 032023	55	94.71
	Total	321	89.56

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis cuantitativo de contenido de desempeño estudiantil reveló una tendencia al alza constante en las calificaciones promedio finales del curso, culminando en un promedio global de 89.56 sobre 100 durante el período de estudio, tal como se indica en la Figura 1.

Figura 1

Histórico del promedio de calificaciones finales obtenidas en el curso por los estudiantes



Nota. El eje de las abscisas corresponde al período donde se desarrolló el curso ordenado del más antiguo al más reciente.

Se identificó una selección de 7 herramientas didácticas de un total de 12 que corresponden a competencias financieras clave. Estas herramientas se utilizaron de manera recurrente y se alinearon con los objetivos académicos del programa (Tabla 2).

La integración del modelo de Aprendizaje Invertido (Flipped Learning) en el curso, facilitado por la metodología PACIE, fue fundamental para conectar el conocimiento teórico con aplicaciones prácticas. El enfoque de Aprendizaje Invertido implicó un cambio en el proceso tradicional de enseñanza, promoviendo la participación activa de los estudiantes, la construcción de conocimiento y el logro de resultados de aprendizaje significativos.

La incorporación de tecnología educativa, como foros en línea, conversatorios, análisis de videos y plantillas de Excel formuladas (con fórmulas preprogramadas), ha sido esencial para mejorar las habilidades de análisis cuantitativo y de datos financieros de los estudiantes. Las herramientas tecnológicas también permiten la interacción en tiempo real con datos financieros, lo que facilita la comprensión de conceptos complejos.

Tabla 2.

Herramientas didácticas para el desarrollo de las competencias

Competencia	Módulo	Herramienta didáctica
Comprende la importancia de la ética en las finanzas a través de diferentes casos de estudio.	1	Foro, conversatorio, análisis de videos
Comprende los conceptos básicos de finanzas a través de los conceptos del valor del dinero en el tiempo, el riesgo y el rendimiento, la diversificación, entre otros.	1	Foro, conversatorio, análisis de videos
Analiza los estados financieros para evaluar la salud financiera de una empresa.	2	Plantilla de excel formulada, Análisis de contenido (Tendencia y concentración)
Adquiere habilidades para establecer su planificación financiera personal, a través de objetivos financieros, presupuesto, ahorro e inversión de manera inteligente.	2	Plantilla de excel formulada, Análisis de contenido (Tendencia y concentración)
Evalúa las inversiones a través de los métodos de valoración de inversiones.	3	Plantilla de excel formulada, Análisis de contenido (criterios de valuación de proyectos, VAN, TIR)
Desarrolla habilidades cuantitativas a través de dominar herramientas y técnicas matemáticas y estadísticas utilizadas en el análisis financiero.	2, 3 y PI	Plantilla de excel formulada, Análisis de contenido (criterios de valuación de proyectos, VAN, TIR)
Desarrolla habilidades de presentación y comunicación, a través del análisis financiero y recomendaciones de manera clara y efectiva.	2, 3 y PI	Plantilla de excel formulada, Análisis de contenido (Tendencia y concentración, criterios de valuación de proyectos, VAN, TIR)

Nota. Las plantillas de Excel formulada son diseñadas por la profesora de la asignatura. Las siglas PI se refieren al Proyecto Integrador que se entrega al final del período académico y que incluye investigación en el área financiera.

Es destacable el énfasis del curso en habilidades blandas, que incluyen el trabajo en equipo y la ética profesional. Además de las competencias técnicas, se han fomentado estos atributos cruciales, capacitando a los estudiantes para abordar dilemas éticos y colaborar eficazmente en contextos financieros.

5. CONCLUSIONES

El curso ME 003 002 Información y Control Financiero en la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología ha demostrado ser efectivo en el desarrollo de competencias financieras y habilidades analíticas entre los estudiantes de maestría. La sinergia de estrategias pedagógicas innovadoras, tecnología educativa y desarrollo de habilidades blandas ha enriquecido la experiencia de aprendizaje y preparado a los estudiantes para enfrentar desafíos financieros del mundo real. Este estudio ofrece perspectivas valiosas para educadores y profesionales que buscan mejorar la educación financiera a nivel universitario. Además, subraya la importancia de la ética y la investigación en el ámbito financiero para un desarrollo profesional integral.

REFERENCIAS

- Bartual Figueras, M. T., & Turmo Garuz, J. (2016). Educación superior y competencias para el empleo: El punto de vista de los empresarios. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1211-1228. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47645
- Beranová, M., Navrátilová, M., & Šíma, J. (2021). Financial literacy at university in the context of financial instruments. In *EDULEARN21 Proceedings* (pp. 1618-1625). <https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.0387>
- Campos Brusil, R., Argomedo Portuguez, C. E., & Paucarhuanca Aldoradin, L. A. (2022). La evaluación formativa en el logro de las competencias específicas en los participantes del curso de Evaluación del Aprendizaje de la Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa en una universidad privada de Lima en el 2021-1. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/6719>
- Hernández S., R., Fernández C., C., & Baptista L., P. (2018). *Metodología de la Investigación*. 6a. ed. --. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana. (pp. 149).

- Loyaga, W. F. D., Ballena, J. A. A., Arboleda, P. A. P., & Lama, J. A. H. (2021). Competencias de emprendimiento en estudiantes universitarios en Perú: metodología para su desarrollo. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 26(96), 1172-1188. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890554>
- Mazurkiewicz Rodríguez, H. & Osuna Baidez, C. (2022). Instrumento estándar de evaluación en la aplicación del flipped classroom en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Académica Creatividad e Innovación en Educación*, 1(2). <https://revistas.unicyt.org/index.php/cie-academic-journal/article/view/85>
- Ortega, M. V., Montes, L. S. P., & Paz, D. M. Á. (2021). Los simuladores educativos como instrumento pedagógico para la enseñanza de las finanzas. *Revista Boletín Redipe*, 10(7), 97-105. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1351>
- Pérez-Montana, M., Ramos, E. & Castillo, D. (2019). La enseñanza de la ética como competencia de las carreras del siglo XXI. *Actas del I Congreso de Creatividad e Innovación en Educación*, 111-113. <http://cie-unicyt.org/wp-content/uploads/2019/06/SeparataR056.pdf>
- Quintero Morales, E. D. (2023). Diseño de un proyecto de intervención que contribuye al desarrollo de competencias básicas financieras mediante el razonamiento cuantitativo en las finanzas domésticas: personales y familiares de jóvenes y adultos aprendices del programa SER en las veredas Cedritos y Calle Larga de San Juan de Urabá (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia). <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83811>
- Sánchez-Macías, A., Azuara-Pugliese, V., & Martínez-Cerda, M. L. (2018). Estrategia Didáctica Basada en la Lúdica para la Adquisición de Competencias Financieras en Estudiantes de la Licenciatura en Administración. *European Scientific Journal*, 14(7), 69-89. <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2018.v14n7p69>
- Sánchez-Hernández, M. I., & Maldonado-Briegas, J. J. (2023). The EntreComp Framework in Practice: A Case Study Linking Employability, Entrepreneurship, and Regional Development. *Sustainability*, 15(15), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su151512022>
- Santa, H. y Martins, G. (2010) *Estudios de campo. Una nueva perspectiva*. Ediciones. Ruiz. Colombia.
- Tavares, M. C., Azevedo, G., Marques, R. P., & Bastos, M. A. (2023). Challenges of education in the accounting profession in the Era 5.0: A systematic review. *Cogent Business & Management*, 10(2), 1-30. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2220198>
- Van-der Hofstadt Roman, C., & Gras, J. M. G. (2013). *Competencias y habilidades profesionales para universitarios*. Ediciones Díaz de Santos.
- Yassir, Nagib & López de Ramos, Aura. (2023). Enseñando Metodología de la Investigación Científica Tecnológica y Humanística con Flipped Learning. In N. Yassir & A. López de Ramos (Eds.), *Experiencias en Flipped Learning*, 7-71. Sello Editorial Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. <https://doi.org/10.47300/978-9962-738-15-2>

¹ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-28>

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA PARA EL CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE FEDERICO ZÚÑIGA FELÍU

Delgado Batista, César Alexis

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Penonomé, Panamá
cesar.delgado@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-7694-2024

Sánchez Rodríguez, Mariela Yamileth

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Penonomé, Panamá
mariela.sanchez@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-8043-4153

Ramos Sánchez, Erick

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá
erick.ramos@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-1173-0143

RESUMEN

La integración de tecnologías innovadoras en la educación se ha convertido en un requerimiento vital para el progreso pedagógico. Postpandemia, las instituciones educativas están adoptando la implementación de plataformas virtuales con el propósito de responder a las transformaciones educativas actuales y superar los desafíos de la educación remota, promoviendo la integración efectiva de la tecnología en el proceso educativo. El Centro Educativo Bilingüe Federico Zúñiga Feliú (CEBFZF) del distrito de Penonomé en la Provincia de Coclé es una de ellas, con una membresía que supera los 2 mil estudiantes requiere de la implementación de un entorno virtual que sirva de apoyo a la gestión académica acorde con los nuevos modelos educativos. Para lograrlo, se plantea el uso de la metodología Scrum con un enfoque de desarrollo iterativo para identificar necesidades y problemáticas a través de la aplicación de instrumentos basados en encuestas y entrevistas a usuarios, la propuesta y desarrollo de una plataforma de aprendizaje basada en el sistema de gestión de aprendizaje LMS Moodle con la perspectiva de generar un mayor rendimiento académico de los estudiantes, así como también la optimización en la gestión y administración de los cursos, su adaptabilidad a las necesidades cambiantes y su potencial innovador para modelar futuros proyectos educativos a lo interno del centro educativo y una solución integral a los desafíos de la educación moderna en la región, como modelo para futuras iniciativas educativas en colegios públicos oficiales de la República de Panamá. Esta es una investigación en desarrollo.

Palabras clave: LMS (Learning Management System), Metodología Scrum, Moodle, Plataforma educativa virtual, Servidor Privado Virtual (VPS).

ABSTRACT

The integration of innovative technologies in education has become a vital requirement for pedagogical progress. Post-pandemic, educational institutions are adopting the implementation of virtual platforms with the purpose of responding to current educational transformations and overcoming the challenges of remote education, promoting the effective integration of technology in the educational process. The Federico Zúñiga Feliú Bilingual Educational Center (CEBFZF) of the Penonomé district in the Coclé Province is one of them, with a membership that exceeds 2 thousand students requires the implementation of a virtual environment that supports academic management in accordance with the new educational models. To achieve this, the use of the Scrum methodology is proposed with an iterative development approach to identify needs and problems through the application of instruments based on surveys and interviews with users, the proposal and development of a learning platform based on the system. of learning management LMS Moodle with the perspective of generating a greater academic performance of the students, as well as the optimization in the management and administration of the courses, its adaptability to changing needs and its innovative potential to model future educational projects along of the educational center and a comprehensive solution to the challenges of modern education in the region, as a model for future educational initiatives in official public schools in the Republic of Panama. This is an ongoing investigation.

Keywords: LMS (Learning Management System), Scrum Methodology, Moodle, Virtual Educational Platform, Post-pandemic, Virtual Private Server (VPS).

1. INTRODUCCIÓN

La educación virtual se ha convertido en un componente esencial del panorama educativo moderno. Con el auge de la digitalización y la necesidad de mejorar, las plataformas de aprendizaje virtual ofrecen una solución prometedora, con acceso al conocimiento más allá de las limitaciones geográficas y temporales, ofreciendo oportunidades de aprender en un entorno que se puede adaptar a las necesidades individuales.

La pandemia COVID-19 ha sido una experiencia de aprendizaje significativa en muchos aspectos, especialmente en el ámbito de la educación. Con el cierre de las escuelas y la transición repentina a la educación remota – híbrida y virtual, los docentes se vieron obligados a adaptarse y explorar nuevas tecnologías y métodos de enseñanza. Esta experiencia ha demostrado la importancia de la flexibilidad y adaptabilidad, y el uso de una variedad de tecnologías basadas en la Web como plataformas de aprendizaje, herramientas digitales, de videoconferencia y aplicaciones colaborativas, para mantener la continuidad del aprendizaje. Aunque este cambio ha sido progresivo, se ha resaltado el potencial de estas tecnologías para enriquecer la educación por la necesidad de formación continuada que beneficia a toda la población.

A pesar de los avances significativos en la educación y la creciente adopción de plataformas educativas, su uso es considerado como un desafío para la educación. Para los centros educativos del país, y en específico, para el (CEBFZF) ubicado en el distrito de Penonomé en la provincia de Coclé, es imperativo implementar una plataforma de aprendizaje como soporte tecnológico educativo para una membresía que supera los 2 mil estudiantes. Al igual que muchas otras instituciones educativas, ha experimentado la necesidad de adaptarse a la educación virtual por la experiencia de la pandemia COVID 19, hecho que motivó procesos formativos flexibles y adaptables en entornos virtuales que desafían y crean oportunidades para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digital (Díaz, Requena, y Vega et. al, 2020).

2. MARCO CONCEPTUAL

El siglo XXI ha presenciado una revolución en la educación impulsada por los avances tecnológicos. Desde la llegada del computador y del Internet se ha logrado la distribución de materiales de aprendizaje por diversos medios, evolucionando hacia una variedad de modalidades y tecnologías educativas.

El e-learning ha demostrado ser una herramienta valiosa para expandir el acceso a la educación. Al eliminar las barreras geográficas y permitir a los estudiantes aprender a su propio ritmo, ha hecho posible que más personas tengan acceso a oportunidades de aprendizaje de calidad. Esto ha sido importante en regiones del mundo donde el acceso a la educación puede ser limitado debido a factores como la distancia, conflictos o la falta de recursos (NU,CEPAL, 2019). A pesar de sus beneficios, el e-learning ha presentado desafíos por la falta de acceso a la tecnología, a Internet, y a el servicio eléctrico, así como a otras barreras propias de países en desarrollo.

La pandemia COVID-19 aceleró la adopción del e-learning a una escala sin precedentes. Con el cierre de escuelas y universidades en todo el mundo, se convirtió en la principal forma de enseñanza y aprendizaje para millones de personas. Por otra parte, Los sistemas computacionales y las tecnologías de redes de comunicaciones han dado paso a la era de la digitalización educativa, transformando la forma en que se enseña y se aprende, permitiendo la creación de nuevos entornos de aprendizaje flexibles y personalizados (Castañeda et al. (2022). Las plataformas de aprendizaje virtual surgen en la década del 90, con la popularización de Internet y el crecimiento exponencial del e-learning, con un papel crucial en la transformación de la educación. De igual manera, los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) han experimentado un crecimiento significativo en la última década, permitiendo crear, administrar y distribuir contenido educativo. Moodle en particular, ha ganado popularidad debido a su flexibilidad y su naturaleza de código abierto, permitiendo a las instituciones educativas personalizar el aprendizaje para satisfacer necesidades específicas, y ofrecer una amplia gama de herramientas y funcionalidades educativas (Dougiamas & Taylor, 2003), por su compatibilidad con los estándares de usabilidad y accesibilidad.

A pesar de los avances en la educación, sigue siendo un desafío implementar de manera efectiva plataformas de aprendizaje. Las necesidades educativas despliegan una amplia gama de aplicaciones, formatos y plataformas (NU,CEPAL, 2019)., Algunos países, especialmente aquellos con infraestructuras tecnológicas robustas, hicieron una transición inmediata como es el caso de Singapur y Corea del Sur, que, por su experiencia, las escuelas pudieron pasar rápidamente a la enseñanza. En América Latina, el proceso fue diferente y desafiante; La conectividad a Internet y la falta de formación en entornos virtuales de aprendizaje dificultaron la transición al estar confinados (Reimers y Schleicher, 2020), medida que fue adoptada para prevenir la propagación del virus y que evidenció necesidades educativas principalmente en áreas rurales y de bajos ingresos, además de la falta de formación virtual, la interacción social y la motivación en el aprendizaje virtual (NU,CEPAL, 2019)., En Centroamérica, Panamá enfrentó la misma realidad. Luego de que el Gobierno Nacional decretó la cuarentena y el confinamiento para reducir la propagación del virus, el Ministerio de Educación (MEDUCA) adoptó medidas para enfrentar los desafíos educativos como lo fue el programa de educación a distancia llamado "Aprende en Casa" transmitido por radio y televisión, la distribución de materiales de aprendizaje impresos y el uso de plataformas de aprendizaje como Ester, Google Classroom y Microsoft Teams.

Desde el contexto geográfico de la provincia de Coclé, el Centro Educativo Bilingüe Federico Zúñiga Feliú fundado en 1967, posee una matrícula superior a los 2 mil estudiantes, siendo una de las más altas de la región. Esta institución adoptó las políticas educativas de emergencia

emanadas del MEDUCA para dar continuidad al proceso de enseñanza, utilizando distintas tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC). A partir de este hecho, se enfrenta a la tarea de innovar e implementar una plataforma de aprendizaje virtual con potencial para transformar la participación y el rendimiento académico de los estudiantes, optimizando la gestión y administración de procesos de enseñanza.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología empleada se basa en un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para recopilar y analizar datos, con un alcance descriptivo que documentará el estado actual de las necesidades educativas del centro educativo, las características y funcionalidades de la plataforma virtual.

Varios autores coinciden que al usar la metodología SCRUM para el desarrollo de software, permite un entorno de desarrollo controlado con un conjunto de actividades vigiladas, controladas y validadas organizativamente, con características ágiles, flexible que se ajusta a las necesidades de los requerimientos (Velasco et al., 2021). La metodología de desarrollo será Scrum, es uno de los procedimientos más exactos que permiten tener una panorámica general de la realidad de un tema específico; este método describe las etapas en que se divide un proyecto y como deben ejecutarse las pruebas (Fajardo & Pérez, 2021). La primera etapa del proyecto identifica las necesidades y capacidades de los estudiantes, y docentes en relación con la educación virtual (Katihuska & Muñoz, 2020).

La segunda etapa del proyecto será el diseño y desarrollo de la plataforma de aprendizaje virtual, a través de del sistema de gestión de aprendizaje LMS Moodle, plataforma de código abierto que permite una gran flexibilidad y personalización (Dougiamas & Taylor, 2003), También, cabe resaltar que para proyectos de la misma naturaleza es preferible utilizar el marco de trabajo SCRUM, porque es muy flexible y se adapta a todo tipo de proyectos, ya que metodologías Agile como por ejemplo XP, están más enfocados a la parte de desarrollo del producto y en el presente proyecto se da mucha más importancia a la implementación de un producto ya listo que en este caso fue Moodle LMS a EVA, (Acurio, & Coaquira, 2021). Utilizando los principios de usabilidad, accesibilidad y personalización, adaptada a las necesidades identificadas en la primera etapa del proyecto. Con el uso de las técnicas y herramientas provistas por las normas y principios de la Visualización de Datos, y la arquitectura de la información, este proyecto generará nuevos conocimientos y lineamientos para la generación de interfaces de información más socialmente aceptadas, intuitivas y comunicables (Ortiz, 2023).

Posteriormente se implementará la plataforma de aprendizaje virtual. La plataforma se alojará en un Servidor Privado Virtual (VPS), lo que garantizará su accesibilidad y escalabilidad. La etapa final del proyecto será la evaluación de efectividad, mediante la recopilación y análisis de datos sobre el uso de la plataforma, la participación y el rendimiento de los estudiantes.

4. RESULTADOS ESPERADOS

La implementación de una plataforma de aprendizaje virtual en el CEBFZF refleja un potencial para transformar la educación en la institución. Estos resultados esperados, no solo se centran en la entrega de un producto tecnológico, sino también en el impacto que este producto tendrá en los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en general. Su implementación representa uno de los resultados más tangibles y significativos que buscan fortalecer los procesos educativos bajo la premisa de una experiencia de aprendizaje enriquecedora y atractiva que permitirá a los estudiantes participar en actividades interactivas que ayuden a reforzar los conceptos aprendidos y a desarrollar habilidades críticas de pensamiento y resolución de problemas. Esta es una investigación en desarrollo.

Así mismo, la mayor colaboración entre pares será otro resultado esperado proporcionando a los estudiantes las herramientas para trabajar juntos en proyectos, discutir ideas y aprender unos de otros. Los profesores también podrán proporcionar retroalimentación oportuna y personalizada a los estudiantes, mejorando el aprendizaje y el rendimiento académico.

También, la mejora en la participación de los estudiantes es otro resultado esperado de gran importancia dentro del proyecto. La implementación de la plataforma tiene el potencial de transformar la forma en que los estudiantes interactúan con sus materiales de aprendizaje, sus profesores y entre sí. La plataforma proporcionará una variedad de herramientas y recursos interactivos que pueden ayudar a la participación y motivar el aprendizaje. Además, la plataforma permitirá a los estudiantes colaborar con sus compañeros en proyectos y discusiones, fomentando un sentido de pertenencia y ayuda mutua para la mejora de las relaciones interpersonales. Los estudiantes también tendrán la oportunidad de recibir retroalimentación inmediata y personalizada de sus profesores a través de la plataforma, ayudando a comprender mejor y a sentirse más conectados con su aprendizaje.

La optimización de la gestión de cursos es otro resultado esperado, ya que se proporcionará a los docentes una serie de herramientas que pueden facilitar y mejorar la administración de sus cursos, distribuir materiales de aprendizaje de manera más eficiente, eliminando la necesidad de copias físicas y permitiendo a los estudiantes acceder a los materiales en cualquier momento y lugar. La plataforma también proporcionará herramientas para la comunicación y la colaboración, permitiendo a los docentes interactuar con los estudiantes de manera efectiva, brindar retroalimentación en tiempo real, organizar debates y facilitar el trabajo grupal.

La plataforma permitirá a los docentes asignar tareas y realizar evaluaciones, así como dar seguimiento del progreso de los estudiantes, recopilar y analizar datos sobre el rendimiento, proporcionando información valiosa para la planificación y la mejora de la enseñanza, resultado de una gestión de cursos más eficiente y efectiva para centrarse en lo que más importa: enseñar y apoyar a los estudiantes en su aprendizaje.

La adaptabilidad a las necesidades cambiantes de la sociedad y de la educación en general es otro aspecto fundamental del proyecto. A medida que la educación evoluciona, los estudiantes, los docentes y el currículo deberán adaptarse a los cambios tecnológicos que emergen continuamente, sobre todo aquellos que se vislumbran en la educación superior. La mayoría de las universidades del país están utilizando plataformas educativas virtuales como apoyo al aprendizaje presencial y para nuevos programas de educación en modalidad totalmente virtual. Esto representa un gran avance y a la vez, un aporte significativo para los egresados del centro educativo, ya que contarán con la experticia en el manejo de entornos virtuales de aprendizaje, haciendo de su estadía universitaria más llevadera el futuro.

La adaptabilidad a las necesidades cambiantes de la sociedad y de la educación en general es un pilar fundamental de este proyecto. En un mundo cada vez más digital, la educación no es una excepción a esta tendencia. Los estudiantes, los docentes y el currículo deben estar preparados para adaptarse a los cambios tecnológicos que emergen continuamente, especialmente aquellos que se vislumbran en la educación superior.

Las universidades de todo el país ya están utilizando plataformas educativas virtuales para complementar la enseñanza presencial y para implementar nuevos programas de educación totalmente virtual. Este cambio no solo representa un gran avance en la forma en que se imparte la educación, sino que también prepara a los estudiantes para el futuro, proporcionando las habilidades necesarias para navegar en un mundo cada vez más digital.

Para los estudiantes del CEBFZF implementación de una plataforma de aprendizaje virtual significa que estarán familiarizados con este tipo de entorno de aprendizaje antes de llegar a la universidad. Esta experiencia les dará una ventaja, ya que podrán centrarse en su aprendizaje en lugar de tener que aprender a utilizar una nueva plataforma. Además, la plataforma de aprendizaje virtual también puede adaptarse a las necesidades cambiantes del currículo y de los métodos de enseñanza. A medida que se introducen nuevos enfoques pedagógicos y se actualizan los estándares curriculares, la plataforma puede evolucionar para apoyar estos cambios. Esto asegura que la educación que se imparte sigue siendo relevante y efectiva, preparando a los estudiantes para el éxito en sus futuros estudios y carreras.

Como un proyecto tecnológico innovador e integrador, su potencial va más allá de transformar la educación del centro educativo, sino que sirve de modelo para futuras iniciativas educativas en otros colegios de la región. La experiencia adquirida durante la implementación de este proyecto proporcionará una valiosa visión sobre cómo integrar eficazmente la tecnología en el aula que incluye la comprensión de cómo seleccionar y personalizar una plataforma de aprendizaje virtual para satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes y docentes, cómo capacitar a los docentes para que utilicen eficazmente la plataforma, y cómo superar los posibles desafíos técnicos y pedagógicos que puedan surgir. Además, los conocimientos adquiridos durante este proyecto podrían servir de marco de referencia para el desarrollo de futuros proyectos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la región.

5. CONCLUSIONES

Por ser una investigación en desarrollo, el impacto de los resultados de este proyecto es prospectivo y se espera que incida en el sistema educativo nacional significativamente. Al implementar con éxito una plataforma de aprendizaje virtual en el CEBFZF, se establece un precedente y un modelo para otras instituciones educativas en todo el país.

En primer lugar, el proyecto demuestra la viabilidad y los beneficios de integrar la tecnología en el aula. Al permitir a una plataforma de aprendizaje virtual mejorar la participación de los estudiantes, optimizar la gestión de los cursos y adaptarse a las necesidades cambiantes de la educación, el proyecto puede inspirar a otras instituciones a seguir un camino similar. Esto podría llevar a un cambio más amplio en la forma en que se imparte la educación en el país, con un mayor énfasis en el aprendizaje interactivo y basado en la tecnología.

En segundo lugar, el proyecto proporciona un modelo práctico para la implementación de tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje. Los conocimientos y experiencias adquiridos durante el proyecto podrán ser compartidos con otras instituciones, ayudándoles a evitar posibles obstáculos y a aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología evitando obstáculos ya descubiertos. Esto puede acelerar la adopción de la tecnología en las aulas de todo el país, reduciendo la brecha digital, lo que a su vez puede mejorar la calidad de la educación y los resultados de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Acurio, E. T., & Coaquira, Á. C. (2021). Construcción de un aula virtual Moodle 3.8 con metodología PACIE y proceso SCRUM para el colegio María Jesús de Juliaca en tiempos de COVID-19. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1), 37-52.
- Castañeda, L., Attwell, G., & Dabbagh, N. (2022). Entornos personales de aprendizaje como marco de la educación flexible: explorando consensos, enunciando preguntas y marcando desafíos. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 79, 80–94. https://www.researchgate.net/publication/359596793_Entornos_personales_de_aprendi

- zaje_como_marco_de_la_educacion_flexible_explorando_consensos_enunciando_preguntas_y_marcando_desafios
- Díaz, V. M., Requena, B. E. S., & Vega-Gea, E. (2023). Creencias del profesorado de Educación Secundaria en torno al uso de la Realidad Mixta en el aula. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(1), 85-97.
- Dougiamas, M., & Taylor, P. (2003). Moodle: uso de comunidades de aprendizaje para crear un sistema de gestión de cursos de código abierto. *EdMedia+ innovar el aprendizaje. Asociación para el Avance de la Computación en la Educación (ACE)*, (pp. 171-178).
- Fajardo Huacón, W. F., & Pérez Córdova, A. A. (2021). Implementación del hosting de producción del sistema (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones).
- Katihuska, M. O. T. A., Concha, C., & Muñoz, N. (2020). Educación virtual como agente transformador de los procesos de aprendizaje. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 24(3), 1216-1225.
- NU.CEPAL | UNESCO. (13-08-2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. REPOSITORIO DIGITAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/items/5a875585-d094-47f7-9288-04114867f8aa>
- Ortiz Pazmiño, M. A. (2023). Desarrollo de modelos de representación gráfica para la visualización de datos basados en AI del proyecto de investigación human CENTERED AI: colaboración digital para la generación de productos iterativos wearables (Bachelor's thesis).
- Reimers, F., y Schleicher, A. (2020). Un marco para guiar una respuesta educativa a la pandemia del 2020 del COVID-19. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericano: <https://www.oei.es/uploads/files/news/Science-Science-andUniversity/1777/covid-19-educación-oei-2020-espan-ol-11-4-20.pdf>.
- Velasco, M. V. E., Villacis, J. A. N., Chávez, P. R. S., & Cuchipe, W. C. C. (2021). Revisión sistemática de la metodología SCRUM para el desarrollo de Software. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 54.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-29>

APRENDIENDO MATEMÁTICAS CON UN SERVIDOR PRIVADO VIRTUAL Y CECILIA

Arandías Puche, Cecilia

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá
cecila.arandias@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-4397-031X

Arrieta Pérez, Pedro

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá
pedroarrieta25@hotmail.com
ORCID: 0009-0008-8016-5898

Ramos Sánchez, Erick

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá
erick.ramos@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-1173-0143

RESUMEN

El uso de la tecnología en la educación se ha expandido, por diferentes razones que incluyen, más no se limitan a la manera de captar la atención de los dicentes. Para nadie es un secreto lo laborioso que puede ser para los docentes la planificación y entrega de contenidos y formación de competencias en estos tiempos. El objetivo de esta investigación fue el desarrollo de una metodología sencilla, practica, fácil de seguir, que pudiera ser replicada por otros docentes para obtener un recurso instruccional flexible, escalable, potente, seguro, económico y versátil y el desarrollo de un prototipo de servidor privado virtual (VPS) mediante el uso de una instancia AWS Lightsail, como prototipo. Es una metodología distinta a las existentes, ya que fue desarrollada por un equipo formado por una docente y dos técnicos, para docentes no técnicos. Se construyó una metodología paso a paso y se puso en práctica para obtener un VPS capaz de soportar distintos tipos de archivos y documentos con contenidos destinados a los estudiantes de nivel universitario, del área de matemáticas, pero con potencial para cualquier área y nivel. Se espera que la socialización de los resultados de esta investigación genere una mejora importante en el catálogo de estrategias didácticas de los docentes en distintas áreas, está en etapa "beta" pendiente de ponerla en producción para pruebas con los estudiantes.

Palabras clave: Computación en la nube, Instancia AWS Lightsail, Matemáticas, Metodología replicable, Servidor privado virtual.

ABSTRACT

The use of technology in education has expanded, for different reasons that include, but are not limited to, the way to capture the attention of students. It is no secret to anyone how laborious planning and delivery of content and skills training can be for teachers these days. The objective of this research was the development of a simple, practical, easy-to-follow methodology that could be replicated by other teachers to obtain a flexible, scalable, powerful, secure, economical, and

versatile instructional resource, and the development of a server prototype. virtual private (VPS) by using an AWS Lightsail instance, as a prototype. It is a different methodology from the existing ones, since it was developed by a team made up of a teacher and two technicians, for non-technical teachers. A step-by-step methodology was built and put into practice to obtain a VPS capable of supporting different types of files and documents with content intended for university-level students, in mathematics, but with potential for any area and level. It is expected that the socialization of the results of this research will generate a significant improvement in the catalog of didactic strategies of teachers in different areas, it is in the "beta" stage pending putting it into production for testing with students.

Keywords: Cloud Computing, AWS Lightsail Instance, Mathematics, Replicable Methodology, Virtual Private Server.

1. INTRODUCCIÓN

Los magisterios persisten, con resiliencia y mucha paciencia, en la búsqueda de escenarios donde compartir saberes con los discentes. La excepción es un país que se niega a lo innegable, el derecho de la mujer a la educación (Afganistán). La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas continúan planteando desafíos a nivel global, especialmente en los países en desarrollo. La UNESCO ha destacado la importancia de las matemáticas al declarar el 14 de marzo como el Día Mundial de las Matemáticas en 2020, reconociéndolas como la "ciencia de las ciencias". En un giro sorprendente, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de COVID-19 como una pandemia el 11 de marzo de 2020, las matemáticas jugaron un papel fundamental al proporcionar una perspectiva clara sobre la naturaleza del problema.

En este contexto, surge la relevancia del índice de reproducción básico R_0 , representando el promedio de individuos infectados por cada persona enferma. Con $R_0 < 1$, la epidemia disminuye, mientras que con $R_0 > 1$, se expande. El conocimiento de R_0 orienta las estrategias para controlar la propagación de la enfermedad.

Este estudio se enfoca en presentar una metodología innovadora para la creación de recursos educativos valiosos en el ámbito de las matemáticas. Se trata de una instancia de servidor privado virtual (VPS), con capacidades excepcionales en términos de almacenamiento, procesamiento y el aprovechamiento de tecnologías avanzadas como la Inteligencia Artificial, el Big Data y el Internet de las Cosas. A diferencia de otras plataformas costosas y demandantes en términos técnicos, este enfoque se basa en un servidor privado virtual (VPS) que ofrece escalabilidad, seguridad informática y flexibilidad.

El resultado es un prototipo implementado en la nube mediante AWS Lightsail, que contiene diversos recursos educativos de matemáticas, dirigidos al nivel de educación superior. Los docentes pueden fácilmente integrar, modificar o eliminar diferentes tipos de recursos, incluso aquellos que requieren altos recursos de memoria o poder de procesamiento. Esta solución es capaz de traducirse a más de 70 idiomas, que incluyen los dos idiomas más utilizados en Afganistán, el pastún y el dari (Sarah-Claire Jordan, 2015). También, brinda a los usuarios una experiencia agradable y accesible, sin requerir conocimientos técnicos profundos, contribuyendo así tanto a la comunidad educativa como a la sociedad en general.

2. MARCO CONCEPTUAL

La necesidad evidente, por parte de los docentes del siglo XXI, de hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), impulsa a los mismos a encontrar nuevas formas de usarlas en el desarrollo de escenarios eficientes y prácticos para compartir recursos didácticos al alcance de los estudiantes y también de otras personas interesadas. Mediante ellas es posible

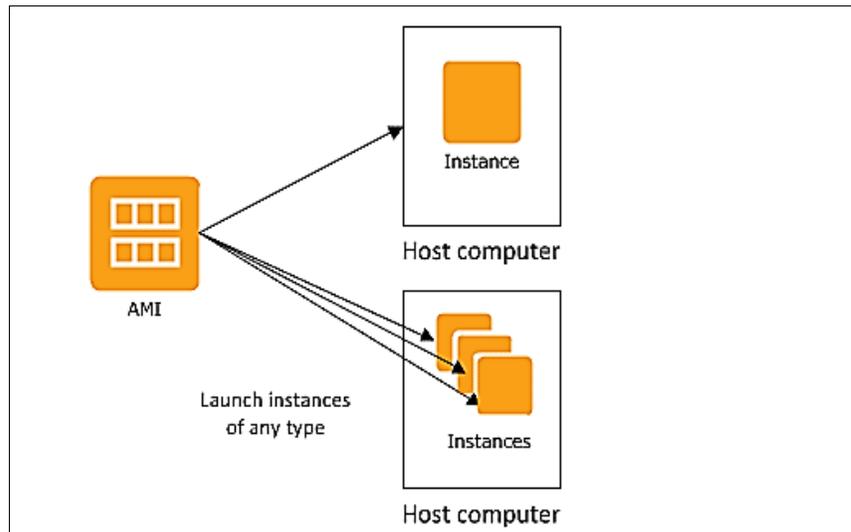
el empleo de métodos activos que facilitan el autoaprendizaje de manera significativa; además de contribuir al fomento de valores humanos, tales como, el colectivismo, solidaridad, la responsabilidad compartida, el respeto mutuo, la honestidad y la justicia (Rosabal et al., 2020). Las TIC pasarán a ser una herramienta trascendental, puesto que amplían la gama de alternativas para acercar el conocimiento al alumnado, a quien invita a ser parte de este cambio, que trae consigo la posibilidad de construir por sí mismo un nuevo saber, a pesar del contexto en el que vive (Porrás & Bernal, 2022). La personalización del aprendizaje exige más y mejores recursos didácticos con atributos distintos y variados, que se alineen con las formas de aprendizaje de cada individuo, así como de sus intereses y costumbres. Hoy más que nunca se pone de manifiesto que no existe la homogeneidad en cómo se aprende, cómo se enseña (Bautista & Zúñiga 2021). En este trabajo se ha seleccionado la tecnología de los servidores privados virtuales como plataforma tecnológica para acercar recursos informáticos de aprendizaje de las matemáticas para los estudiantes de educación superior y para otros interesados en conocerlas. Se ha desarrollado un prototipo, como un ejemplo formativo para otros docentes, en la misma área de las matemáticas, o en otras áreas de interés para los discentes, con la potencialidad de escalar las prestaciones de los recursos mediante el uso de la tecnología de computación en la nube. Se está conscientes de que la inversión en desarrollo profesional es más importante que la inversión en recursos asociados a la tecnología, siendo un aspecto importante para su incorporación, el no plantearse únicamente su utilización para hacer mejor las cosas que hacemos sin ellas, sino para hacer cosas completamente distintas (Cabero Almenara & Martínez Gimeno, 2019).

Por su parte, Un servidor privado virtual (VPS) es una máquina virtual que aloja todo el software y los datos necesarios para ejecutar una aplicación o un sitio web. Se llama virtual porque solo consume una parte de los recursos físicos subyacentes del servidor, administrados por un proveedor externo (AWS, 2023). Para esta investigación se seleccionó un servidor privado virtual del proveedor de servicios en la nube Amazon Web Services (AWS), particularmente un servicio conocido como Lightsail. Amazon Lightsail es un servicio de alquiler de computadoras virtualizadas en internet de Amazon que se puede usar para poner en línea una página web de WordPress, Joomla, Drupal entre otros gestores de contenido. Amazon Lightsail ofrece instancias de servidor virtual privado (VPS) fáciles de usar, contenedores, almacenamiento, bases de datos y mucho más a un precio mensual rentable (AWS, 2023). Por su parte, una "instancia" (ver Figura 1), es un servidor virtual en la nube. Su configuración cuando se lanza es una copia de la AMI que especificó al lanzar la instancia (AWS, 2023). Por su parte, una Imagen de la máquina de Amazon (AMI) Amazon Machine Image, (ver Figura 1), es una plantilla que contiene una configuración de software (por ejemplo, un sistema operativo, un servidor de aplicaciones y aplicaciones). Desde una AMI, se lanza una instancia que es una copia de la AMI que se ejecuta como un servidor virtual en la nube (AWS, 2023).

Se pueden lanzar varias instancias de una AMI, como se muestra en la figura 1.

Figura 1

Instancias de lanzamiento de una AMI.



Fuente: AWS. Instancias y AMI (2023).

https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-instances-and-amis.html

Las ventajas de esta arquitectura son diversas e incluyen: Fácil de configurar en pocos minutos, una consola intuitiva, Firewall integrado como parte de la seguridad, Balanceador de carga simplificados. escalabilidad, y flexibilidad (AWS, 2023).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación es de carácter cuantitativa, aplicada, no experimental, transaccional con técnicas documentales. En ella se desarrolló un prototipo de portal para el aprendizaje de las matemáticas, utilizando un servicio de computación en la nube de AWS conocido como AWS Lightsail, siguiendo una secuencia de pasos, que permiten crear una instancia de AWS Lightsail en muy poco tiempo, y que pueden verse en la sección de resultados.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El resultado de esta investigación es un portal en la nube de AWS, que cuenta con recursos educativos propios de varios temas de las matemáticas, tales como:

puede comprobarse en la dirección electrónica: <http://16.171.157.68/> (ver Figura 2).

Así mismo, otro producto principal de la investigación es el procedimiento para la replicación de esta investigación y para el desarrollo de una instancia AWS Lightsail para contenidos y recursos educativos de cualquier área, y con la posibilidad de todos los atributos del prototipo del portal "Aprendiendo Matemáticas con un Servidor Privado Virtual y Cecilia".

Figura 2

Imagen del portal web de "Aprendiendo Matemáticas con el servidor privado virtual y Cecilia portal en la nube de AWS".



Fuente: Arandias Puche, Arrieta Pérez & Ramos Sánchez (2023).

El método para crear la instancia AWS Lightsail es el siguiente:

Para el desarrollo del portal web se seleccionó el servicio de Amazon Web Services conocido como Lightsail. Para su configuración se siguió el siguiente procedimiento: Con un computador personal (PC), haciendo uso del navegador respectivo, se requiere del portal de AWS para servicios en la nube con el siguiente URL: <https://aws.amazon.com/es/>. Cabe destacar que dicho procedimiento puede efectuarse con una diversidad de dispositivos terminales, que incluyen el teléfono inteligente. Luego, al inicio se selecciona la página principal de Amazon y se hace clic en "Iniciar sesión". Si no se tiene cuenta, se tendrá que crear una. Después de iniciar sesión, se busca el servicio "Lightsail" en el menú o usa la caja de búsqueda.

Seguidamente, se hace clic en "Crear página". También se debe elegir dónde se desea que esté la página (puede ser en diferentes lugares de internet). El equipo, en lo particular eligió: "WordPress" como el tipo de página deseado.

Entonces, se debe seleccionar un plan. Se debe seleccionar un plan de operación para la página. Se puede empezar con un plan básico y cambiarlo más tarde si así se prefiere.

Se le debe dar una configuración a la página. Darle un nombre a la página o usa uno predeterminado. Se recomienda decidir si se desea que la página haga cosas automáticamente. Otra tarea importante es ajustar la seguridad: Asegurarse de que la página pueda recibir visitantes. Esto es, como abrir puertas para que la gente pueda entrar.

Luego, se debe poner en producción la página. Esto se realiza haciendo clic en el botón para encender la página.

Seguidamente se debe entrar en el sitio que se eligió para alojar la página, en este caso fue WordPress. Cuando la página esté lista, se hace clic en ella en Lightsail. Allí se podrá ver una dirección, como una "casa" en internet. Pégala en el navegador para ver la página de WordPress.

También, se debe administrar la página. Para cambiar algunas características en la página, se debe añadir "/wp-admin" al final de la dirección que se copió antes. Se debe usar "user" como nombre de usuario y encontrar la contraseña en Lightsail. Si se cuenta con un dominio preestablecido para la página (como "micompañía.com"), se puede conectar a la página en Lightsail.

Copia de seguridad: Es buena idea hacer copias de seguridad para proteger la página y lo que se comparte en ella. Se puede hacer automáticamente en Lightsail.

Subir contenidos: Es cuando literalmente se suben los contenidos que se tienen destinados para compartirlos en la página, se debe tener presente las palabras, orden, diseño y estructura para un mejor resultado a la hora de que los usuarios interactúen con la página web.

Siguiendo estos pasos, se debe tener la página de WordPress funcionando en Amazon Lightsail. Se debe asegurar de mantener actualizadas tanto la página como las cosas que se comparten en ella, para que esté segura y funcione bien.

Lo expresado anteriormente, en palabras técnicas consensado de la línea de Ingeniería en Sistemas o Ciencias de la computación es:

Amazon Lightsail representa un servicio provisto por AWS (Amazon Web Services) que faculta la implementación y administración de servidores y aplicaciones de forma expedita. A continuación, se delinear los procedimientos técnicos para instaurar una instancia de WordPress en el entorno de Amazon Lightsail:

Acceso a la Consola de Administración de AWS: Ingrese al portal primordial de AWS y efectúe la acción de "Iniciar sesión en la consola". Si carece de una cuenta AWS, proceda a crear una de acuerdo con las formalidades.

1. **Dirección a Lightsail:** Una vez en el entorno de la consola AWS, ubique y seleccione "Lightsail" en el menú de servicios o haga uso de la barra de búsqueda para dicho propósito.
2. **Emitir una Instancia:** Desarrolle un clic en "Emitir instancia". Elija la región y zona de disponibilidad de preferencia (por ejemplo, "us-east-1a"). En el ámbito de "Seleccionar una imagen", elija "Linux/Unix" y, a continuación, "Aplicaciones + SO". Seleccione "WordPress" en esta instancia.
3. **Elección de un Plan:** Delimite el plan que concuerde con las necesidades preceptuadas. Lightsail proyecta múltiples planes en función de los requisitos de CPU, memoria y almacenamiento. En un principio, opte por el plan básico, resguardando la posibilidad de ampliarlo en etapas subsecuentes.
4. **Configuración de la Instancia:** Asigne un nombre a la instancia o utilice el designado por defecto. Decida si activar la ejecución automática de secuencias de comandos. Si reclama accesos SSH adicionales, contemple la opción de agregar su clave SSH pertinente.
5. **Configuración del Cortafuegos:** Siguiendo la configuración por defecto, Lightsail permite el flujo de tráfico HTTP y HTTPS. Verifique que ambas puertas de acceso se encuentren despejadas para viabilizar el acceso a su plataforma WordPress.
6. **Despliegue de la Instancia:** Accione el botón "Desplegar instancia" para efectuar la implementación.
7. **Ingreso a WordPress:** Una vez en marcha la instancia, ejecute un clic en la misma desde el panel principal de Lightsail. En dicho punto, ubicará la dirección IP pública. Plasme esta dirección en el navegador para acceder a su sitio WordPress. Con el propósito de ingresar al panel de administración de WordPress, agregue "/wp-admin" al término de la dirección IP (por ejemplo: <http://SU-IP/wp-admin>). Utilice el usuario "user" y, a los fines de obtener la

contraseña, navegue al panel de control de Lightsail, seleccione su instancia y efectúe un clic en "Mostrar credenciales predeterminadas".

8. **Configuración del Dominio (Opcional):** Si dispone de un dominio deseado, le es permitido direccionarlo hacia la dirección IP de su instancia de Lightsail.
9. **Reflexiones Sobre la Salvaguardia de Datos:** Encare la opción de activar respaldos automáticos en Lightsail, ponderando la seguridad y resguardo de su contenido y configuraciones.

Debería culminar con la implementación operativa de un sitio WordPress en el contexto de Amazon Lightsail. Mantenga un enfoque constante en la actualización de WordPress, así como de sus complementos y temáticas, para garantizar la salvaguardia y un rendimiento óptimo de su sitio en todos los aspectos.

5. CONCLUSIONES

Como conclusión, se ha demostrado la factibilidad de desarrollar un recurso instruccional mediado por tecnología, haciendo uso de las instancias AWS Lightsail, de forma práctica, fácil, rápida, segura, escalable, y relativamente económica. Se socializa así, una metodología clara, sencilla, replicable, de bajo costo y un potencial muy grande, al permitir que los contenidos puedan ser cargados, o modificado, o eliminados, por el docente, de manera fácil, alcanzando el potencial de escalarlo para su uso con las grandes bases de datos abiertas, el Big data, la IA, y otras tecnologías y recursos que requieran gran capacidad de memoria y gran capacidad de procesamiento. Se buscaba producir una metodología útil para cualquier docente y se ha logrado. El potencial de la instancia es muy alto y marca una diferencia al permitir de forma eficiente, segura y expedita el uso de tecnologías de la información y la comunicación que suelen ser muy onerosas y poco accesible a través de otras arquitecturas que no utilizan la computación en la nube. Se espera que la socialización de esta investigación permita dar un paso más hacia la educación de calidad (ODS) y que los docentes de cualquier área de conocimiento encuentre en esta experiencia un recurso instruccional de ejemplo para su propia inspiración.

REFERENCIAS

- AWS (2023). ¿Qué es un VPS? <https://aws.amazon.com/es/what-is/vps/>
- AWS (2023). Amazon Lightsail, <https://aws.amazon.com/es/lightsail/>
- AWS (2023). Instancias y AMI, https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-instances-and-amis.html
- AWS (2023). Balanceadores de carga simplificados. <https://aws.amazon.com/es/lightsail/features/#:~:text=componentes%20ya%20configurados.,Instancias,de%20Lightsail%20o%20la%20API.>
- Bautista García, Y., & Zúñiga Rodríguez, M. (2021). La práctica docente mediada por las tecnologías de la información y comunicación. Retos y experiencias en educación básica. *Conrado*, 17(79), 81-88.
- Cabero Almenara, J., & Martínez Gimeno, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales.
- OPS (11-03-2020). La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia#:~:text=La%20epidemia%20de%20COVID%2D19,un%20gran%20n%C3%BAmero%20de%20personas.>
- Porras, J. D. R. O., & Bernal, C. C. O. (2022). Docentes y las tecnologías de la información y la comunicación: el nuevo rol en tiempos de pandemia por COVID-19. *Revista Educación*, 46(1), 1-14.

- Rosabal, E. M. D., Vidal, J. M. D., Vázquez, A. E. G., Martínez, Y. S., Rodríguez, G. R., & Reyes, D. D. L. C. S. (2020). La dimensión didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 8(15), 8-15.
- Sarah-Claire J. (21.09.2015). What Languages are Spoken in Afghanistan?
<http://alphaomegatranslations.com/foreign-language/what-languages-are-spoken-in-afghanistan/#preamble>
- UNESCO (16-03-2021). Las Matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos. <https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos>

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.

<https://doi.org/10.47300/978-9962-738-17-6-30>

SISTEMA DE GESTIÓN DE LABORATORIOS DE FÍSICA BASADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Menéndez Samudio, Johans Jair

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Ciudad de Panamá, Panamá
johansjm@gmail.com
ORCID: 0009-0005-5056-0385

Maldonado Hernández, Mayerlin Magalyss

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Ciudad de Panamá, Panamá
mayerlin.maldonado@unicyt.net
ORCID: 0009-0002-6350-1315

Ramos Sánchez, Erick

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT
Ciudad de Panamá, Panamá
erick.ramos@unicyt.net
ORCID: 0000-0002-1173-0143

RESUMEN

Una educación moderna se focaliza en el desarrollo de competencias, que incluyen el aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir y aprender a hacer, la integración de esos saberes lleva al camino del desarrollo de competencias donde la práctica y la experiencia forman los criterios necesarios en el estudiante para la toma de decisiones profesional. Parte fundamental lo constituyen las experiencias del estudiante en los laboratorios. El objetivo general de esta investigación es el desarrollo de un sistema automatizado de gestión de laboratorios de física basado en Inteligencia Artificial (IA) en el Centro Regional Universitario de Bocas del Toro CRUBO de la Universidad de Panamá. La administración de laboratorios presenta desafíos, como la asignación de horarios, seguimiento de equipos, inventarios y seguridad. Una solución prometedora es implementar un sistema automatizado de gestión de laboratorios basado en IA. Este enfoque mejorará la eficiencia y calidad de la educación al optimizar la programación de laboratorios, gestionar inventarios y fortalecer la seguridad. Programará experimentos y actividades considerando la disponibilidad de equipos, recursos y la carga académica de los estudiantes, y docentes, evitando conflictos de horarios y maximizando el uso de recursos. También facilitará un seguimiento detallado de equipos y generará informes útiles. La seguridad se reforzará mediante el monitoreo en tiempo real y sistemas de control de acceso. El desarrollo de esta solución requiere una infraestructura tecnológica sólida y capacitación del personal y promoverá la eficiencia y calidad educativa en ciencias e ingeniería, Esta es una investigación en desarrollo.

Palabras clave: Gestión basada en IA, Gestión eficiente, Inteligencia artificial (IA), Laboratorios de física, Sistema automatizado de gestión.

ABSTRACT

A modern education focuses on the development of competencies, which include learning to know, learning to be, learning to live together and learning to do. The integration of this knowledge leads to the development of competencies where practice and experience form the necessary criteria in the student for professional decision making. A fundamental part is constituted by the student's experiences in the laboratories. The general objective of this research is the development of an automated physics laboratory management system based on Artificial Intelligence (AI) at the Regional University Center of Bocas del Toro CRUBO of the University of Panama. Laboratory management presents challenges such as scheduling, equipment tracking, inventory, and security. One promising solution is to implement an AI-based automated laboratory management system. This approach will improve the efficiency and quality of education by optimizing laboratory scheduling, managing inventories, and strengthening security. Will schedule experiments and activities considering the availability of equipment, resources and the academic load of students and teachers, avoiding schedule conflicts and maximizing the use of resources. It will also facilitate detailed equipment tracking and generate useful reports. Security will be strengthened through real-time monitoring and access control systems. The development of this solution requires a solid technological infrastructure and staff training and will promote educational efficiency and quality in science and engineering. This is research in progress.

Keywords: AI-based management, Efficient management, Artificial intelligence (AI), Physics laboratories, Automated management system.

1. INTRODUCCIÓN

En la constante búsqueda de la excelencia educativa y la mejora continua de sus servicios, el Centro Regional Universitario de Bocas del Toro (CRUBO), perteneciente a la Universidad de Panamá, se enfrenta a un desafío que es central en la formación de futuros científicos e ingenieros: la gestión eficiente de sus laboratorios de física. Estos espacios representan no solo un pilar fundamental en la enseñanza de las ciencias, sino también un terreno fértil para llevar a cabo la investigación y la innovación. A lo largo del tiempo, el CRUBO ha identificado una serie de obstáculos en la administración y optimización de sus laboratorios, lo que ha dado lugar a dificultades en la programación de actividades, el seguimiento de equipos, el mantenimiento de inventarios y la seguridad de los usuarios. Estas limitaciones han impactado negativamente en la calidad de la educación y la experiencia de los estudiantes, así como en la eficiencia de los recursos institucionales.

En este contexto, surge un proyecto de vanguardia que promete transformar la gestión de los laboratorios de física en el CRUBO. El objetivo general es el desarrollo de un sistema de gestión de laboratorios de física basado en Inteligencia Artificial. Éste se presenta como la solución integral a los desafíos antes descritos. El proyecto tiene como fin automatizar la programación y control de actividades, llevar un registro detallado de equipos y garantizar la seguridad en los laboratorios. La aplicación de la IA en la gestión de laboratorios de física en el CRUBO ofrece una serie de beneficios significativos. La IA puede ayudar a asignar de manera eficiente el personal, el espacio y los equipos en el laboratorio, maximizando así su utilización y reduciendo costos innecesarios. También puede adaptar los experimentos y las actividades de laboratorio según las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionando una experiencia de aprendizaje más enriquecedora. Los sistemas de IA, dotados de los respectivos sensores y cámaras, pueden supervisar constantemente los laboratorios para detectar posibles riesgos o mal funcionamiento de equipos, garantizando un ambiente más seguro para los estudiantes y los docentes, así como para el personal administrativo.

Así mismo, la IA puede automatizar la recopilación, análisis y almacenamiento de datos experimentales, lo que facilita la investigación y el seguimiento de resultados del proceso investigativo, a lo largo del tiempo, pero, al mismo tiempo pueden proporcionar información en tiempo real sobre el estado de los experimentos, lo que ayuda a los investigadores y profesores a tomar decisiones informadas. Es por ello que, la IA puede ayudar a identificar patrones en los resultados de los experimentos, lo que puede conducir a nuevas áreas de investigación y descubrimientos científicos.

Sin embargo, la aplicación de la IA también conlleva ciertos riesgos que deben ser cuidadosamente considerados. La implementación de sistemas de IA sofisticados crear vulnerabilidades en caso de fallos o ciberataques, así mismo, la recopilación y el almacenamiento de datos personales y experimentales pueden plantear preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información, especialmente si no se gestionan adecuadamente. Así mismo, La introducción de sistemas de IA puede encontrar resistencia entre el personal y los estudiantes que pueden temer la pérdida de control o la desconexión del aspecto humano en la educación.

2. MARCO CONCEPTUAL

Gestión de Laboratorios de Física

La gestión de laboratorios de física se refiere a la administración eficiente de los recursos, equipos, y actividades relacionadas con la enseñanza y la investigación en el ámbito de la física. Según el artículo "Gestión del laboratorio de física asistida por las TIC's" (López & Chávez, 2017), el uso de la tecnología puede mejorar enormemente la gestión de los laboratorios de física. Allí se sugiere que el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ayudar con el seguimiento del inventario, la programación y la gestión de la seguridad, entre otras cosas.

"La gestión de laboratorios de física es un proceso complejo que requiere de la coordinación de diversos recursos, como personal, equipos y materiales. La aplicación de la inteligencia artificial puede ayudar a optimizar este proceso, mejorando la eficiencia y la eficacia de la gestión." (Rubio & Linares, 2021) Incluye la planificación de horarios, el seguimiento de inventarios, la programación de actividades y la garantía de la seguridad de los usuarios. Una gestión efectiva de estos laboratorios es esencial para ofrecer una educación de calidad y fomentar la investigación científica. "Los sistemas de gestión son herramientas esenciales para la planificación, ejecución y control de actividades. La aplicación de sistemas de gestión puede ayudar a las organizaciones a mejorar su eficiencia, productividad y calidad." (ISO, 2015). Se debe asumir que la IA podrá realizar la detección de las emociones de los estudiantes, sistemas de tutoría inteligente, asistentes de enseñanza impulsados por IA, calificación automática de exámenes y monitoreo automático de foros (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023, pág. 8).

Inteligencia Artificial (IA)

La inteligencia artificial es una tecnología disruptiva que tiene el potencial de transformar muchos aspectos de nuestras vidas, incluyendo la educación. La inteligencia artificial es un campo de la informática que se enfoca en desarrollar sistemas y algoritmos capaces de realizar tareas que, cuando son realizadas por seres humanos, requieren de inteligencia. La inteligencia artificial es una tecnología disruptiva que tiene el potencial de transformar muchos aspectos de nuestras vidas, incluyendo la educación. La aplicación de la IA en la educación puede ayudar a personalizar el aprendizaje, mejorar la evaluación y aumentar la participación de los estudiantes. Por su parte, Vera al referirse al uso de la IA en los procesos de enseñanza – aprendizaje señala que: "es preciso considerar aspectos relacionados con la equidad en el acceso a las tecnologías, la transparencia en el uso de datos y la formación adecuada del profesorado para utilizar estas herramientas basadas en inteligencia artificial, de manera efectiva y responsable." (Vera, 2023, pág. 16).

La IA abarca áreas como el aprendizaje automático (machine learning), el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora. En este proyecto, se empleará la IA para optimizar la gestión de los laboratorios, mejorando la programación de actividades, el monitoreo de equipos y la seguridad. La IA está revolucionando la educación al proporcionar herramientas y recursos que transforman la forma en que enseñamos y aprendemos. La personalización del aprendizaje, la tutoría virtual, son solo algunas de las aplicaciones de la IA que están mejorando la calidad y accesibilidad de la educación (Gómez, 2023, pág. 10).

Optimización

La optimización es un proceso que busca encontrar la mejor solución entre varias posibles, generalmente con el objetivo de maximizar o minimizar una variable de interés. "La optimización es un proceso fundamental en la gestión de recursos. La aplicación de técnicas de optimización puede ayudar a los gerentes a encontrar las mejores soluciones a los problemas de asignación de recursos, programación de actividades y gestión de inventarios." (Tsvetkova, 2016, pág. 3). En el contexto de la gestión de laboratorios, la optimización implica la asignación eficiente de recursos, como horarios, equipos y personal, para lograr un uso óptimo de estos recursos y garantizar un flujo de trabajo eficiente.

Sistemas de Gestión

Los sistemas de gestión son herramientas y procedimientos que permiten planificar, ejecutar y controlar actividades dentro de una organización. "Los sistemas de gestión son una parte integral de la gestión moderna. Es importante que las organizaciones implementen sistemas de gestión efectivos para poder cumplir con sus objetivos y metas." (Pandey, 2022)

En este proyecto, se implementará un sistema de gestión de laboratorios de física basado en IA para automatizar y mejorar diversas tareas administrativas y operativas, como la programación de actividades, el seguimiento de equipos y la generación de informes.

Calidad Educativa

La calidad educativa se refiere a la eficacia y eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Implica proporcionar una educación que cumpla con los estándares de excelencia y promueva el desarrollo de habilidades y conocimientos en los estudiantes.

Según el documento "La calidad educativa en la era digital" (OCDE., 2019), la tecnología puede jugar un papel importante en la mejora de la calidad educativa. La OCDE señala que la tecnología puede ayudar a personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación en tiempo real y fomentar la colaboración entre estudiantes. La implementación de un sistema de gestión basado en IA se considera un paso crucial para mejorar la calidad educativa al optimizar la planificación y ejecución de actividades en los laboratorios de física.

Innovación Tecnológica

La innovación tecnológica se refiere a la introducción de nuevas tecnologías o la mejora significativa de las existentes para resolver problemas o mejorar procesos.

"La innovación tecnológica es una fuerza poderosa que está cambiando el mundo. Es importante que las organizaciones estén abiertas a la innovación tecnológica para poder mantenerse competitivas." (Forbes, 2023, pág. 2)

La aplicación de la inteligencia artificial en la gestión de laboratorios representa una innovación tecnológica que puede transformar la forma en que se administran los recursos educativos y científicos en el CRUBO.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Esta es una investigación aplicada, transaccional, no experimental, con un enfoque cuantitativo, donde se utilizarán los siguientes recursos: Equipo docente, incluyendo profesores y expertos en

física. Equipo de soporte técnico responsable de la infraestructura tecnológica. Personal administrativo encargado de la coordinación de los recursos necesarios para el proyecto.

Para desarrollar el sistema de gestión de laboratorios basado en IA, se llevarán a cabo los siguientes procesos: se realizará un análisis detallado de las necesidades y requisitos específicos del proyecto y se diseñará el sistema de gestión de laboratorios basado en IA con lenguaje Python. El sistema incluirá programación de actividades, seguimiento de equipos y gestión de inventarios. También se seleccionará un equipo docente y de soporte técnico con experiencia y habilidades adecuadas para el proyecto. Así mismo, el sistema desarrollado se instalará en la escuela, incluyendo la infraestructura tecnológica correspondiente, para ejecutar pruebas, y se llevarán a cabo la capacitación del personal docente y administrativo en el uso del sistema de gestión de laboratorios.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Esta es una investigación aún en desarrollo. Se espera que la implementación del sistema de gestión de laboratorios basado en IA permita una planificación más eficiente de las actividades prácticas y una mejor utilización de los recursos disponibles en los laboratorios. Se anticipa que el sistema permita la generación de informes detallados sobre el uso de los laboratorios, las actividades realizadas y otras métricas relevantes. Además, se prevé que la implementación del sistema facilite la aplicación de conceptos teóricos y promueva un aprendizaje más significativo para los estudiantes, mejorando la calidad educativa de la institución.

Se augura que la optimización en la programación, el seguimiento de equipos y la gestión de inventarios permita una mejor utilización de los recursos disponibles en los laboratorios, reduciendo el desperdicio y maximizando el aprendizaje práctico de los estudiantes. Asimismo, se estima que la implementación del sistema permita a los investigadores en formación llevar a cabo proyectos más complejos y ambiciosos, estimulando la investigación científica y tecnológica en el país.

5. CONCLUSIONES

Por ser una investigación en pleno desarrollo, no se tienen conclusiones en concreto, sin embargo, se confía en que la implementación de un sistema de gestión de laboratorios basado en IA permitirá una planificación más eficiente de las actividades prácticas y una mejor utilización de los recursos disponibles en los laboratorios, mejorando la calidad educativa de la institución. Además, la implementación del sistema permitirá a los investigadores en formación llevar a cabo proyectos más complejos y ambiciosos, estimulando la investigación científica y tecnológica en el país.

En última instancia, la implementación del sistema de gestión de laboratorios basado en IA contribuirá a la mejora continua de los procesos académicos y proporcionará una base para la toma de decisiones informadas. La combinación de enfoques pedagógicos tradicionales y elementos modernos de enseñanza contribuirán a enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes y a fomentar su participación. La aplicación de la inteligencia artificial en la gestión de los laboratorios de física puede proporcionar una serie de beneficios significativos, pero también conlleva riesgos que deben ser abordados cuidadosamente. Es esencial una planificación estratégica y un enfoque ético para aprovechar al máximo las ventajas de la IA sin comprometer la seguridad, la privacidad y la equidad en la educación.

REFERENCIAS

Forbes. (2023). La innovación tecnológica: una fuerza poderosa que está cambiando el mundo. Forbes.

- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4).
- Gómez, W. O. A. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217-229.
- ISO. (2015). *Sistemas de gestión: fundamentos y vocabulario*. Ginebra, Suiza: ISO.
- López, J., & Chávez, A. (2017). Gestión del laboratorio de física asistida por las TIC's. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- OCDE. (2019). *La calidad educativa en la era digital*. París, Francia: OCDE.
- Pandey, P. (2022). *Sistemas de gestión: una guía para la implementación exitosa*. Nueva Delhi, India: Pearson.
- Rubio, J., & Linares, A. (2021). Gestión de laboratorios de física: una aplicación de la inteligencia artificial. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Tsvetkova, S. (2016). *Optimización matemática: una introducción*. Londres, Reino Unido: Springer.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.

ⁱ Los autores del trabajo autorizan al Comité Organizador del CIE-2023 a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso CIE-2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Los miembros del Comité Organizador del Congreso del CIE-2023 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.