



REVISTA SABERES APUDEP



Revista Científica de la Asociación de Profesores de la Universidad de Panamá

Publicación Semestral. Vol.8 No.2 Julio- diciembre 2025
ISSN L 2953-321X



Revista Saberes APUDEP

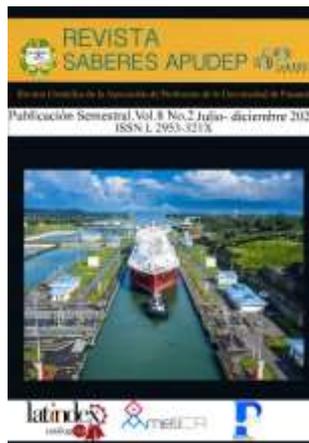
Revista Multidisciplinaria

Publicación con Periodicidad Fija Semestral

Centro de Investigaciones Asociación de Profesores

Universidad de Panamá

**Vol.8, No.2
julio- diciembre 2025**



ISSN L 2953-321X

Imagen Alusiva a las Esclusas del Canal de Panamá

Nuestra política editorial puede ser consultada en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep/issue/view/499

© Todos Los Derechos Reservados

Ediciones

Revista Saberes APUDEP

**Revista Saberes APUDEP: Campus Octavio Méndez Pereira, Universidad De
Panamá Tel: +507-523-5000**

Correo Electrónico: revista.saberes@up.ac.pa

ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

COMITÉ CONSULTIVO

JOSÉ ÁLVARO

RUBÉN RODRÍGUEZ

VIRGINIA ESTRADA

VENUS UNGO

DARINDO CORTEZ

ABDIEL ARAÚZ

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR

Dr. Roberto Carrasco
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-4848-9581>

EDITORA

Mgter. Johana I. Marín
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-4911-9507>

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Francisco Farnum
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-5879-2296>

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Francisco Farnum
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-5879-2296>

Mgter. Dayssi A. Crócamo
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-5854-8824>

Dra. Kayra Sánchez
Universidad De Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0001-8940-2425>

Mgter. Dalys Tamayo
Universidad De Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-3962-4307>

SOPORTE TÉCNICO

Tomas Murillo
Universidad De Panamá, Panamá
Biayno42086@gmail.com

SECRETARIA TÉCNICA

Kellineth Achong
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-2912-327X>

Revista Saberes APUDEP

Revista Multidisciplinaria

Editorial

La Revista Saberes APUDEP, es una publicación científica bajo la responsabilidad de la Asociación de Profesores de la Universidad de Panamá, editada desde junio de 2018 en versión electrónica (e- ISSN L 2953-321X), con periodicidad fija semestral, de acceso abierto, arbitrada, que utiliza el sistema de evaluación externa por expertos, bajo la metodología de pares ciegos, conforme a las normas de la American Psychological Association (APA).

La Revista Saberes APUDEP promueve la reflexión y el diálogo interdisciplinario entre investigadores de las Ciencias Naturales, las Ciencias Sociales y las Humanidades. Todos sus números abordan temas específicos en concordancia con las Líneas de Investigación aprobada por la Universidad de Panamá.

Dentro del Volumen 8, Número 2 se encuentran temas relacionados con Publicidad, relaciones públicas y periodismo en la era digital, La pizarra digital como herramienta para el proceso de aprendizaje, La respiración controlada en la enseñanza de instrumento de viento metal.

Además, el impacto académico e investigativo de los autores que continúan realizando y desarrollando investigaciones científicas que dan a conocer los resultados obtenidos, que sirven para acrecentar su labor académica, los conocimientos compartidos y el aprendizaje adquirido.

No cabe duda de que cada uno de los artículos expuestos en este volumen son de gran beneficio a la población educativa que posee grandes aspiraciones de progreso y adquirir conocimiento verificado y validado con muestras reales que ofrecen información vivida y existente a nuestras potencialidades y capacidades.



Dr. Roberto Carrasco

Director Jefe
Revista Saberes APUDEP

INDICE

	Página
EDITORIAL	5
Percepción de distintos actores sociales sobre la reforestación comercial con teca (<i>tectona grandis</i> L.f) en el corregimiento de Metetí, Provincia de Darién, República de Panamá <i>Cristhian Joel Rodríguez González</i> <i>Paúl Antonio Córdoba Mendoza</i> <i>Dani Oved Ochoa Cervantes</i>	8-31
Propuesta comparativa de dos sistemas de tratamiento anaeróbicos de aguas residuales para mercados públicos en Panamá en sitios donde no cuenten con una red de alcantarillado <i>Irving Isaac Isaza Santos</i> <i>José Herrera</i> <i>Meily Valencia</i> <i>Mariangi Marysel Cortes Gutiérrez</i>	32-48
La pizarra digital como herramienta para el proceso de aprendizaje <i>Alex Bravo Rivas</i> <i>Félix Agustín Bravo Faytong</i>	49-70
Nuevas oportunidades con la revolución de la IA y el uso de chatbots a nivel superior <i>María Mitre Vásquez</i> <i>Delia Consuegra de Sucre</i>	71-91
Competencias digitales y su impacto en la formación de los estudiantes en el área de marketing y administración <i>Ricardo Jesús Pedreschi Caballero</i> <i>Hercilia Osiris Escobar Jaramillo</i> <i>Nuria Evelia Moreno Bonilla</i>	92-109
Evaluación integradora, base de la calidad del rendimiento académico <i>Jesús Font Landa</i> <i>Cruz Maribel Galarza Ramírez</i> <i>Electra Maricela Izurieta Puente</i>	110-122
La respiración controlada en la enseñanza de instrumentos de viento metal <i>Jaime Arroyo</i>	123-134

Imprecisión en la denominación código de comercio en Panamá <i>Ernesto J. Nicolau E.</i>	135-146
Ingeniería social: un reto en la protección de la sociedad panameña <i>José Antonio Murillo Tuñón</i>	147-167
Etnográfica. Un modelo de investigación cualitativo (referencias de algunos etnógrafos panameños) <i>José Araúz Rovira</i>	168-201



Percepción de distintos actores sociales sobre la reforestación comercial con teca (*tectona grandis* L.f.) en el corregimiento de Metetí, Provincia de Darién, República de Panamá.

*Perception of different social actors on commercial reforestation with teak (*tectona grandis* L.f.) in the town of Meteti, province of Darien, Republic of Panama.*

Cristhian Joel Rodríguez González

Tectona Production, Inc, Panamá.

cjrg1978@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-3623-1826>

Paúl Antonio Córdoba Mendoza

Universidad de Panamá, Panamá

paul.cordoba@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-3334-4769>

Dani Oved Ochoa Cervantes

Universidad Nacional de Ciencias Forestales, Honduras

d.ochoa@unacifor.edu.hn, <https://orcid.org/0000-0002-7707-9461>

Recibido: 12-11-24, Aceptado: 30-04-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7819>

Resumen

Dado el desconocimiento de la percepción de la vecindad de proyectos de reforestación con Teca y escasez de estudios relacionados al tema, se planteó explorar la relación entre el establecimiento de plantaciones y el desarrollo socioeconómico asociado a éstas, basados en estudios científicos previos y la percepción de actores claves. Se optó por un diseño cualitativo y se desarrolló una metodología en cuatro fases. Una revisión exhaustiva de fuentes documentales y bibliográficas en bases de datos académicas evidenció la necesidad de investigar en asuntos de corte social y económico, no solo temas técnicos. Aplicando entrevistas en profundidad y grupos focales, afloraron categorías relevantes en los discursos de actores sociales que mostraron cómo aumentó el consumo de Teca, la empleomanía y revalorización de la tierra tienen un impacto en la dinámica económica y social del corregimiento, generando efectos complejos sobre la calidad de vida, el medio ambiente y la cohesión social.

Palabras claves: reforestación, desarrollo agrícola, impacto ambiental, biodiversidad, inversión

Abstract

Given the lack of understanding of the perception of the neighborhood of teak reforestation projects and the scarcity of studies related to the subject, it was proposed to explore the relationship between the establishment of plantations and the socioeconomic development associated with them, based on previous scientific studies and the perceptions of key stakeholders. A qualitative design was chosen, and a methodology was developed in four phases. A thorough review of documentary and bibliographic sources in academic databases revealed the need to investigate social and economic issues, not just technical topics. By applying in-depth interviews and focus groups, relevant categories emerged in the discourses of social actors that showed how the consumption of teak increased, employment, and the revaluation of land have an impact on the economic and social dynamics of the district, generating complex effects on quality of life, the environment, and social cohesion.

Keywords: reforestation, agricultural development, environmental impact, biodiversity, investment.

Introducción

Panamá como parte del concierto de naciones del mundo, se identifica por ser principalmente un proveedor de servicios, dada su privilegiada posición geográfica, su patrimonio hidrológico extraordinario y las facilidades logísticas desarrolladas por más de un siglo, permitiéndole contar con grandes inversiones y mayores dividendos. También destaca el país como productor de ciertas materias primas, como la madera de Teca para aserrío que, según datos del Ministerio de Comercio Exterior, cada año se exportan alrededor de 6 mil contenedores, que le ubica como el primer exportador de Teca en Centroamérica y el tercero del continente americano.

Para lograr este sitial, la República de Panamá aprobó la Ley No. 24 (1992) que promovía la reforestación y ofrecía beneficios, modificada por la Ley No.6 (2005) y renovada con la aprobación de la Ley No. 69 (2017), que ha dado vigencia al sector y asegura su continuidad. Esta es la segunda actividad que más tierras de trabajo ocupa en Metetí, afectando empleomanía, la demanda de bienes y servicios básicos y la dinámica del mercado local. Sin embargo, aún no se han realizado investigaciones que tomen en cuenta a actores claves, que orienten a promotores y autoridades locales en la

toma de decisiones, considerando las necesidades sentidas de la comunidad. Por lo anteriormente expuesto, esta investigación pretende responder a la interrogante de ¿Cuál es la percepción de actores sociales sobre la reforestación comercial con Teca en el Corregimiento de Metetí?

Materiales y métodos

Se optó por un diseño cualitativo porque, según Pérez Serrano (1994), permite situar el contexto de los eventos y registrar situaciones y marcos de referencia sin separarlos de su realidad. Además, "es flexible y capaz de adaptarse a cada realidad específica", como señalan Flick (2015), Taylor & Bogdan (1986). La metodología se desarrolló en cuatro fases:

La primera fase estuvo enfocada en el análisis bibliográfico y documental, con una revisión exhaustiva de la literatura especializada disponible en bases de datos académicas como Repositorio CATIE, SciELO, Redalyc y UTEQ, cuyo objetivo fue explorar la cuestión de cómo la reforestación comercial con *Tectona grandis* L.f. (Teca) contribuye al desarrollo socioeconómico de las comunidades. Los criterios de selección se fundamentaron en aspectos clave como: relevancia frente a la pregunta de investigación, su solidez metodológica, la actualidad de los datos, y profundidad del análisis en relación con la reforestación y su impacto socioeconómico sobre actores claves. Finalmente, se procedió a la codificación de la información mediante un enfoque temático.

En la segunda fase del estudio, se realizaron entrevistas en profundidad a doce personas (comerciantes, ganaderos, funcionarios y productores de Teca) para explorar sus perspectivas sobre el impacto de la reforestación en sus actividades económicas y en la comunidad. Materiales: Grabadora, notas, consentimientos informados, hojas de papel y bolígrafos. Se realizaron las entrevistas en los sitios de trabajo de los participantes. El objetivo fue captar una comprensión detallada y matizada de cómo la reforestación influye en su trabajo diario y en el desarrollo socioeconómico local,

abordándoles como iguales tal cual han postulado Taylor & Bogdan (1986). Se aplicaron criterios de inclusión como: experiencia directa en el sector y haber experimentado en primera persona el impacto de las actividades de reforestación comercial con Teca. Fueron excluidos quienes no estuvieron involucrados directamente con las mismas. Las entrevistas se guiaron con un instrumento diseñado para tal fin, se grabaron y transcribieron para un análisis detallado posterior.

La tercera fase del estudio implicó la realización de dos grupos focales, de nueve miembros cada uno, con el propósito de captar una variedad de perspectivas y fomentar discusiones en profundidad sobre el impacto de las actividades objeto de este estudio. Grupo No. 1 fue denominado de “miembros de la comunidad” (productores de teca, comerciantes y residentes no involucrados en reforestación) y Grupo No. 2, “Autoridades locales” (representantes del gobierno local, instituciones, líderes y lideresas). Materiales: Grabadora, notas, consentimientos informados, hojas de papel y bolígrafos. Se realizaron las mesas de trabajo en un lugar neutral y cómodo. Según Hamui Sutton & Varela Ruiz (2013) “es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones”. Se elaboró un instrumento de recopilación de información para cada uno de los dos grupos focales, a fin de guiar las mesas de trabajo.

La fase final del estudio se centró en el procesamiento y análisis de la información recopilada durante las fases anteriores. Para gestionar y analizar los datos cualitativos obtenidos en las fases dos y tres de manera eficiente, se empleó el software de análisis cualitativo Atlas.ti., siguiendo a Varguillas (2006); Muñoz Justicia & Sahagún Padilla (2011); Penalva Verdú et al. (2015); y Sandín (2014). Este software facilitó la organización, codificación y exploración de grandes volúmenes de datos textuales, permitiendo un análisis más riguroso y sistemático. Luego, se llevaron a cabo tres actividades, luego de la transcripción de las entrevistas y grupos focales: la codificación, un análisis exploratorio y la elaboración de un informe detallado, sintetizando los hallazgos y alcanzando conclusiones basadas en el análisis exhaustivo de los datos.

Resultados

Relación entre el establecimiento de plantaciones comerciales con la especie Teca y desarrollo socioeconómico, a partir de estudios científicos

La reforestación con Teca (*Tectona grandis*) ha sido objeto de intensas investigaciones debido a su importancia económica, ecológica y estructural. Este análisis bibliográfico y documental resume estudios recientes sobre diversos aspectos relacionados con la Teca, extraídos de repositorios académicos como CATIE, SciELO, Redalyc y la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ). Los estudios se clasificaron en ejes temáticos que abarcaron desde las propiedades físicas, químicas y mecánicas de la madera hasta cuestiones de gobernanza y aspectos socioeconómicos.

Tabla 1.

Ejes temáticos, autores y hallazgos.

Categoría	Autores	Hallazgos Principales
Propiedades Físicas, Químicas y Mecánicas	Espinoza-Herrera et al. (2020)	Resistencia térmica y mecánica de la madera de Teca.
Plagas y Enfermedades	Arguedas Gamboa et al. (2018)	Incidencia de plagas como <i>Olivea tectonae</i> .
Tratamientos y Preservación	Bellon et al. (2020)	Tratamiento térmico para resistencia a hongos xilófagos.
Socioeconomía y Ambiente	Jones (1982)	Impacto socioeconómico en la Península de Azuero, Panamá.

Dasometría	Peñalver Romeo et al. (2021)	Precisión del inventario de plantaciones con escáner láser terrestre.
Sistemas Silvopastoriles	Contreras- Santos et al. (2021)	Beneficios ambientales y productivos en el bosque seco tropical de Colombia.
Manejo de Teca	Ganguly et al. (2021)	Efecto de microondas en la madera de Teca cultivada en ciclos cortos.
Interacciones de Teca y Suelo	Cavalcante et al. (2020)	Descomposición de hojarasca y su impacto en el ciclo de nutrientes.
Vivero	Rodríguez-Solís et al. (2023)	Influencia del sustrato en la productividad de minijardines clonales.
Relación entre Cambio Climático y Desarrollo	Carmo et al. (2022)	Impacto de las variaciones climáticas en la productividad de plantones de Teca.
Biodiversidad	Natera (2018)	Variedad de mamíferos en zonas de Teca en el Canal de Panamá.
Gobernanza	Moreno Sánchez et al. (2021)	Impacto de la Ley No. 24 de 1992 en la reforestación del Darién.
Socioeconomía forestal	Vera González (2014)	Impacto de la inversión extranjera directa en el sector maderero en El Empalme.

Fuente: Análisis documental y bibliográfico.

Cambios en el desarrollo económico local a partir del inicio de las actividades de reforestación y posibles desafíos por tratar

Producto de los discursos de miembros de la comunidad y de las autoridades locales, llevado a cabo durante la dinámica con los grupos focales, se identificaron los códigos relevantes de estos actores, tal como se observa en la Figura 1.

Figura 1.

Nube de palabras con los Códigos Relevantes producto del trabajo con los grupos focales.

atlas.ti XML

XSL Stylesheet: HU Tag Cloud - A simple tag cloud viewer browser for HU entities

Description: A tag cloud is a visual depiction of content tags used in your HU. More frequently used tags are depicted in a larger font; display order is alphabetical. This lets you find a tag both by alphabet and by frequency.

HU: Grupofocal1cris by Paul Antonio Córdoba Mendoza

HU Tag Cloud



Fuente: Opiniones emitidas por los grupos focales, generado con el software Atlas.ti.

En el análisis de los grupos focales realizados en Metetí, Darién, Panamá, se transcribieron 35 cuartillas de las discusiones, distribuidas equitativamente entre los dos grupos focales: comerciantes y residentes, y Autoridades, líderes y lideresas. Estos datos se exportaron a Atlas.ti, un software de análisis cualitativo, donde se identificaron 12 códigos temáticos, los cuales se agruparon en un total de 234 citas para su estudio, plasmados en la Tabla 2.

Tabla 2.

Principales Códigos y su Definición.

Código	Definición
Conflicto Conservación y Biodiversidad	Problemas y tensiones relacionados con la conservación del medio ambiente y la biodiversidad en el contexto de la reforestación con Teca.
Economía Local	Impacto de la reforestación con Teca en la economía de las comunidades locales, incluyendo la valorización de tierras y beneficios económicos generales.
Educación	Influencia de las actividades de reforestación en el sistema educativo local, incluyendo posibles mejoras o deficiencias en la infraestructura educativa.
Empleo	Oportunidades de empleo creadas por la reforestación con Teca, así como los tipos de trabajos y la estabilidad laboral proporcionada por las empresas reforestadoras.
Empresas Reforestadoras	Entidades responsables de la plantación de Teca, su comportamiento, prácticas y el impacto que tienen en las comunidades locales.
Gobiernos locales	El rol de los gobiernos locales en la gestión y regulación de la reforestación, así como su respuesta a las preocupaciones de la comunidad.
Inversión y Ganancias	Aspectos financieros relacionados con la reforestación, incluyendo las inversiones realizadas, rendimientos esperados y ganancias generadas.

Código	Definición
Manejo Sostenible de Recursos	Prácticas y estrategias implementadas para asegurar que la reforestación con Teca se realice de manera ambientalmente sostenible y no perjudique los ecosistemas locales.
Percepciones y Mitos	Opiniones y creencias sobre la reforestación con Teca, incluyendo tanto percepciones positivas como negativas y la existencia de mitos o malentendidos.
RSE (Responsabilidad Social Empresarial)	Acciones y compromisos de las empresas reforestadoras en relación con el desarrollo social y el bienestar de las comunidades locales.
Relaciones Comunitarias	Calidad de la interacción y colaboración entre las empresas reforestadoras y las comunidades locales, incluyendo la comunicación y el nivel de participación comunitaria.
Valor de la Tierra	Impacto de la reforestación con Teca en la valorización de la tierra y cómo esto afecta a la adquisición y accesibilidad de propiedades para los residentes locales.

Fuente: Análisis de discursos obtenidos durante los grupos focales.

Se discutieron las percepciones y realidades relacionadas con la actividad de reforestación, en particular con la plantación de Teca. Los participantes, provenientes de diversas comunidades del corregimiento, compartieron tanto experiencias personales como preocupaciones sobre el impacto socioeconómico y ambiental de estas actividades en la economía local, empleo, percepciones, mitos y relaciones comunitarias.

La plantación de Teca ha generado significativos beneficios económicos para las comunidades locales, especialmente en términos de empleo y valorización de tierras, según los participantes, agregando que “no solo ha proporcionado mayores rendimientos

en comparación con cultivos tradicionales como el maíz, sino que ha aumentado el valor de nuestras tierras, lo que es fundamental para nuestra estabilidad económica”.

Manifestaron los moradores y comerciantes que “la inversión en Teca no solo ha sido rentable, sino que ha demostrado ser una de las opciones más seguras y lucrativas, superando incluso los rendimientos de las inversiones bancarias tradicionales”.

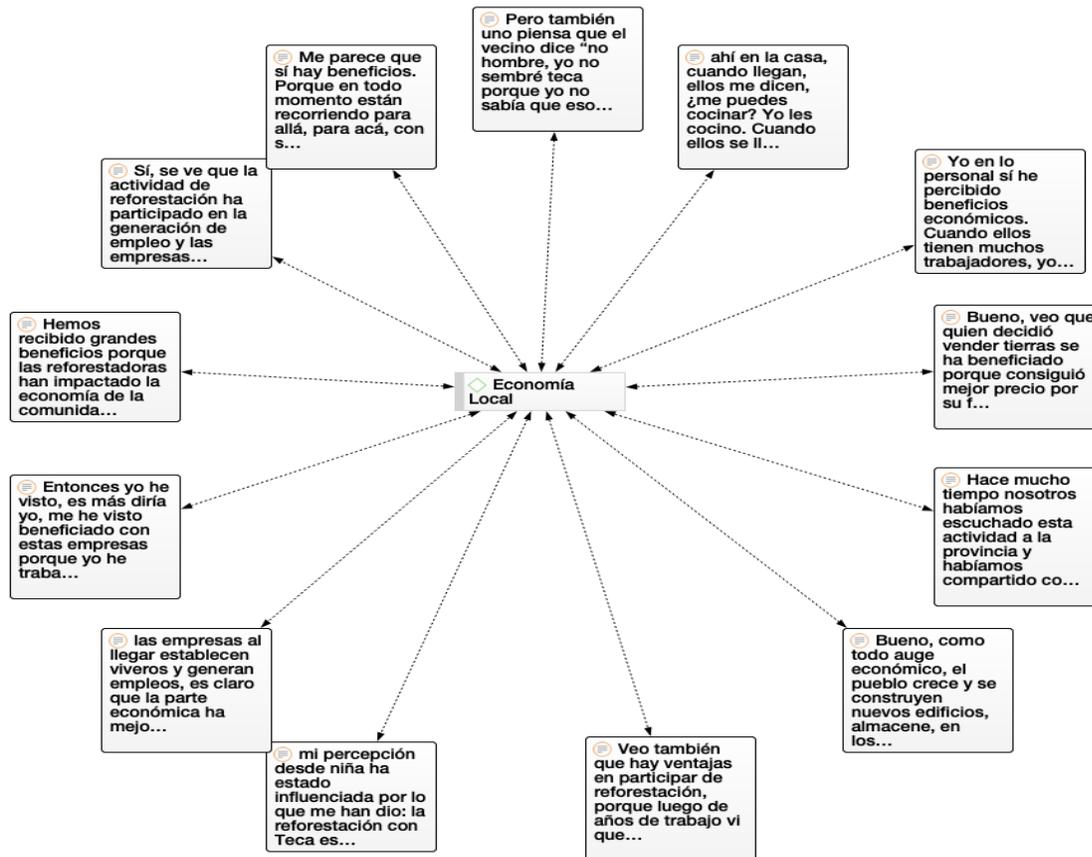
Compartieron experiencias personales, señalando que “la cercanía de las plantaciones ha traído numerosos beneficios a la comunidad local. Los jóvenes ahora tienen empleo cerca de sus hogares, y hemos visto un apoyo significativo a iniciativas comunitarias, como la mejora de la educación y el acceso al agua. Esto ha sido fundamental para el desarrollo de nuestra comunidad”.

A pesar de los beneficios, también existen desafíos económicos asociados con la reforestación de Teca, que fueron expuestas al manifestar que “aunque la Teca ha traído empleo y revalorización de tierras, hay una falta de contribuciones fiscales por parte de las empresas reforestadoras. Necesitamos ver una mayor responsabilidad social corporativa, especialmente en la mejora de nuestra infraestructura educativa y de salud”.

También se planteó un problema crítico al afirmar que “la presencia de las empresas reforestadoras ha elevado el precio de la tierra, lo que está dificultando la adquisición de propiedades para los residentes locales, especialmente para aquellos con menos recursos”.

Figura 2.

Red de citas sobre economía local y empleo.

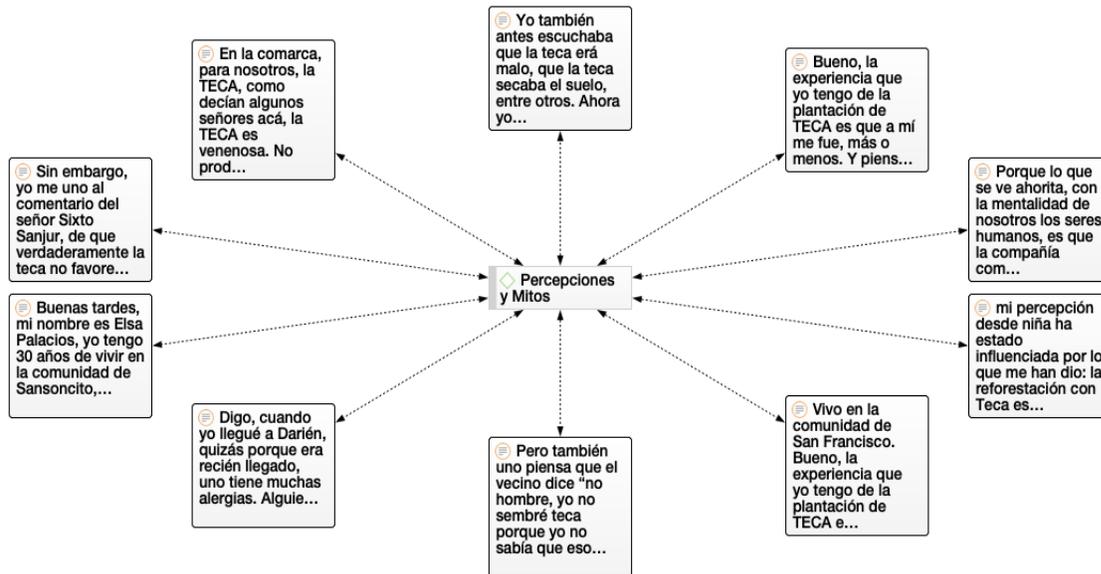


Nota: Red de citas generadas con el programa Atlas.ti.

En términos de percepciones sobre las plantaciones de Teca, líderes de la comunidad han desmentido mitos sobre el daño a la tierra, afirmando que “la experiencia ha demostrado que la Teca no solo es rentable, sino que también puede ser cultivada de manera sostenible” y que “la reforestación con Teca ha sido beneficiosa en múltiples aspectos, mejorando nuestras condiciones económicas y también ha demostrado ser compatible con prácticas agrícolas sostenibles”.

Figura 3.

Red de citas sobre percepciones y mitos.



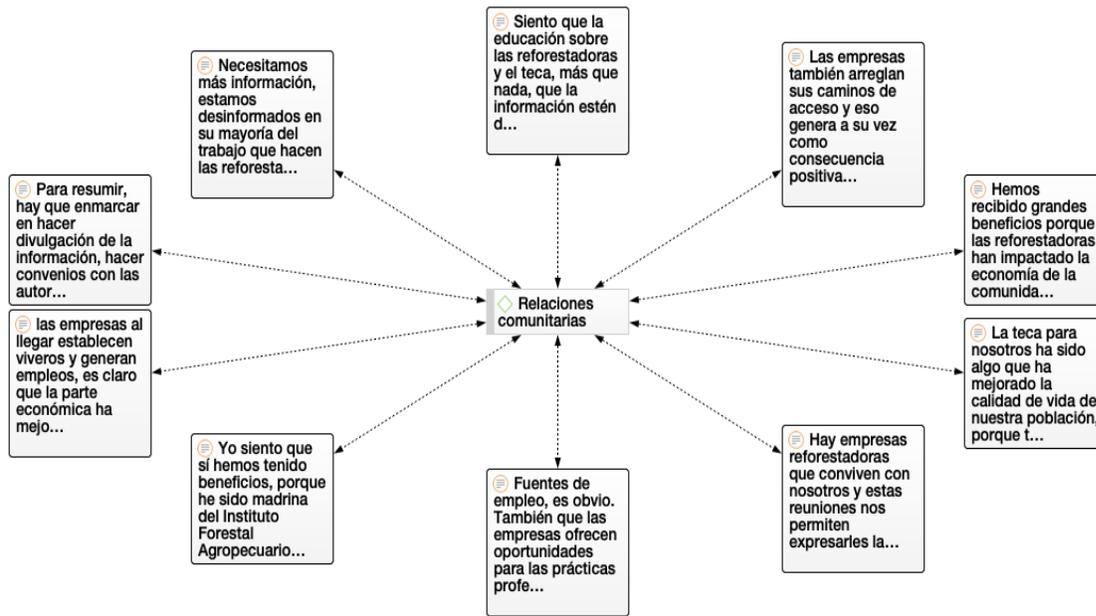
Nota: Red de citas generadas con el programa Atlas.ti.

La importancia de mejorar la comunicación entre las empresas reforestadoras y las comunidades locales ha sido destacada por varios miembros de la comunidad, cuando se expresó que “las empresas deben establecer canales de comunicación más efectivos y accesibles. La creación de espacios de diálogo donde se puedan expresar preocupaciones y sugerencias de manera abierta es esencial para resolver conflictos. Además, la involucración de las empresas en actividades comunitarias y la educación ambiental podría fortalecer esta relación y fomentar un ambiente de cooperación mutua”.

A lo largo de la discusión, surgieron varias dimensiones clave, que incluyeron el impacto económico y social, los desafíos medioambientales y laborales, así como la interacción con los gobiernos locales.

Figura 4.

Red de citas sobre relaciones con la comunidad.



Nota: Red de citas generadas con el programa Atlas.ti.

La reforestación con Teca ha demostrado ser una fuente significativa de beneficios económicos para las comunidades locales de Metetí. Los participantes de los grupos focales coinciden en que la plantación de Teca no solo ha mejorado la estabilidad económica de la región, sino que también ha incrementado el valor de las tierras y generado empleo.

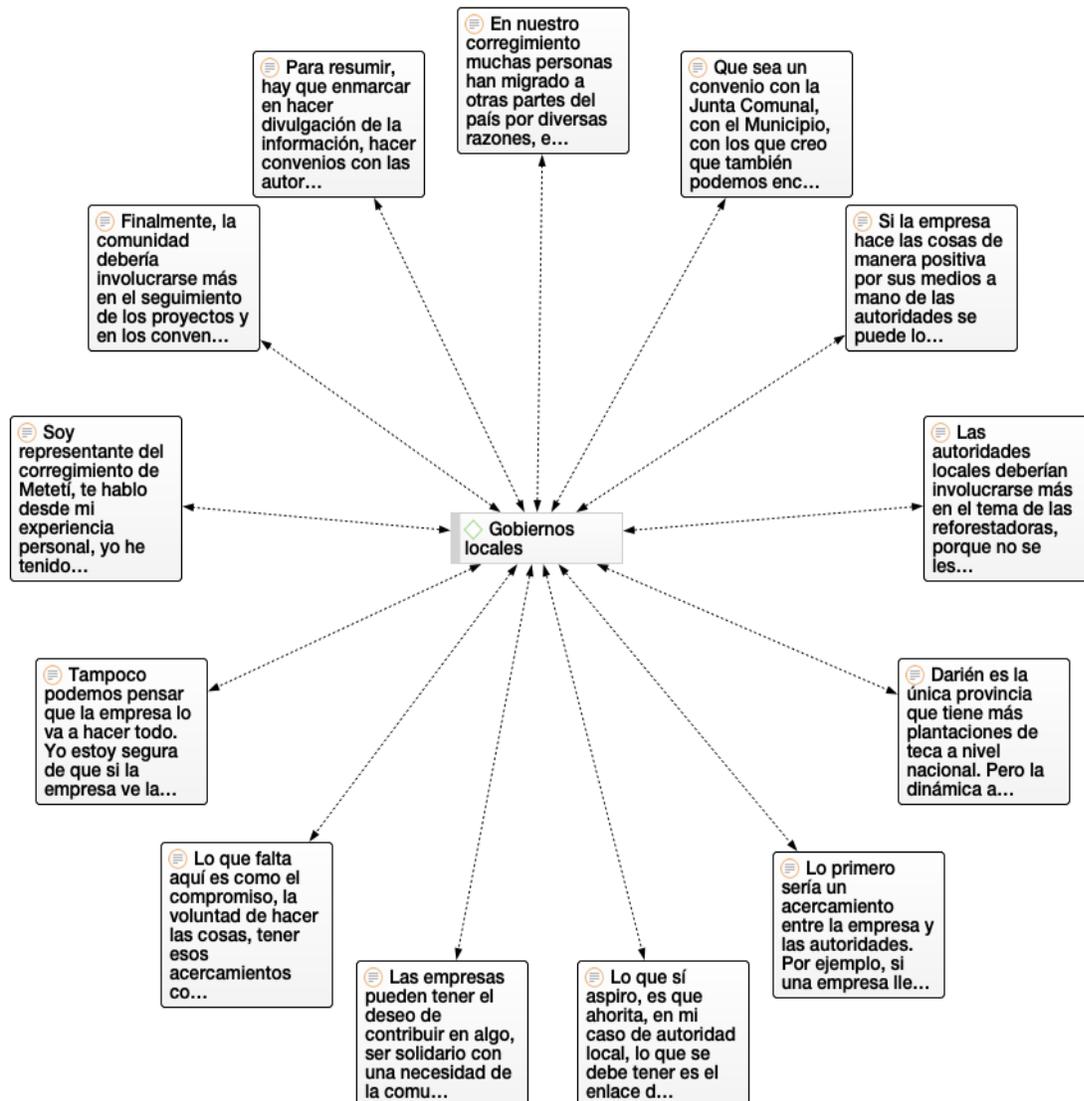
La Representante del Corregimiento de Metetí, reforzó esta perspectiva positiva, afirmando que ha tenido "muy buena relación con las reforestadoras existentes". Sin embargo, también subrayó la importancia de que esta relación se base en un diálogo continuo y con beneficios mutuos, no solo en el aspecto económico sino también en el social.

La comunidad valora las oportunidades que estas empresas pueden ofrecer, pero también demanda un mayor compromiso con el bienestar social y ambiental del

corregimiento. En este contexto, es esencial que se promueva un diálogo abierto y continuo entre todas las partes interesadas, con un enfoque particular en fortalecer el rol de los gobiernos locales para garantizar el desarrollo equilibrado y sostenible de Metetí.

Figura 5.

Red de citas sobre Gobiernos Locales



Nota: Red de citas generadas con el programa Atlas.ti.

Cambios en el consumo, empleomanía y valorización de la tierra a partir del inicio de las actividades de reforestación comercial con Teca

Al buscar identificar la percepción de comerciantes y productores acerca de cambios en el consumo, empleomanía y valorización de la tierra a partir del inicio de las actividades de reforestación comercial con Teca en el corregimiento, producto de las entrevistas en profundidad afloraron códigos relevantes que se muestran en la Figura 12.

Figura 6.

Nube de palabras con los Códigos Relevantes producto de las entrevistas en profundidad.

atlas.ti XML

XSL Stylesheet: HU Tag Cloud - A simple tag cloud viewer browser for HU entities

Description: A tag cloud is a visual depiction of content tags used in your HU. More frequently used tags are depicted in a larger font; display order is alphabetical. This lets you find a tag both by alphabet and by frequency.

HU: Entrevistas Crist by Paul Antonio Córdoba Mendoza

HU Tag Cloud



Fuente: Entrevistas en profundidad realizadas, generado con el software Atlas.ti.

A partir del análisis de percepción sobre reforestación con Teca, basado en las entrevistas, da cuenta que existen diferencias en las tres dimensiones clave evaluadas: el aumento en el consumo de Teca, la empleomanía, y la valorización de la tierra, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3.

Agrupación de Códigos, Miembros y Definiciones Relacionadas con el estudio de reforestación con Teca.

Grupo de Códigos	de Miembros	Definición
Valorización de la tierra	Aumento en el precio de la tierra debido a factores como tierra, Conflicto, Impacto ambiental, Impacto local	Incremento del valor de la demanda, desarrollo económico y cambios en el uso del suelo.
Aumento en el consumo de madera de Teca	Aumento en la demanda de Servicios, Cambios Patrones de Consumo	Incremento en la demanda y uso de productos de Teca, en afectando otros servicios y patrones de consumo en la comunidad.
Empleomanía	Cambio en la calidad de vida, Formación Laboral, Percepción de Desarrollo Económico	Impacto de la industria en la y creación de empleo y en la formación de trabajadores, Oportunidad incluyendo la movilidad laboral de y la percepción de mejoras económicas.

Fuente: Análisis de las entrevistas en profundidad.

A continuación, se detallan los hallazgos por código:

- Aumento en el consumo de Teca.

Las entrevistas revelan cómo ha evolucionado la demanda de Teca, los factores que han influido en estos cambios y su impacto en las actividades comerciales y económicas locales. En el corregimiento de Metetí aumentó la demanda de esta madera, este incremento en el consumo no solo se limita a las grandes empresas, sino que también se observa en las pequeñas actividades comerciales, lo cual es un reflejo de la aceptación generalizada de la madera de Teca como una materia de calidad y atractiva para consumidores locales y nacionales.

- Empleomanía

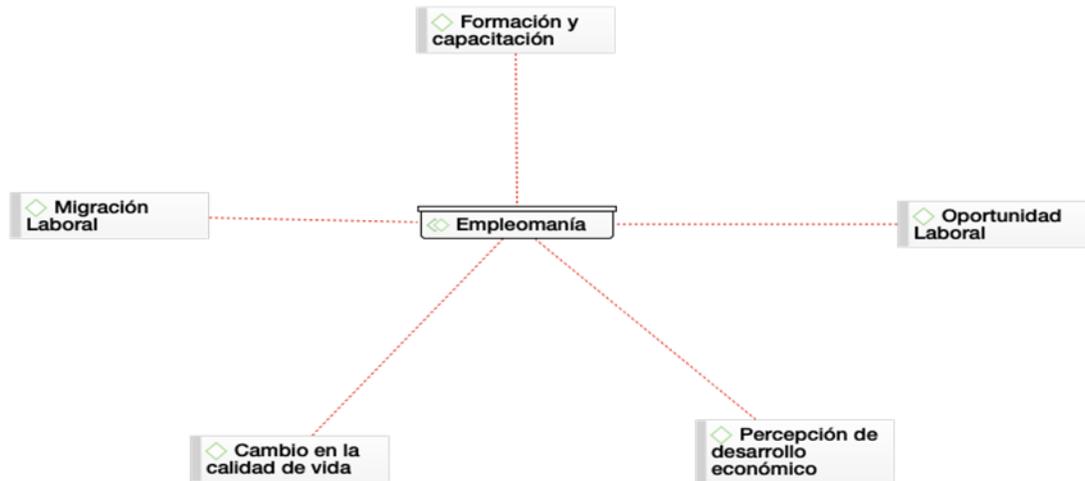
El establecimiento de plantaciones de Teca ha tenido un impacto significativo en la creación de empleo en Metetí. Este incremento en la demanda de mano de obra se ha traducido en una mayor necesidad de técnicos y supervisores, lo que a su vez ha creado nuevas oportunidades laborales dentro del sector forestal.

Las entrevistas revelaron que las plantaciones de Teca han generado tanto empleos directos como indirectos. La variedad de roles dentro de la industria reforestadora ha permitido la inclusión de diferentes perfiles laborales, desde trabajadores no calificados hasta ingenieros especializados.

Con el tiempo, la reforestación con Teca ha requerido una evolución en las habilidades y la formación de los trabajadores. Además, la implementación de técnicas modernas de vivero (reproducción clonal) ha impulsado una mejora en las habilidades técnicas dentro de la comunidad.

Figura 7.

Códigos sobre empleomanía.



Nota: Red de códigos generadas con el programa Atlas.ti.

Aunque la reforestación con Teca ha creado empleos, existen críticas sobre la calidad de estos trabajos. Esta preocupación sobre las condiciones laborales fue compartida por algunos entrevistados, quienes señalaron la necesidad de mejorar las remuneraciones y condiciones de trabajo para garantizar un empleo digno. No se puede obviar que, de las tres actividades del sector primario, la reforestación es la que tiene mayor cobertura de seguridad social, según datos del último Censo Nacional (INEC, 2023).

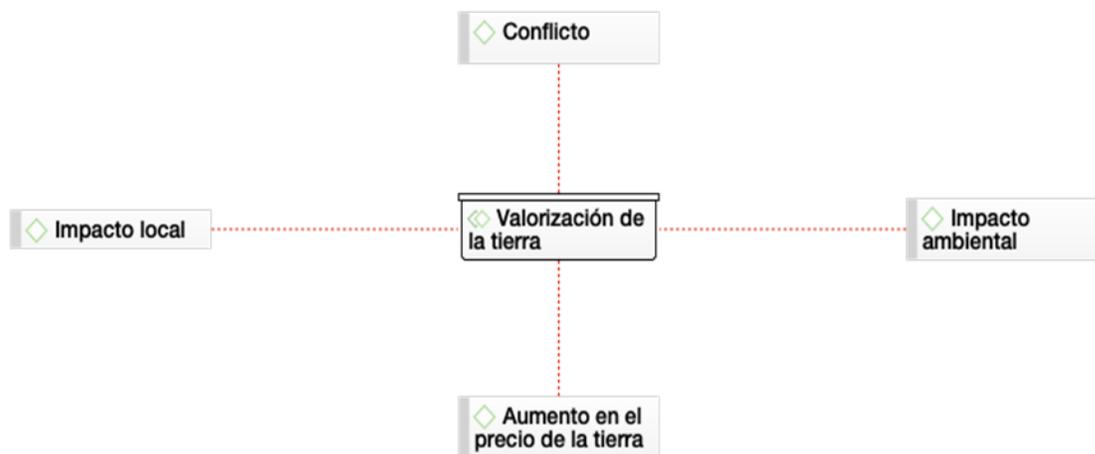
- Valorización de la Tierra

En los últimos años, la provincia de Darién ha experimentado transformaciones profundas debido a la reforestación comercial con Teca, una actividad que ha dejado una huella considerable en la valorización de la tierra y en la dinámica de las comunidades locales. La reforestación con Teca ha sido promovida como una solución económica y ambiental, pero sus efectos han sido complejos y multifacéticos.

El impacto de la reforestación con Teca en la valorización de la tierra en Darién es innegable. Explicaron los participantes que antes de la llegada de estas empresas, el valor de la tierra era relativamente bajo, y que la demanda generada por la reforestación ha elevado significativamente los precios. Este aumento en la valorización motivó a muchos campesinos a vender sus tierras en áreas cercanas a la Panamericana y trasladarse a regiones más distantes como Chucunaque y Subcurtí, donde han enfrentado una disminución en la calidad de vida debido a la menor infraestructura y servicios disponibles.

Figura 8.

Códigos sobre valorización de la tierra.



Nota: Red de códigos generadas con el programa Atlas Ti.

Manifestaron algunos entrevistados que "el valor de la tierra ha aumentado de manera significativa en los últimos años, afectando la capacidad de los residentes locales para adquirir nuevas propiedades y ha generado tensiones en la comunidad", añadiendo que la expansión ganadera también ha jugado un papel en la revalorización de la tierra, creando un entorno competitivo en el que los residentes locales se ven desplazados.

Discusión

Se han recopilado las opiniones vertidas respecto de impactos socioeconómicos de la reforestación comercial con Teca, explorando y analizando los puntos de vista de artesanos, comerciantes, ganaderos, docentes, líderes y lideresas reconocidos por la comunidad de Metetí, autoridades locales y personal involucrado en actividades de reforestación, tanto en la empresa privada como parte del ente fiscalizador, el Ministerio de Ambiente.

Se encontró que en comparación con los hallazgos de Núñez (2022) en Los Valles de Cañazas, provincia de Veraguas, los costos del establecimiento, manejo, control de plagas y enfermedades, asistencia técnica y gastos administrativos de estas plantaciones, todo corre por cuenta de un inversor o inversores privados y no por donantes internacionales y en terrenos nacionales. De la misma manera, al momento de las cosechas intermedias o corta final, los dividendos retornan a los dueños del capital, en el caso de Los Valles están siendo aprovechadas por cooperativas agroforestales, concedidas por el Estado, a través del Ministerio de Ambiente. No obstante, los beneficios de los campesinos son mínimos y no están exentos de las trabas burocráticas y los vaivenes del mercado.

Esos capitales extranjeros fueron atraídos, como bien expone en su trabajo Moreno Sánchez et al. (2018), por legislaciones que ofrecían beneficios a cierto tipo de reforestación, que beneficiaron de manera parcial a ciertos inversionistas con alto poder adquisitivo y capacidad de espera, excluyendo a los pequeños productores y generando cierto malestar en la población general.

Conforme con lo antes expuesto, los resultados esperados eran que la población del Corregimiento de Metetí viera, como en efecto así lo manifestaron algunos actores, que esas plantaciones son impuestas, son extrañas a aquellas tierras, que las deterioran y empobrecen, que no alimentan la vida silvestre, que han atraído mano de obra de otras

tierras, sin emplear la mano de obra local, en fin, un sentimiento de inconformidad, apoyando la tesis de Abarca Córdova et al. (2019).

Estos resultados son predecibles dado que en Metetí el 75.25% de los hogares mantiene ingresos por debajo de los US\$ 1,000 mensuales, el 50.75% aun no sobrepasa los U.S.\$500 mensuales, cuya escolaridad media está en 10.9 años y la tasa de analfabetismo ronda el 6%, según los datos arrojados por el Censo XII de Población y VIII de Vivienda, 2023. Sin embargo, la percepción respecto de las actividades objeto de esta investigación y su impacto en la comunidad fue mayormente positiva.

Se ha de anotar que los actores con nivel académico más alto estuvieron mayormente de acuerdo en que los impactos han sido positivos en lo económico y señalaron que hay un trabajo que realizar en lo social.

Conclusión

La revisión documental y bibliográfica exhaustiva de documentación especializada respecto de estudios o investigaciones referentes a los impactos socioeconómicos de la reforestación con *Tectona grandis* (Teca) en Panamá o en América Latina, evidenció que hay un trabajo pendiente por realizar. Queda plasmada la necesidad de cuestionar en asuntos de corte social y que la investigación relacionada a estas actividades no quede solo en trabajos cuantitativos.

La reforestación comercial con Teca es percibida por los actores sociales de Metetí como un motor clave para el desarrollo económico local, ofreciendo beneficios claros para los pobladores, comerciantes y autoridades locales. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos relacionados con la equidad social, la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social empresarial para asegurar que el desarrollo sea inclusivo y sostenible. Un diálogo continuo y una colaboración efectiva entre las partes interesadas, es esencial para alcanzar estos objetivos.

La dinámica de las actividades de reforestación comercial con Teca actúa como un catalizador en la transformación económica y social de regiones rurales. Se postula que el incremento en el consumo de madera de Teca es impulsado por su calidad y disponibilidad, al mismo tiempo, por la escasez de maderas nativas. El aporte a la empleomanía también es reconocido por los actores sociales, así como la influencia de la demanda de tierras para el establecimiento de plantaciones en la revalorización de estas.

La reforestación con Teca ha transformado las dinámicas de consumo de madera en Metetí. La Teca ha comenzado a sustituir a maderas tradicionales en aplicaciones comerciales y artesanales debido a sus propiedades superiores, como su durabilidad y finos acabados. Esta sustitución se manifiesta en un cambio en las preferencias del mercado local y en la reducción de la presión sobre los bosques nativos. El aumento en el consumo de Teca permite a las comunidades diversificar sus actividades económicas y abrir nuevas oportunidades comerciales, desde la producción artesanal hasta la construcción.

La expansión de las plantaciones de Teca ha tenido un impacto significativo en la generación de empleo. La teoría sugiere que la expansión de las plantaciones de Teca ha llevado a una mejora en la capacitación y el desarrollo de habilidades laborales en la región. También explora cómo la calidad del empleo generado y la remuneración son temas de debate, con la necesidad de políticas que aseguren condiciones laborales dignas.

Por último, con base en la información recopilada se argumenta que el aumento en la valorización de la tierra, impulsado por la expansión de las plantaciones de Teca, tiene un impacto en la dinámica económica y social de la región, manifestándose en cambios en el consumo de recursos y la empleomanía, lo que a su vez genera efectos complejos sobre la calidad de vida, el medio ambiente y la cohesión social.

Referencias bibliográficas

- Abarca Córdova, S. A., Merino Córdova, P. A., Estupiñán Cox, B. F., & Izquierdo García, D. E. (2019). Impactos ambientales y económicos de las plantaciones de teca *Tectona grandis*, en Ecuador. *Ciencia Digital*, 3(1), 176–187, <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i1.274>.
- Asamblea Nacional de Panamá. (23 de noviembre de 1992). Ley No. 24. Por la cual se establecen incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en la República de Panamá, 16. Ciudad de Panamá, Panamá, Panamá: Gaceta Oficial.
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, vol. 2, núm. 5, enero-marzo, 2013, pp. 55-60. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Moreno Sánchez, M. L., Carrera Gambetta, F., Jiménez, L. D., Espinoza, C., Villalobos, R., & Navarro, G. A. (2018). Dinámica de la reforestación durante el periodo 1992 -2017 en la región del Darién, Panamá, como resultado de la Ley No. 24 de 1992. Serie Técnica. Informe Técnico no. 418. Turrialba: CATIE.
- Muñoz Justicia, J., & Sahagún Padilla, M. (2011). Análisis cualitativo asistido por ordenador con Atlas.ti. *Investigar en psicología de la educación. Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas* (pp. 299-363). Barcelona: C. Izquierdo, & A. Perinat.
- Núñez B., A. (2022). Contribución Económica de las Plantaciones de *Pinus caribaea* var *Hondurensis* en el Desarrollo de Los Valles de Cañazas, en la Provincia de Veraguas, Panamá. Siguatepeque: Escuela de Ciencias Forestales, UNACIFOR.
- Penalva Verdú, C., Alaminos Chica, A., Francés García, F., & Santacreu Fernández, O. (2015). *La investigación cualitativa: técnicas de investigación y análisis con Atlas.ti*. Cuenca: PYDLOS Ediciones.
- Pérez Serrano, M. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes*. Madrid: La Muralla.
- Sandín, M. (2014). El análisis cualitativo de datos con Atlas.ti. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, p.119 – 133. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació, Universitat de Barcelona.



REVISTA SABERES APUDEP
ISSN L 2953-321X



Vol.8, No.2,
julio-diciembre 2025
pp. 8-31



Taylor, S., & Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Buenos Aires: Paidós.

Varguillas, C. (2006). El uso de Atlas.ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido upel. *Instituto pedagógico rural el mácaro. Laurus*, vol. 12, núm. Ext, 2006, pp. 73-87. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Propuesta comparativa de dos sistemas de tratamiento anaeróbicos de aguas residuales para mercados públicos en Panamá en sitios donde no cuenten con una red de alcantarillado

Comparative proposal of two anaerobic wastewater treatment systems for public markets in Panama in sites where they do not have a sewerage network

Irving Isaac Isaza Santos

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá
irving.isaza@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-4029-0992>

José Herrera

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá
jose.herrerac@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-7944-0126>

Meily Valencia

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá
meily.valencia@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-3753-6848>

Mariangi Marysel Cortes Gutiérrez

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá
mariangi.cortes@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0009-7088-807X>

Recibido: 06-01-24, Aceptado: 30-05-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saber.es.v8n2.a7824>

Resumen

En áreas que se tienen destinadas para la construcción de mercados públicos en sitios urbanos y suburbanos de la República de Panamá que requieren de tratamientos de las características de sus aguas residuales con o sin sistemas de alcantarillado, deseamos proponer este artículo con el objetivo de comparar sistemas anaeróbicos, como medida en las áreas de construcción y mantenimiento. Al realizar esta comparación entre el sistema de Tanque Séptico y un Reactor UASB; deseamos presentar la diferencia como sistema de tratamiento incluyendo la posible propuesta económica.

Palabras clave: ambientalista, mantenimiento, alcantarillado.

Abstract

In areas that have been earmarked for the construction of public markets in urban and suburban sites in urban and suburban sites in the Republic of Panama, which require wastewater treatment the treatment of the characteristics of their wastewater with or without sewage systems, we wish to propose this sewerage systems, we wish to propose this article with the objective of comparing anaerobic systems, as a measure in the areas of construction and maintenance. By making this comparison between the Septic Tank system and a UASB Reactor, we wish to present the UASB Reactor; we wish to present the difference as a treatment system including the possible economic the possible economic proposal.

Keywords: environmentalist, maintenance, sewage.

Introducción

La necesidad de sistemas de tratamiento anaeróbicos más rentables para las áreas comerciales específicamente los mercados públicos (Municipio de Panamá 27 de agosto de 2023), fue la motivación que nos permitió el diseño de los sistemas de tratamiento primario anaeróbicos. Dicho proceso de digestión anaerobia se realiza normalmente en tanques cerrados denominados reactores y presenta beneficios económicos y ambientales como consecuencia de la producción de energía. (Valdez Enrique y Vázquez Alba 2003, p. 17)

En nuestra propuesta comparativa deseamos presentar en la etapa de tratamiento de los sistemas primarios la reducción del contenido de sólidos en suspensión de las aguas residuales estos procesos anaeróbicos se producen en ausencia de oxígeno, dando un significado a nuestros dos sistemas de tratamientos.

Un tanque séptico es un recipiente rectangular bajo la tierra para las aguas domesticas con características homogéneas, siendo el mismo impermeable, con materiales constructivos de bloques y de hormigón armado. (Organización Panamericana de la Salud 2005, p.9).

Los reactores UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket/ reactor anaerobio de flujo ascendente) o RAFA son un tipo de biorreactor tubular que operan en régimen continuo

y en flujo ascendente, es decir, el afluente entra por la parte inferior del reactor, atraviesa todo el perfil, la cual transforma las sustancias contaminantes en amoníaco, dióxido de carbono, agua y sulfuro de hidrógeno (M. en. C. Marjorie Márquez Vázquez y M. en C. Sergio A. Martínez González. 2011, p. 20) Tabla 1.

Tabla 1

Ventajas y Desventajas del Tanque séptico y Reactor UASB:

Tanque séptico	Reactor UASB
Ventajas	Ventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Apropiado para comunidades rurales, edificaciones, parques. • Limpieza no frecuente. • Tiene un bajo costo de construcción y operación (En caso de hacer un diseño para una población menor a 350 habitantes). • Mínimo grado de dificultad en operación y mantenimiento si se cuenta con infraestructura de remoción de lodos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La producción de lodos estabilizados en exceso es mínima y fácilmente drenable hasta de 30 a 40 % y, por tanto, los costos de tratamiento del lodo y su transportación posterior son relativamente bajos. • Se pueden aplicar altas cargas hidráulicas y orgánicas con eficiencias aceptables. • El reactor necesita poco espacio. • Los lodos anaerobios adaptados pueden mantenerse sin alimentación por largos períodos de tiempo, por lo que el proceso resulta muy adecuado

	<p>para las industrias que trabajan de forma cíclica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su construcción no es compleja y los costos de operación y mantenimiento son relativamente bajos. • El consumo de potencia es bajo, puesto que el sistema no requiere ninguna agitación mecánica. • La retención de biomasa es muy buena y por eso no es necesario reciclar el lodo. • Producción de metano aprovechable. • La fermentación ácida y metánica, así como la sedimentación tienen lugar en el mismo tanque, por lo cual las plantas son muy compactas.
<p>Desventaja</p>	<p>Desventaja</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Uso limitado para un máximo de 350 habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • El comienzo del proceso es lento y requiere de un período de 8 a 12 semanas.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• De ser un diseño para una alta demanda de habitantes ocupara mucho más espacio.• También de uso limitado a la capacidad de infiltración del terreno que permita disponer adecuadamente los efluentes en el suelo.• Requiere facilidades para la remoción de lodos (bombas, camiones con bombas de vacío). | <ul style="list-style-type: none">• El proceso es sensible a la presencia de compuestos tóxicos.• La reducción de bacterias patógenas es relativamente baja. |
|---|---|

Fuentes: Lorenzo y Obaya, 2006. / Vázquez y González, 2011.

Materiales y métodos

Hemos realizado en este artículo un análisis comparativo para mercados públicos (Fábrega José Luis 22 de noviembre de 2022); entre el sistema del Tanque Séptico y el Reactor UASB para el diseño (dimensionamiento), con una población aproximada de 1000 habitantes.

Para que el tanque séptico tenga una mejor sedimentación se obtuvo una proporción con una relación de ancho de 14.90 m. Para la construcción se colocarán materiales de diferentes tamaños menores sobre la grava. El drenaje cuenta con procesos microbiológicos por lo que las bacterias transpiran.

Al momento de calcular las principales variables de diseño, se recomienda un consumo per cápita 100 galones/persona por día para zonas urbanas, un valor del 80%

que es la contribución de las aguas servidas, con un cálculo del factor de Máxima F ($F = 6.46 \text{ hab}^{-0.152}$). (Instituto de Acueductos y Alcantarillados 2006)

Una vez obtenidas las variables se procedió al cálculo del caudal medio, con este dato y un tiempo de retención de 2 días, se calculó el volumen del sedimentador, volumen de digestión y almacenamiento de lodos con mantenimiento de limpieza de 8 años. Luego se procedió a verificar que el volumen de lodos producidos sea de menor espacio que su proceso requerido de digestión.

La metodología para el diseño del paralelepípedo del tanque séptico, se considera una profundidad de 1.75m y una relación de largo/ancho de 3.1.

Con estas mismas variables que se obtuvieron se procede con el diseño del reactor UASB: población, consumo per cápita, contribución de aguas servidas y cálculo de factor de máxima. Para este caso se consideraron las siguientes variables de demanda química de oxígeno y la relación de la demanda bioquímica de oxígeno, como lo describe la norma DGNTI-COPANIT 39-2000 Ministerio de Comercio e Industrias Dirección General de Normas y Tecnología Industrial. Tabla 2.

Tabla 2

Comparación entre Diseño del Tanque Séptico y el Reactor UASB

Variables	Valores del Tanque Séptico	Valores del reactor UASB
Población	1000 personas	1000 personas
Tiempo de retención	2 días	9 horas
Consumo per cápita	100 gal/persona/día	100 gal/persona/día
Contribución de aguas servidas	80 %	80%
Factor de máxima	2.26	2.26
Profundidad del tanque	1.75 metros	5.4 metros
Tiempo de limpieza del tanque	8 años	
Lodos producidos	40 l/persona/año	
DQO afluente		373.33 mg/l
Relación DQO/DBO5		1.875

Dichas variables el caudal medio del Tanque Séptico es lo mismo al del reactor, se realiza el cálculo de los caudales Máximo Diario y Horario para regiones rurales, después se calcula la carga del afluente medio.

Una vez elaborado esto con el caudal medio y el tiempo de retención se procedió a calcular el volumen total solicitado para el reactor, en el mismo se hicieron las comparaciones de las cambiantes hidráulicas como son las velocidades con las

permisibles, después de obtener la elevación que se utilizara se lleva a cabo a decidir el sector del reactor, para el cálculo de los tubos difusores y la zona del separador gas-sólido-líquido que es el dispositivo más relevante en el reactor.

Los reactores UASB han demostrado en el proceso de su realización, que constituyen una alternativa confiable y económica al pensar en tratamiento de aguas residuales de mediana y alta carga (Tilley, et.al, 2018), ya que el reactor UASB es un sistema compacto y por ende los costos de construcción y operación generalmente son bajos, debemos de tener en cuenta que la producción de lodo será pequeña por lo tanto la disposición de este tratamiento se va a simplificar; ellos tienen bajo consumo de energía, se debe tener mucho cuidado con la alcalinidad disponible para prevenir posibles procesos de alcalinización. (Conil, 2001).

Resultados

En el presente cuadro de diseño del Tanque Séptico y Reactor UASB. Para el tanque séptico se observa el caudal medio de $28.51 \text{ m}^3/\text{día}$ con este valor se obtuvo el volumen de sedimentador de 605.6 m^3 , volumen de digestión y almacenamiento de lodos de 560 m^3 ; lo cual nos arroja un volumen total de 1166.3 m^3 .

Utilizando la relación 3:1 para el largo sobre ancho, para este sistema primario se obtuvo un largo de 44.7 m, ancho de 14.90 m y una profundidad de 1.75 m. Tabla 3, 4.

Tabla 3.

Resultados del dimensionamiento entre el Tanque Séptico y el Reactor UASB:

Variables	Valores del Tanque Séptico	Valores del reactor UASB
Caudal medio	28.51 m ³ /día	28.51 m ³ /h
Largo	44.7 m	7.00 m
Ancho	14.90 m	7.00 m
Profundidad	1.75 m	5.4 m
Volumen total	1166.3 m ³	256.59 m ³
Volumen del sedimentador	605.6 m ³	
Volumen de digestión y almacenamiento de lodos	560 m ³	
Volumen de lodos generados	320 m ³	
Caudal máximo diario		71.27 m ³ /hora
Caudal máximo específico		114.04 m ³ /hora
Carga del afluente medio		479.029 kg DQO/día
Cálculo de COV		1.87 kg DQO/m ³ – día
Cálculo de CHV		2.67 m ³ /m ³ – día

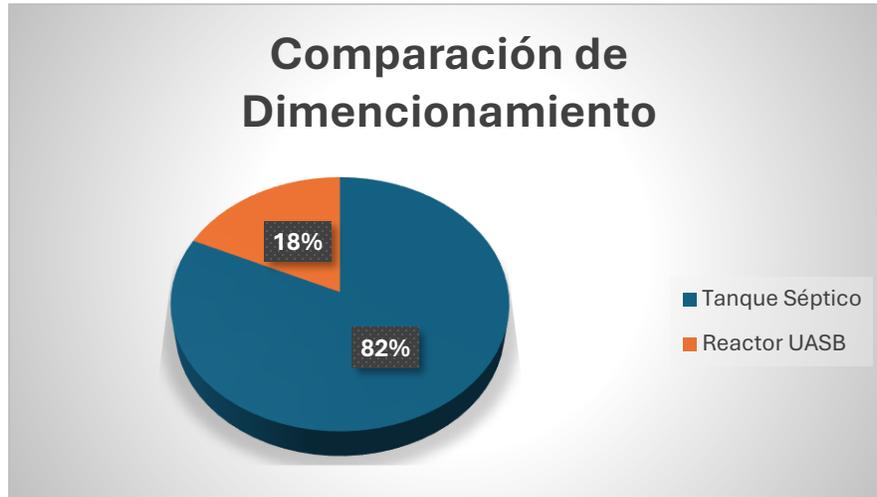
Velocidad media		0.60 m/hora
Velocidad máxima específica		1.41 m/hora
Cantidad de difusores		24
Área del reactor		47.52 m ²

Para el reactor UASB usando el mismo valor de caudal medio de 28.51 m³/día con demanda química de oxígeno (DQO) de 380 mg/l y tiempo de retención de 9 horas se obtuvo un volumen de 256.59 m³ para un ara de reactor de 47.52 m² lo que puede representar en medidas constructiva un largo de 7 m y ancho de 7 con altura de 5.4 m. Fig. 1,2,3

Con esto para una misma población comparamos los valores de dimensiones de ambos sistemas y se logra observar en la tabla que el tanque séptico requiere de un volumen de 1166.3 m³ y el reactor UASB de un volumen de 256.59 m³ obteniendo de que el tanque séptico resulte 4.55 veces más grande. Fig. 4,5,6,7

Figura 1.

Dimensiones entre sistema de tanque séptico y reactor UASB.



Nota: El porcentaje presentado es la proporción en Dimensión de un Tanque Séptico (Requiere 82%) y el reactor UASB (solo necesita el 18% del Tamaño del Tanque Séptico)

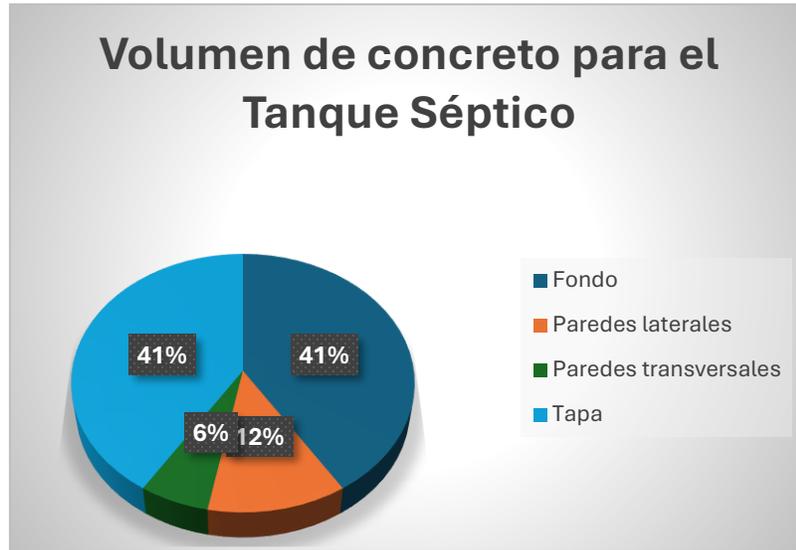
Tabla 4.

Comparación de volumen de concreto entre el sistema de Tanque Séptico y el Reactor UASB.

Volumen de concreto	Tanque Séptico	Reactor UASB
Fondo	133.20 m ³	9.8 m ³
Paredes laterales	39.11 m ³	18.9 m ³
Paredes transversales	19.57 m ³	18.9 m ³
Tapa	133.20 m ³	9.8 m ³
Total:	325.10 m³	57.4 m³

Figura 2.

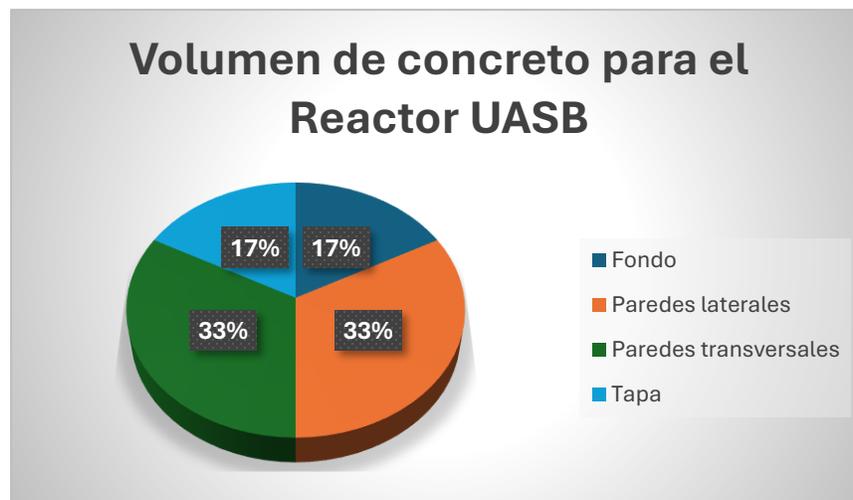
Porcentajes de volumen de concreto en las partes del Tanque Séptico.



Nota. El Fondo necesita el 41% de la dimensión total al igual que la losa de concreto (Tapa), las paredes laterales el 12% y las paredes laterales 6%

Figura 3.

Porcentajes de volumen de concreto en las partes del Reactor UASB



Nota. El Fondo necesita el 17% de la dimensión total al igual que la losa de concreto (Tapa), las paredes laterales el 33% y las paredes laterales 33%

Figura 4.

Volumen de concreto en los sistemas de Tanque Séptico y Reactor UASB.

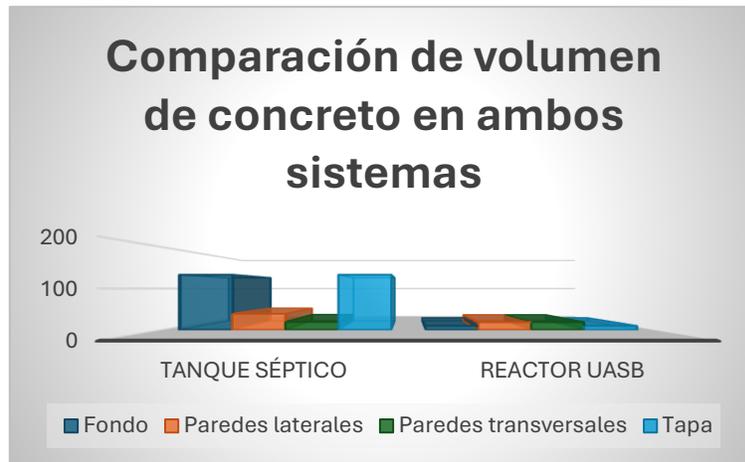


Tabla 5.

Comparación de cantidad de acero entre el sistema de Tanque Séptico y el Reactor UASB.

Cantidades	
Tanque Séptico	Reactor UASB
48191 kg	3542 kg
Relación: 13.606	

Figura 5.

Cantidad de acero entre el sistema de Tanque Séptico y Reactor UASB.



Tabla 6.

Comparaciones en costos totales entre sistema de Tanque Séptico y Reactor UASB

Costos totales	
Tanque Séptico	Reactor UASB
B/. 311,245.44	B/. 39,189.12
Relación: 7.942	

Figura 6.

Costos totales entre el sistema de Tanque Séptico y Reactor UASB.



Tabla 7.

Comparaciones en costos por m2 entre sistema de Tanque Séptico y Reactor UASB.

Costos por m2	
Tanque Séptico	Reactor UASB
B/. 467.31	B/. 799.78
Relación: 1.711	

Figura 7.

Costos por m² entre el sistema de Tanque Séptico y Reactor UASB.



Conclusión

Dados los resultados con una población de 1000 habitantes y para la misma calidad de agua se obtuvo de que el dimensionamiento el tanque séptico resulta ser menos eficiente debido a que es 4.55 veces más enorme que un reactor UASB referente a tamaño y requiere de un volumen de concreto 13.606 veces más que el reactor UASB.

Para poblaciones regiones rurales de alta densidad donde no cuentan con un sistema de alcantarillado, el tanque séptico no resulta ser la solución más eficiente referente a dimensiones, añadiendo el estudio de costo del reactor UASB que da más ventajas para su construcción y/o utilización.

Referencias Bibliográficas

- Conil, P. (2001). La tecnología anaerobia UASB en el tratamiento de las aguas residuales domésticas: 10 años de desarrollo y maduración en América Latina. Waterloo Bélgica: Biotec.
- Fábrega José Luis 22 de noviembre de 2022 “Beneficios inmediatos de Construir un Mercado Público. La Estrella de Panamá.
<https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/beneficios-inmediatos-construir-mercado-publico-EFLE481555>
- Industrias, M. d. (2000). Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000: Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales. Ministerio de Comercio e Industrias Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, MICI. .
- Instituto de Acueductos y Alcantarillados (2006). Normas Técnicas para Aprobación de Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios. IDAAN, Dirección de Ingeniería, Departamento de Estudio y Diseño. Panamá.
- Lorenzo, Y., & Obaya, M. C. (2006). La digestión anaerobia y los reactores UASB. Generalidades. ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar, 40 (1), 13-21. Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar Ciudad de La Habana, Cuba.
- M. en. C. Marjorie Márquez Vázquez y M. en C. Sergio A. Martínez González. (2011) Centro Tecnológico Aragón, Laboratorio de Ingeniería Ambiental. Reactores Anaerobios de Flujo Ascendente (RAFA's o UASB) Antología. México.
- Municipio de Panamá 27 de agosto de 2023 “Mercados y ferias municipales impactan positivamente en la economía de compradores y vendedores. Nota de prensa.
<https://mupa.gob.pa/mercados-y-ferias-municipales-impactan-positivamente-en-la-economia-de-compradores-y-vendedores/>
- Tilley, E., Ulrich, I., Lüthi, C., Reymond, P., Schertenleib, R., y Zurbrügg, C. (2018): Compendio de sistemas y tecnologías de saneamiento. Dübendorf (Suiza): Instituto Federal Suizo para la Ciencia y la Tecnología Acuática (Eawag), 2da. edición revisada.
- Valdez Enrique y Vázquez Alba (2003) Ingeniería de los Sistemas de Tratamiento y disposición de aguas Residuales, Fundación ICA.
https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-puno/archivos/public/docs/ingenieria_de_los_sistemas_de_tratamiento_y_disposicion_de_aguas_residuales_civilgeeks.pdf



REVISTA SABERES APUDEP
ISSN L 2953-321X



Vol.8, No.2,
julio-diciembre, 2025
pp. 49-70



La pizarra digital como herramienta para el proceso de aprendizaje

The digital board as a tool for the learning process

Alex Bravo Rivas

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
abravor@fcjse.utb.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0002-8748-5196>

Félix Agustín Bravo Faytong

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
fbravo@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-9940-9276>

Recibido: 22-01-25, Aceptado: 30-05-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7830>

Resumen

Las Pizarras Digitales son una herramienta de las nuevas tecnologías que ha ido creciendo en el entorno educativo y recientemente se han implementado en la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB). Esta investigación pretende analizar el uso reciente de la pizarra digital (PD) como herramienta tecnológica para el proceso de aprendizaje en comparación a una pizarra tradicional acrílica (PTA). El estudio se llevó a cabo en una muestra total de 68 estudiantes del tercer nivel de la carrera de Psicología de la UTB, de la cual el Tercero A conforma el grupo de control (GC) y el Tercero B el grupo experimental (GE).

El estudio consta de un diseño experimental de preprueba y posprueba, en la preprueba se obtuvieron promedios de 5,34:GC y 5,28:GE; mientras en la posprueba, se obtuvieron promedios de 7,37:GC y 7,27:GE. Se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro Wick en la preprueba, posteriormente se aplicó el tratamiento experimental, que consiste en la instrucción de la temática empleada en las pruebas con el uso de la PD en el GE y el uso de la PTA (ausencia de la PD) en el GC; finalmente se aplica la postprueba para contrastar y analizar resultados.

El GC mejoró su calificación promedio con +2,03 puntos, mientras que el GE mejoró un +1,99 puntos de calificación promedio; el estadístico Factor de Hake (g) constata lo anterior, obteniendo una zona de ganancia media de g:0,44 para el GC y g:0,42 para el GE; el estadístico Test Student nos indica una diferencia significativa entre el antes y después del tratamiento experimental. Los resultados obtenidos de esta investigación

apoyan que si existe una ganancia de aprendizaje con el uso de la PD, aunque ligeramente mayor con la PTA.

Palabras clave: digitalización, TIC, TAC, aprendizaje, estudiantes

Abstract

Digital Whiteboards are a tool of new technologies that has been growing in the educational environment and have recently been implemented at the Technical University of Babahoyo (UTB). This research aims to analyze the recent use of the digital whiteboard (PD) as a technological tool for the learning process in comparison to a traditional acrylic whiteboard (PTA). The study was carried out in a total sample of 68 students from the third level of the Psychology degree at the UTB, of which Third A forms the control group (CG) and Third B the experimental group (EG). The study consists of a pretest and posttest experimental design. In the pretest, averages of 5.34:GC and 5.28:GE were obtained; while in the post-test, averages of 7.37:GC and 7.27:GE were obtained. The Shapiro Wick normality test was used in the pretest, subsequently the experimental treatment was applied, which consists of the instruction of the theme used in the tests with the use of the PD in the EG and the use of the PTA (absence of the PD) in the GC; Finally, the posttest is applied to contrast and analyze results. The GC improved its average rating by +2.03 points, while the EG improved its average rating by +1.99 points; The Hake Factor statistic (g) confirms the above, obtaining an average gain area of g:0.44 for the CG and g:0.42 for the EG; The Student Test statistic indicates a significant difference between before and after the experimental treatment. The results obtained from this research support that there is a learning gain with the use of PD, although slightly greater with PTA.

Keywords: digitalization, ICT, TAC, learning, students

Introducción

Este estudio se enmarca en el eje de “Innovación”, en la línea de “Desarrollo de productos interactivos aplicados a la educación”. Hoy en día se podría establecer que la revolución tecnológica ha llegado a ocupar un espacio importante en casi todos los entornos de la vida cotidiana y se ve involucrada en la mayoría de los procesos del ser humano. La esencialidad de las nuevas tecnologías ha tomado un criterio de imprescindibilidad que va más allá de la interacción a distancia entre individuos,

disponiéndose en la actualidad de acceso ilimitado e inmediato, esta confluye en todos los ámbitos del individuo, viéndose involucrada en campos como la educación.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) constituyen una herramienta esencial para desenvolverse en el mundo contemporáneo, funcionando como un portal hacia el conocimiento y la interacción (Salgado, 2023). Dentro del marco educativo, Belloch (citado en Castaño et al., 2023) menciona que “las TIC son elementos adecuados para la creación de estos entornos por parte de los profesores, apoyando el aprendizaje constructivo, colaborativo y por descubrimiento”.

En el proceso de aprendizaje, las TIC ofrecen varias ventajas importantes, como la creación de estímulos sensoriales al presentar información en diversos formatos y lenguajes, lo cual puede aumentar el interés por aprender según los diferentes estilos de aprendizaje. Además, las TIC pueden ayudar a optimizar el uso de los recursos atencionales del estudiante, entre otros muchos procesos esenciales mediante nuevas herramientas tecnológicas (García et al., 2020).

Cuando hablamos de un recurso tecnológico como herramienta del entorno educativo para el uso más formativo y pedagógico, es preciso redireccionarse hacia las TAC (tecnologías del aprendizaje y el conocimiento) que nos permite explorar recursos que están al servicio de predisponer específicamente aprendizaje y adquisición del conocimiento (Velasco, 2017). En la actualidad las TAC trata de utilizar recursos de las TIC que están condicionados en cuanto su uso para mejorar y desarrollar el ambiente educativo ayudando a generar un mayor aprendizaje y conocimiento, se evidencia intrínsecamente en el proceso metodológico y el uso didáctico que adoptan las tecnologías para generar un aprendizaje significativo y no sólo en impartir el dominio de una serie de herramientas tecnológicas (Arroyo y Párraga, 2024). Una de esas herramientas tecnológicas de progresiva innovación en el aprendizaje son las pizarras digitales (PD), esta herramienta se ha convertido en un recurso potencial tecno-educativo a lo largo del siglo XXI, irrumpiendo con fuerza en el área de la educación y formación,

de tal manera que tener disponibilidad de varios de estos dispositivos es sinónimo de progreso y calidad tecnológica en un centro educativo (Gallego et al., 2009).

Antes de entrar en una discusión de conceptos sobre las PD, hay que distinguir claramente la variedad de dispositivos en los que se presenta una PD, si bien es una tecnología relativamente nueva que ha ido evolucionando rápidamente, de esta forma se han desarrollado distintos tipos de PD, de diferentes marcas y formatos. En esencia, una pizarra digital (PD) es un sistema que lo integran solo un ordenador y un proyector digital; una pizarra digital interactiva (PDI) se le agrega una pantalla con dispositivo de control y un software adecuado; una pizarra digital interactiva táctil (PDIT) es normalmente una PDI que permite adicionalmente el contacto de interacción directo con los dedos en la pantalla; y una pizarra digital interactiva portátil (PDIP) es un accesorio que sustituye la pantalla interactiva, en donde se puede colocar sobre una superficie para servir de puntero, o también una PDIP puede ser una tableta inalámbrica que proyecta en una superficie sin necesidad de cables, manipulandola desde cualquier lugar del aula (Ferrer, 2008).

Esta distinción es puntual en las investigaciones, ya que muchos documentos y estudios omiten estas diferencias resultando en repercusiones prácticas y con ello la confusión de las ventajas e inconvenientes de cada formato. En esta investigación se utiliza como recurso de investigación la PDIT, ya que es el objeto que se dispone en el entorno donde se realiza el estudio; sin embargo, el término se reduce a las PD a lo largo de esta investigación, ya que el contenido bibliográfico no contiene tal perspectiva de distinción, acaparando sustentación teórica desde la base de las pizarras digitales.

El aprendizaje es un proceso que depende de los factores internos y externos del estudiante, y en medida de las estrategias y recursos de enseñanza, como lo es la PD. El aprendizaje para Fernández-Abascal et al. (2001) “es un cambio relativamente permanente de los mecanismos de conducta, debido a la experiencia con los acontecimientos del medio” (pág 108). Desde una perspectiva más actual Camizán et al. (2021) nos menciona que el proceso de aprendizaje implica establecer conexiones entre

aspectos mentales, socioafectivos, sensoriomotores y neurológicos, los cuales influyen en aspectos personales, relacionales, cognitivos y simbólicos asociados con cambios o reorganizaciones. Ausubel (citado en Moreira, 2017) considera que el aprendizaje “ocurre en la medida que materiales potencialmente significativos llegan a la estructura cognitiva y con ella interaccionan siendo apropiadamente subsumidos por un sistema conceptual relevante y más inclusivo” (p. 4).

Varias investigaciones que destacan el impacto de la PD en el proceso de aprendizaje de los estudiantes; un estudio de metodología IAP (investigación-acción participativa) de Beeland (2002) manifiesta que los docentes muestran gran predilección por las PD ya que estas mejoran el aprendizaje de sus estudiantes a través de los formatos visuales, auditivos y táctiles; un estudio descriptivo realizado en la comunidad de Madrid evalúa un rendimiento de 8,3/10 promedio con el uso de la PD y en cuanto a la perspectiva de los estudiantes, cerca de 92% consideraron aprender mejor con la PD (Gallego et al., 2009). Otro abordaje contextual en la comunidad de Aragón, concluyen que la PD genera un impacto en el conocimiento, análisis y reflexión a nivel cognitivo; la autoestima, flexibilidad, productividad y profesionalización, a nivel procesual; interacción, participación y motivación, a nivel actitudinal (Bengoa y Lazo, 2010).

La investigación de Briede et al. (2015) refieren a la PD como una herramienta idónea para retroalimentar revisando sesiones anteriores mientras se maneja y se controla la clase y la conducta de los receptores gracias a la versatilidad, flexibilidad, aprendizaje colaborativo y conocimiento compartido que genera este recurso en el entorno permitiendo que todos puedan observar las contribuciones de los demás. Para Carrasco y Durán (2015) la PD facilita conseguir aprendizajes más significativos y relacionados con la actualidad. Además de la motivación. Ferrer (2008) concuerda y adiciona que las PD involucra un apoyo en alumnos que presentan dificultades visuales por medio del aumento de textos e imágenes y la utilización de sonidos y dificultades auditivas a través de las presentaciones visuales, multimedia aumentada o del lenguaje de signos simultáneo. Además, Hernández y Fernández (2022) nos indica que la PD

fomenta una mayor participación e interacción, mejorando el aprendizaje de los alumnos; mientras que a los docentes, les ayuda en el proceso motivacional, retroalimentación y calificación.

A nivel nacional, un estudio cualitativo de Loor y Andrade (2022) realizado en una institución educativa en la ciudad de Manta, concluye que la PD favorece en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero presentan desventajas como los problemas de conectividad y la falta de capacitación a los docentes y en algunos estudiantes, porque los alumnos de 20-30 años tienen un manejo favorable pero el grupo de 30-40 años se les dificulta. En otra investigación de alcance descriptivo en un instituto en Portoviejo, los estudiantes presentan un aprendizaje deficiente, pues aunque tengan PD disponibles los docentes no la utilizan debido al poco conocimiento de uso, en las encuestas y entrevistas la mayoría desconoce el manejo adecuado de la PD (Sacoto, 2023).

Un estudio descriptivo realizado en la Universidad Técnica de Babahoyo, realizado a un grupo de 100 estudiantes universitarios constatan un 70% de alumnos con rendimiento académico con categoría “Muy bueno” como resultado de la utilización de la PD, aquello involucra una mejora en las competencias digitales, elevación en los conocimientos y habilidades estructuradas en los sílabos, mayor proactividad, interactividad y calidad de aprendizaje (Bedoya et al., 2024).

Entre los aspectos desfavorables de la PD, destacan esencialmente problemas de consideración técnica y la forma de adaptarse al uso de esta herramienta, más que todo el empleo adecuado de las estrategias con este recurso (Sacoto, 2023); en cuanto a la parte técnica se presentan características negativas como la instalación y precio, ubicación, falta de luminosidad y proyección de sombras, problemas técnicos de conexión, tiempo de adaptación y grado de capacitación (Ferrer, 2008). Una década atrás, la introducción de las PD suponía un 12% sobre el 10% de profesores capacitados para utilizarla, esto ameritaba una intervención formativa técnica, estratégica y pedagógica (Carrasco y Durán, 2015). Otra consideración es el impacto en los grupos

de estudiantes con NEE, ya que la PD aunque presente buenas disposiciones, genera poca reciprocidad, interacción y adquisición de conocimientos funcionales (Vico, 2019).

Al revisar cómo se utiliza la PD como elemento sustitutivo de la herramienta tradicional como es la pizarra acrílica, nos genera la curiosidad de conocer si este recurso tecnológico mejora el proceso de aprendizaje en un aula presencial de los cursos superiores universitarios, generando así como pregunta de investigación: ¿Existe un mejor rendimiento en el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios utilizando la PD en comparación al proceso de aprendizaje con la PTA?; ante tal cuestionamiento se plantean las siguientes hipótesis:

- Hipótesis de investigación (H_1): La utilización de la PD mejora significativamente el proceso aprendizaje de los estudiantes en comparación al proceso de aprendizaje en una PTA.
- Hipótesis nula (H_0): La utilización de la PD no mejora significativamente el proceso aprendizaje de los estudiantes en comparación al proceso de aprendizaje en una PTA.
- En base a lo anterior, el presente trabajo presenta como principal objetivo de investigación analizar el impacto que tiene la utilización de la pizarra digital como herramienta tecnológica en el proceso de aprendizaje en comparación a una pizarra acrílica en grupo de estudiantes universitarios de la carrera de psicología.

Métodos y Materiales

En esta investigación se aplica la metodología de ruta mixta o híbrida del enfoque metodológico de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), según los autores, “los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta” (p. 10), del

modelo anterior se identifica una preponderancia cuantitativa (CUAN-cual) en el proceso secuencial de la investigación, inferencias, análisis, técnicas y herramientas abordadas.

El presente estudio contiene un diseño de investigación experimental, este diseño involucra un experimento, que según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) lo define como la “situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos)” (p. 152). La investigación tiene un alcance descriptivo-correlacional, la cual aplica un método de preprueba-postprueba a un grupo de control (GC) y un grupo experimental (GE).

Cómo se observa en la tabla 1, se seleccionaron dos grupos de similares características a través de la técnica de apareo o emparejamiento y un muestreo accidental hábiles por asistencia, ambos grupos pertenecen al tercer nivel de la carrera de Psicología de la Universidad Técnica de Babahoyo: el primer grupo es el grupo de control (Tercero A), a este curso no se aplica el tratamiento o el uso de la PD; el segundo grupo es el grupo experimental (Tercero B), este curso si utiliza la PD. En total, los cursos conforman una muestra de 68 estudiantes universitarios pertenecientes al período Octubre 2023-Marzo 2024.

Tabla 1.

Simbología

Símbolo	Significado	Representación
G1	Grupo de control	Tercer nivel paralelo A
G2	Grupo experimental	Tercer nivel paralelo B
X	Tratamiento experimental	Uso de la Pizarra Digital
(M)	Medición	Pruebas diagnósticas de estadística
—	Ausencia del tratamiento	No uso de la Pizarra Digital
↔	Comparación de mediciones	Contraste de resultados

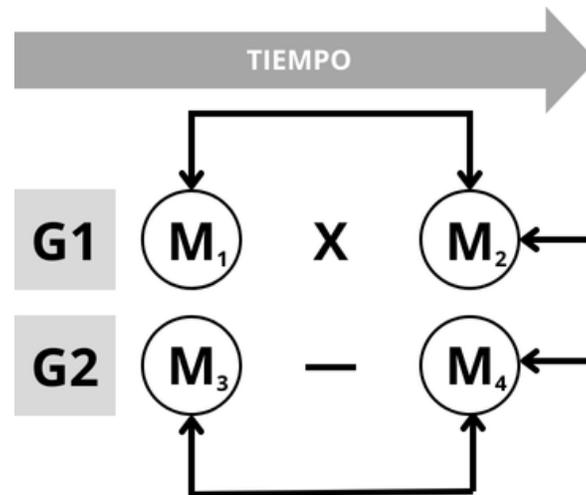
Nota: Esta tabla muestra la simbología implementada en el tratamiento experimental y las variables abordadas en el estudio.

La secuencia temporal del experimento inicia con la aplicación de una prueba diagnóstica sobre una temática de estadística (preprueba) a ambos grupos; posteriormente se realiza la sesiones de clases explicando el tema de instrucción (Medidas de tendencia central) con el uso de la PD y sin ella, al grupo de control no se le aplica el tratamiento experimental mientras que al grupo experimental si se aplica con el uso de la PD; Luego se vuelve a aplicar otra prueba (posprueba) de similar proceso a la anterior pero con diferentes datos sobre la temática explicada. De esta forma se mide

el antes y el después de la ejecución del estímulo experimental y se contrastan resultados.

Figura 1.

Diagrama de la secuencia temporal del experimento



Nota: Adaptación de Diseño con preprueba-posprueba y grupo de control (p. 166), por Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, McGRAW-HILL

Dentro del proceso investigativo se utilizaron varios materiales para ejecutar técnicas cuantitativas y cualitativas. Para la revisión de la literatura se hizo uso de fuentes de nivel primario, secundario y terciario, encontrados en documentos electrónicos a través del motor de búsqueda Google Académico y documentos en físico impresos. En la aplicación de pruebas se utilizaron pruebas diagnósticas de la asignatura de estadística elaboradas a partir de una temática estructurada en el sílabo (Medidas de tendencia central o MTC) antes y después del tratamiento. Cada prueba llevó un lapso de tiempo de 30 minutos, 10 minutos en la inducción anterior a la prueba y 3 horas académicas por cada grupo (6 hrs en total) en las sesiones de clases.

Se empleó el uso del programa ofimático Excel® para la elaboración de tablas y gráficos, de los resultados obtenidos se elaboró el análisis estadístico por medio de tres

complementos estadísticos propios del programa Excel®: la prueba de normalidad *Shapiro-Wilk Test*, que es una de las más utilizadas por sus propiedades y una de las primeras en detectar desviaciones de normalidad debido a asimetrías y/o curtosis (González-Estrada & Cosmes, 2019); el estadístico T student para comparar la distribución de medias en los dos grupos, ya que este cálculo sirve para grupos pequeños con distribución normal y homogéneos en sus varianzas, a los cuales se analiza la diferencia entre dos muestras independientes (Sánchez, 2015); y el estadístico Factor de Hake para medir la ganancia de aprendizaje de los grupos, este último es un estadística que examina el progreso del aprendizaje en estudiantes divididos en dos grupos, dando cuenta si la estrategias metodológica incrementó de forma considerable el aprendizaje con respecto al estado inicial (Montero Cortés, 2022). Después de la recopilación de datos y análisis estadístico se lleva a cabo una entrevista semiestructurada conformada por 5 preguntas de carácter abierto en un lapso de 25 minutos aproximadamente, realizada al docente a cargo de la asignatura de Estadística de la carrera de Psicología, mismo docente es el instructor que hace uso de la PD como también de la PTA.

Resultados

En primer lugar, se muestran los resultados de la prueba de normalidad de entre los grupos por medio del estadístico Shapiro-Wilk, este se aplicó utilizando los resultados de la preprueba. Como se observa en la Tabla 2, los grupos cumplen con el criterio de normalidad para el desarrollo de la prueba experimental.

Tabla 2.

Medidas de normalidad de la preprueba de los grupos con Shapiro-Wilk Test

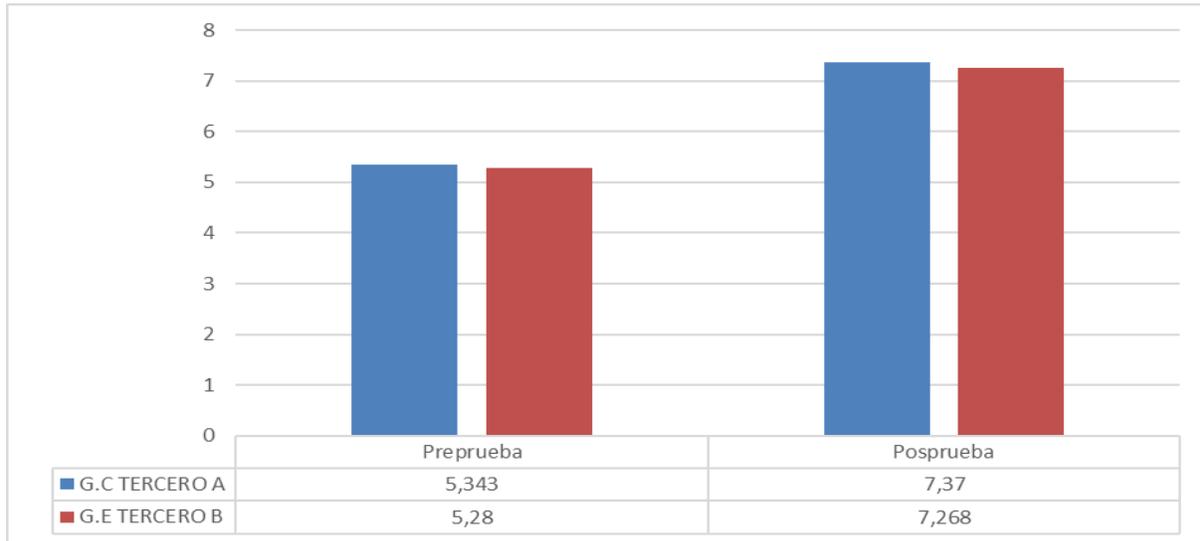
	GC	GE
W-stat	0,936733716	0,958072373
p-value	0,101209719	0,134613559
alpha	0,05	0,05
normal	Yes	yes

Nota: Resultados obtenidos en el análisis estadístico realizado en el programa Excel®

Una vez confirmada la normalidad de los grupos, se procede a ejecutar el tratamiento experimental como lo detalla el proceso; posteriormente, se realiza la posprueba y la medición de la misma para obtener la obtención de resultados de los dos instantes, según el protocolo, antes y después del tratamiento. En la figura 2 se visualiza los promedios de las calificaciones en la prueba anterior al estímulo y posterior al estímulo de los dos cursos.

Figura 2.

Media aritmética del GC y GE en la preprueba y posprueba



Nota: Promedios generales obtenidos de la preprueba y posprueba realizada a los grupos.

Existe un emparejamiento de notas inicial y final, con una diferenciación de solo 0,06 centésimas en la preprueba, con una nota promedio mayor de 5,34 para el GC y 5,28 para el GE; en cuanto a la posprueba se evidencia una elevación de notas similares para los dos grupos, una nota promedio mayor de 7,37 para el GC y 7, 27 para el GE, tomando una diferencia de 0,1 décima entre los grupos. Al sintetizar notamos que el GC mejoró su nota con 2,03 puntos de calificación, mientras que el GE mejoró un 1,99 puntos de calificación promedio.

Tabla 3.

Resultados de la ganancia de aprendizaje por el Factor de Hake

	G.C	G.E
Preprueba (%)	53,43	52,80
Posprueba (%)	73,70	72,68
Valor máximo.	100	100
F. Hake (g)	0,43525875	0,421186441

Nota: Datos obtenidos del análisis realizado en el programa Excel®.

Del cálculo obtenido en el estadístico, se puede visualizar que ambos grupos tienen una cantidad de ganancia de aprendizaje similar, es decir no se encuentra una cantidad diferencial significativa entre los grupos. El GC obtuvo una ganancia mayor de $g:0,44$ y el GE obtuvo una ganancia de $g:0,42$, ambos grupos se encuentran en una zona media de ganancia ya que ninguno es menor a 0,3 (ganancia de aprendizaje baja) o mayor a 0,7 (ganancia de aprendizaje alta).

Tabla 4.

Resultados de la prueba T Student para muestras relacionadas

	G.C	G.E
Estadístico t	-6,56170	-4,298618721
p valor	0,00000029	0,00002403

Nota: Datos obtenidos del análisis realizado en el programa Excel®.

Se hizo efecto de la aplicación del Test T Student con el objeto de ver si hay una diferencia significativa de las muestras relacionadas, según los resultados de la Tabla 4 tenemos un p valor muy similar en ambos grupos con una diferencia significativa ($<0,05$)

en cada uno, en donde el GC tiene una cantidad menor referente a una mayor significancia no muy distante de GE.

Tabla 5.

Entrevista al docente

Pregunta	Respuesta
¿Cómo ha sido su experiencia utilizando la PD?	Ha sido una constante exploración desde su implementación con una experiencia satisfactoria, ayuda directamente en las presentaciones, aún así no lo convierte en un recurso extraordinario pero se podría explotar con la práctica a través del tiempo.
En el tiempo que ha venido utilizando la PD, ¿Qué beneficios ha evidenciado en comparación al sistema anterior?	Desde la perspectiva como docente ha ayudado a evitar la carga de proyectores y otros materiales que antes se tenía que movilizar de un espacio a otro, también ha ayudado en el proceso de enseñanza apoyado en un sistema que presenta mejor la visualización y sonido debido a su tecnología; así mismo, esta tecnología permite interconectarse con otros dispositivos permitiendo compartir documentos con acceso rápido y de mejor presentación. Otro aspecto muy importante es que la información que se registra o el contenido que se va creando sobre ella se queda guardado

Por el contrario, Una de las desventajas es, que al ser un elemento tecnológico funciona con electricidad, si bien se ha presenciado en varias ocasiones los cortes de energía en la institución, por ende, se convierte en un impedimento para llevar las clases planeadas y una dificultad al momento de tener que improvisar nuevas estrategias ante tal situación. Otro aspecto negativo, es la cuestión técnica del internet, varias clases se han visto extensamente interrumpidas por la inestabilidad de conexión a internet. En sí, la mayoría de puntos negativos son propiamente cuestiones técnicas y de capacitación, pues los docentes no explotan esta herramienta totalmente.

Desde su perspectiva y experiencia ¿Cómo impacta esta herramienta en el proceso de aprendizaje de los estudiantes? Genera un cierto impacto en el aprendizaje a través de factores como el aumento de la motivación, ya que las pantallas se han vuelto parte de nuestra vida diaria, esto genera familiaridad, confianza y novedad en el entorno de la clase, permitiendo una mayor atención e interés de participación del estudiante. Este recurso si puede generar mayor impacto en los niveles de aprendizaje, pero es cuestión de mejorar su uso estratégicamente, el tiempo y la práctica.

¿Cuál de las dos herramientas, entre una PD y una PTA, siente mayor comodidad a la hora de ejercer una enseñanza que colabore a mejorar los niveles de aprendizaje? Al menos en lo que respecta la asignatura de Estadística hay una predilección por las PTA, hay un mejor espacio, un mejor control de escenario y de contenido y con ello una interacción confortable; con la PD esas características son más limitadas. Por el contrario, la PD nos permite un mayor dinamismo y calidad en la presentación, algo que de cierta forma colabora en el aprendizaje de los estudiantes. En síntesis, hay características en la que una destaca más que las otra, de tal forma el docente puntualiza “siento que se deberían complementar ambas herramientas en un sistema compartido”, es decir, coexistir ambos recursos en un mismo salón de clases

Nota: Entrevista realizada al docente de la asignatura de Estadística de la carrera de Psicología

Discusión

En el proceso investigativo, se obtienen los resultados de la preprueba para acceder al tratamiento experimental, donde se obtuvieron notas promedio de 5,34 para el GC y 5,28 para el GE con una pequeña diferencia de 0,06 centésimas. De los datos anteriores, se aplica el estadístico Shapiro Wilk para comprobar la normalidad de los grupos, donde efectivamente se registra el criterio de normalidad en las muestras.

A diferencia de la investigación de Sacoto (2023), el uso de la PD es constante por parte de las muestras, la cual permitió llevar a cabo el tratamiento experimental sin inconvenientes. Una vez empleado el tratamiento, se procede en otra instancia a la aplicación de la posprueba, según la valoración de esta, se data una nota promedio de 7,37 para el GC y 7,27 para el GE, con una diferencia de 0,1 décima entre los grupos. Tal como se expone, ambos grupos subieron el promedio de notas,+ 2,03 puntos el GC

y +1,99 puntos para el GE, aunque una elevación muy similar existe una mínima diferencia a favor del GC. Estudios como el de Gallego et al. (2009) y el de Bedoya (2024) insertan las notas de rendimiento académico para relacionar este impacto, obteniendo resultados superiores a los presentados en esta investigación, sin embargo, ambas son mediciones descriptivas en una sola instancia sin algún estímulo.

Al aplicar el factor de Hake para contrastar los datos anteriores y obtener la ganancia de aprendizaje estadísticamente, el GC obtuvo una ganancia levemente mayor de $g:0,44$ y el GE obtuvo una ganancia de $g:0,42$, esto explica que los grupos se encuentran en una zona media de ganancia. De igual forma se aplicó el Test T Student para muestras relacionadas con resultados de p valor: 0,00000029 para GC y p valor: 0,00002403 para el GE, los dos grupos tiene una diferencia significativa ($<0,05$) refiriendo al GC con una mayor diferencia entre la preprueba y posprueba.

Los resultados obtenidos corroboran en cierta forma lo abordado en el marco teórico, ya que la PD si mejora los niveles de aprendizaje como lo mencionan otras investigaciones (Bedoya et al., 2024; Beeland, 2002; Bengoa y Lazo, 2010; Carrasco y Durán, 2015; Gallego et al., 2009; Loo y Andrade, 2022). Pero no de una forma significativa en relación al sistema tradicional de pizarras acrílicas, pues ambos recursos alcanzaron un mejor nivel de aprendizaje en niveles similares.

Ahora bien, se debe considerar lo expuesto por Carrasco y Durán (2015), la PD es un recurso que puede generar impacto significativo a nivel general del proceso de enseñanza-aprendizaje, si bien no depende únicamente de la herramienta, se necesita que los instructores generen metodologías pedagógicas y estrategias adecuada con la PD. De una manera similar al contexto del estudio de Sacoto (2023) la mayoría de docentes a pesar que la utilizan no cuentan con la experiencia para explotar esta herramienta al máximo o al menos para utilizarla adecuadamente a sus propósitos de asignatura, ya que es una implementación reciente en la UTB.

En relación a lo anterior, el docente entrevistado nos menciona: “En sí, la mayoría de puntos negativos son propiamente cuestiones técnicas y de capacitación, pues los docentes no explotan esta herramienta totalmente”. El docente también se refiere a cuestiones técnicas como “la inestabilidad de conexión a internet” y “los cortes de energía”, situación que también lo exponen Loor y Andrade (2022), estos provocan constantes interrupciones, convirtiéndose en una desventaja que puede incidir en el proceso de aprendizaje. Al reflejar cuestiones que evidencia potencialidad en ciertos factores y desventajas a considerar, este trabajo de investigación se queda con una de las ideas expresadas por el docente entrevistado: “se deberían complementar ambas herramientas en un sistema compartido”.

Conclusión

A la luz de los resultados del estudio se evidencia que tanto PD como la PTA generan un aprendizaje significativo en los estudiantes del tercer nivel en la carrera de Psicología, con una ligera ventaja para la PTA. Ambos grupos incrementaron sus calificaciones, el GC en +2,03 puntos y el GE en +1,99 puntos. La ganancia de aprendizaje obtenido, confirmada por el factor de Hake, se ubica en una ganancia media de aprendizaje en los grupos que participaron, con una ligera ventaja para el GC (g:0,44 vs g:0,42).

Estos hallazgos respaldan la hipótesis nula de que la PD no genera un impacto mayor en el aprendizaje de los estudiantes que la PTA. Sin embargo, se destaca que las PD recientemente fueron incorporadas a las aulas de la institución, lo cual indica que el docente continúa ganando experiencia con ellas y puede explotar mucho más las bondades de la herramienta.

Este trabajo aporta a la reducción de la brecha digital dentro de las aulas educativas de nivel superior y a la comprensión de la eficacia de las nuevas tecnologías en la educación, y sugiere la complementación de ambas herramientas para un sistema de enseñanza más efectivo.

Referencias bibliográficas

- Arroyo, M., y Párraga, S. (2024). *Las Tecnologías del Aprendizaje y conocimiento TAC en relación con las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Bachillerato* [Tesis de Maestría, USGP Portoviejo]. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/bitstream/123456789/3447/1/MEDU-2024-007.pdf>
- Bedoya, R., Gaibor, M., y Acosta, M. (2024). Uso de Pizarras Digitales Interactivas y su impacto en el aprendizaje del estudiantado universitario. *LUZ*, 23(2). <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1430V>
- Beeland, W. (2002). Student Engagement, Visual Learning and Technology: Can Interactive Whiteboards Help? *Valdosta State University*. <http://hdl.handle.net/10428/1252>
- Bengoa, N., y Lazo, C. (2010). La pizarra digital como herramienta de aprendizaje. *Quaderns digitals: revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 61, 2-12. https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Lazo-2/publication/41583839_La_pizarra_digital_como_herramienta_de_aprendizaje/links/552c2d0a0cf29b22c9c442cc/La-pizarra-digital-como-herramienta-de-aprendizaje.pdf
- Briede, J., Leal, I., Mora, M., y Pleguezuelos, C. (2015). Propuesta de Modelo para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Colaborativo de la Observación en Diseño, utilizando la Pizarra Digital Interactiva (PDI). *Formación universitaria*, 8(3), 15-26. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000300003>
- Camizán, H., Benites, L., y Damían, I. (2021). Estrategias de aprendizaje. *Revista Científica Tecno Humanismo*, 1(8), 1-20. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>
- Carrasco, C., y Durán, J. (2015). La pizarra digital interactiva como recurso potenciador de la motivación. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, (132), 1-37. <http://dx.doi.org/10.15178/va.2015.132.1-37>
- Castaño, G., Peláez, A., y Ramírez, C. (2023). *TIC, educación y reconstrucción del tejido social*. Tirant lo Blanch. https://editorial.tirant.com/free_ebooks/9786287653153.pdf#page=77
- Fernández-Abascal, E. G., Martín Díaz, M. D., y Domínguez Sánchez, J. (2001). *Procesos psicológicos*. Pirámide.

- Ferrer, S. (2008). *La Pizarra Digital* [Archivo PDF]. <https://www.rmm.cl/sites/default/files/usuarios/mruiz1/doc/Manual%20Pizarra%20Digital%20Interactiva.pdf>
- Gallego, D., Cacheiro, M., y Dulac, J. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(2), 127-145. <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201017352009.pdf>
- García, J., Patiño, M., y Escobar, J. (2020). *Experiencia interuniversitaria en la enseñanza del Cálculo Diferencial mediada con TIC*. ITM. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/112630653/Experiencia-interuniversitaria-libre.pdf?1711049583=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DExperiencia interuniversitaria en la ens.p df&Expires=1718329975&Signature=BGc4IpYrGzvsJF0lce8sPuHjj9YMuxf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/112630653/Experiencia-interuniversitaria-libre.pdf?1711049583=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DExperiencia+interuniversitaria+en+la+ens.p+df&Expires=1718329975&Signature=BGc4IpYrGzvsJF0lce8sPuHjj9YMuxf)
- González-Estrada, E., & Cosmes, W. (2019). Shapiro–Wilk test for skew normal distributions based on data transformations. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 89(17), 3258-3272. <https://doi.org/10.1080/00949655.2019.1658763>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, M., y Fernández, J. (2022). *Uso de la pizarra digital interactiva y el programa Netsupport School en el proceso de enseñanza aprendizaje de secundaria* [Tesis, UAP]. <https://hdl.handle.net/20.500.12990/12769>
- Loor, I., & Andrade, W. (2022). *Oportunidades y desafíos de la pizarra digital interactiva entre estudiantes adultos con formación formal inconclusa en Manta, Ecuador* [Tesis, Universidad San Gregorio de Portoviejo]. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2727>
- Montero Cortés, L. (2022). Análisis de la ganancia de aprendizaje en la enseñanza de las ecuaciones lineales implementando un entorno personal de aprendizaje. *CITAS*, 8(1). <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/citas/article/view/7560/7016>
- Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), 1-16. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf

- Sacoto, S. (2023). La pizarra digital como herramienta de aprendizaje en el área de matemáticas. *Journal Scientific MQR Investigar*, 7(1), 1971-1988.
<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/248/973>
- Salgado, N. (2023). Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación superior. *Revista Científica Dominios de la Ciencia*, 9(3), 1012-1020.
<https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>
- Sánchez, R. (2015). t-Student. Usos y abusos. *Revista mexicana de cardiología*, 26(1), 59-61.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=s018821982015000100009&script=sci_arttext
- Velasco, M. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 3(2), 771-777.
<https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.796>
- Vico, P. (2019). Percepción docente conforme al uso de los recursos digitales en la pizarra digital interactiva con alumnos con necesidades educativas especiales, así como la actitud e interacción de los mismos. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 121-138.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295>



Nuevas oportunidades con la revolución de la IA y el uso de chatbots a Nivel Superior

New opportunities with the AI revolution and the use of chatbots at a higher level

María Mitre Vásquez

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Los Santos, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Panamá.

maria.mitre@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0000-8154-025x>

Delia Consuegra de Sucre

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Los Santos, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Panamá.

delia.consuegra@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-4661-6578>

Recibido: 04-02-25, Aceptado: 30-06-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7833>

Resumen

El área de la educación a nivel superior es un estudio de investigación que nos permite realizar un plan piloto en el Centro Regional Universitario de Azuero que busca la implementación de un chatbots para mejorar el proceso de matriculación. Esta tecnología permite la interacción conversacional no presencial de los estudiantes, simulando una interacción humana, la cual facilita los trámites del registro y resuelve dudas comunes en dicho proceso. El estudio emplea un enfoque cuantitativo, con una muestra de 294 estudiantes, que mide la eficiencia del chatbot a través de indicadores como el tiempo de respuesta y consultas resueltas.

Este estudio es ajustable para cubrir más etapas en el proceso de matrícula, optimizando así la experiencia del estudiantado. El bots fue desarrollado con la herramienta Dialogflow, alojada en la suite de Google, agilizando significativamente la interacción en la matriculación, ya que mediante la programación que nos permite desarrollar Dialogflow se personalizan las respuestas y se minimiza la intervención humana para transformar

digitalmente los procesos educativos, como la matrícula en este caso, con un potencial que permite expandirse a otros servicios dentro del ámbito académico.

Palabras clave: nivel de enseñanza, tecnología, inteligencia artificial, tendencias, optimización.

Abstract

The area of higher education is a research study that allows us to carry out a pilot plan at the Azuero Regional University Center that seeks the implementation of a chatbots to improve the enrollment process. This technology allows non-face-to-face conversational interaction of students, simulating human interaction, which facilitates registration procedures and resolves common doubts in said process. The study uses a quantitative approach, with a sample of 294 students, which measures the efficiency of the chatbot through indicators such as response time and resolved queries.

This study is adjustable to cover more stages in the enrollment process, thus optimizing the student experience. The bot was developed with the Dialogflow tool, hosted in the Google suite, significantly streamlining the interaction in enrollment, since through the programming that allows us to develop Dialogflow, responses are personalized and human intervention is minimized to digitally transform educational processes, such as enrollment in this case, with the potential to expand to other services within the academic field.

Keywords: teaching level, technology, artificial intelligence, trends, optimization.

Introducción

Múltiples sectores, en la actualidad están utilizando los chatbots (bots), para complementar la educación a nivel superior mediante los avances de la inteligencia artificial (IA). Dicho avance permite a los estudiantes, docentes y personal administrativo interactuar con las plataformas educativas transformando la manera de obtener información necesaria. *Cordero, J., Toledo, A., y Guamán, F. (2020)*, destacan la eficiencia de los servicios mediante el uso de tres chatbots a nivel superior para la mejora de los usuarios, por lo tanto, estos agentes conversacionales son capaces de proporcionar respuestas inmediatas y personalizadas a las necesidades de los usuarios, mejorando la experiencia de aprendizaje, facilitando el acceso a información y optimizando la gestión educativa.

Georgescu, A. (2018), concluye que los chatbots tienen un potencial de bajo costo y fácil acceso como herramienta educativa. Si bien es cierto los chatbots, son impulsados por IA y pueden procesar preguntas frecuentes, guiando a los estudiantes en sus consultas y realizar tareas administrativas, como la matriculación en el ámbito académico, y los procesos administrativos, consolidando así nuestro plan piloto. Por otro lado, *Xinogalos, S., y Ramandanis, D. (2023)*, destacan que los asistentes de enseñanza como los chatbots pueden ayudar a los estudiantes de instituciones educativas a nivel superior a obtener respuestas rápidas a sus preguntas de forma precisa, en consecuencia este tipo de automatización conversacional busca mejorar la atención estudiantil que ha ido en incremento en el Centro Regional Universitario de Azuero, como plan piloto y así contabilizar los beneficios, oportunidades y desafíos que se puedan presentar; ya que este estudio esta direccionado en agilizar la información del proceso de matrícula cuando se tienen dudas no presenciales a través de un chatbots.

Cabe considerar que *Yang, S., y Evans, C. (2019)*, discuten que estas oportunidades y desafíos en las instituciones educativas en cuanto a la implementación y desarrollo de chatbots deben alinearse con las necesidades de cada universidad. En este sentido se comprende que se debe contar con un soporte que alimente la interconectividad emergente. *Pérez, J., y Daradoumis, T. (2020)*, afirman que este tipo de aplicaciones informáticas son eficaces con una práctica repetitiva eficaz para los aprendizajes en los escenarios de la educación abierta, siendo un beneficio crucial en la educación. En este orden de ideas *Jo H. (2024)*, destaca que los chatbots como asistente de enseñanza virtual tiene un impacto para mejorar significativamente el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes de educación superior, de este modo permite al estudiantado del Centro Regional Universitario de Azuero resolver inconvenientes o interrogantes que agilicen su proceso en un menor tiempo.

Labadze, L., y Grigolia, M. (2023), observan que los chatbots proporcionan una experiencia personalizada en el aprendizaje, desempeñando un papel importante en la retroalimentación inmediata de los estudiantes, por consiguiente al ser una tecnología que imita la interacción humana, la comunicación en el proceso de matriculación en el



Centro Regional Universitario de Azuero se vería beneficiada en el tiempo de respuestas; ya que, a mayor cantidad de interrogantes los administrativos de planta podrían dilatar el tiempo de respuesta en el manejo de la información, por lo tanto, el proceso mediante la implementación de bots realiza la misma función con la diferencia de que la movilización del estudiante no necesariamente tiene que ser desde la institución académica, siendo un plan piloto mediante código fuente que se genera a través del ordenador y el estudiantado agilizando el tiempo de respuesta. En este mismo orden ideas *Kooli, C. (2023)*, menciona que este tipo de asistencia conversacional en el primer año universitario facilita la transición de la vida del estudiante en la educación superior. De este modo el uso de esta tecnología podrá resolver algunas otras preguntas relacionadas con los datos generales del estudiante cuando consulte el chatbots. Así como lo indica *Gutiérrez J. (2019)*, el mismo sostiene que, a diferencia de los humanos, la comunicación de los chatbots se basa en la computación cognitiva, la cual implica sistemas de autoaprendizaje con el fin de simular el comportamiento humano. Es por ello que su implementación al ser evolutiva con la implementación del lenguaje el proceso de matrícula en el Centro Regional Universitario de Azuero se adapte y se expanda a diferentes partes del proceso de matriculación.

Materiales y Métodos

El proceso de matriculación en las instituciones de educación a nivel superior son uno de los más decisivos, puesto que determina el inicio del ciclo académico para cada uno de los estudiantes en sus carreras. *Yu, Z., y Wu, R. (2024)*, plantean que uno de los tipos de IA como lo son los chatbots obtienen resultados con un impacto significativo en los aprendizajes del estudiantado a nivel superior. Este análisis nos permite mejorar en algunos casos, el proceso de matriculación en el Centro Regional Universitario de Azuero, ya que suele ser confuso para algunos estudiantes algunos trámites que requieren de información generando insatisfacción y estrés, puesto que es una información que maneja el personal administrativo. Este artículo busca explorar las oportunidades que ofrece la implementación de un plan piloto con el uso de chatbots en el proceso de matriculación en el Centro Regional Universitario de Azuero para que de

forma inmediata el estudiantado tenga la información en tiempo real. *Gill, S., Xu, M., Patros, P., Wu, H., Kaur, R., y Kaur, K. (2024)*, mencionan que las aplicaciones emergentes son cruciales en la educación superior, convirtiendo el internet de las cosas y sistemas ciberfísicos con efectos transformadores como lo es el bots de ChatGPT. Esto nos demuestra que los bots son agentes personalizados que buscan esclarecer las dudas e interrogantes de los usuarios convirtiendo a esta herramienta en un instrumento indispensable. También debe señalarse lo que indica *Annamalai, N., Ab Rashid, R., y Hashmi, U. (2023)*, en su estudio de aprendizaje con el uso de chatbots con el idioma inglés en la educación superior, afirmando la compatibilidad significativa de la IA con la educación. En este orden de ideas *Haristiani, N. (2019)*, indican los chatbots tienen un alto potencial para obtener altos niveles de aprendizaje en idiomas de forma independiente, desarrollando destrezas en los tutores.

Casazola O., Alfaro G., Burgos J., y Ramos O., (2021). En su artículo indican que los chatbots luchan por satisfacer a los usuarios, por lo tanto, este estudio se busca potenciar el proceso de matriculación de forma rápida y eficaz a la hora de resolver una interrogante por el estudiantado o personal administrativo, con el avance de la tecnología conversacional mediante la implementación de un chatbots el cual podrá resolver las dudas desde cualquier dispositivo con una conversación fluida que oriente al estudiantado del Centro Regional Universitario de Azuero, trayendo consigo grandes beneficios con el uso de la tecnología en el ámbito educativo. Así como lo indica *Villegas, W., Arias, A., y Palacios, X. (2020)*, en su propuesta sobre las Tecnologías de Comunicación y Comunicación (TIC), nos dicen que incluir este tipo de actividades permiten mejorar la calidad de vida de las personas. Mientras que *Fabricio A., Garibay O., (2020)*, concluye que los chatbots tienen un potencial en la asistencia virtual ofreciendo a sus clientes canales conversacionales en distintas áreas comerciales como las aerolíneas mexicanas. Por otro lado, *Gonçalves, G., Ribeiro, T., Teixeira, J., y Costa, B. (2022)*, mencionan que los servicios a clientes en donde se implementan los chatbots en instituciones educativas durante la pandemia del COVID-19, permiten una mejora en los servicios estudiantiles a la hora de obtener alguna información. De esta manera

Soffar, H. (2019), menciona que los agentes conversacionales como por ejemplo Siri se encargan de configurar las actividades de las personas mediante directrices personalizadas, obteniendo mediante las preguntas, respuestas que logran facilitar y organizar al usuario.

Este estudio cuenta con un enfoque cuantitativo, y una muestra aleatoria simple, manejando el instrumento de encuesta y análisis estadístico, con un diseño experimental por ser un plan piloto de implementación.

Esta metodología nos permite evaluar la efectividad de la implementación de este plan piloto en el proceso de matrícula, totalizando la interactividad de las interrogantes resueltas por el chatbots y la eficiencia de la comunicación basada en las necesidades de cada estudiante para que de esta manera la información que se suministra mediante el chatbots sea eficiente y significativa para la satisfacción de este proceso académico. *Zarabia O. (2018)*, señala la facilidad con la que los chatbots pueden incorporarse en cualquier sector debido a su disponibilidad y fácil usabilidad, y da como ejemplo los campos de aplicación empresarial, personal, académico y de entretenimiento como los principalmente usados por los chatbots.

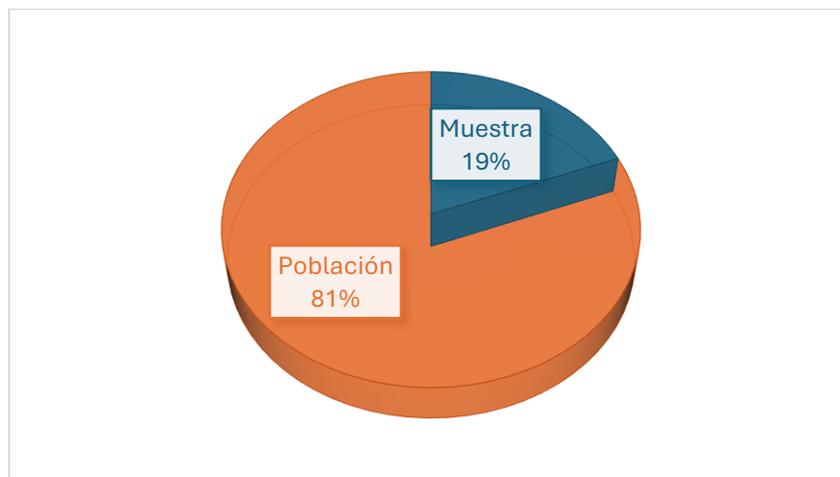
Gutiérrez J. (2019), hace referencia al desarrollo de chatbosts con entornos digitales de código abierto, esto permite el perfeccionamiento de este plan piloto con el uso de Chatbots se establece un código fuente básico con el programa Dialogflow, el cual nos permite alcanzar una experiencia personalizada mediante el chatbos según las necesidades de matriculación de cada uno de los estudiantes. Es por eso, que *Adamopoulou, E., y Moussiades, L. (2020)*, plantean que el software de Dialogflow admite eventos, que permiten definir la plataforma de forma personalizada en la que se puede alimentar desde un webhook (servicio en la nube), para que los usuarios cuenten con una diversidad de preguntas que lo orienten con cada una de sus interrogantes. Esto nos permite fomentar el uso de las tecnologías evolutivas como los chatbos que desarrollen orientación y aprendizaje en los procesos de enseñanza del Centro Regional Universitario de Azuero.

Resultados

Los resultados de la implementación de este plan piloto se contabilizan basándonos en la cantidad de interacciones resueltas por el bot, para esto es necesario el desarrollo de una conversación virtual mediante una programación creada con el software Dialogflow, el cual detecta las intenciones de los textos proporcionados. Se puede expandir y adaptar para manejar diferentes partes del proceso de matriculación. Agregando a esto, con el actual auge de las apps, los chatbots y dichas herramientas pueden ser fusionadas para brindar un mejor servicio al cliente.

Figura 1.

Distribución de la población universitaria y la muestra del estudio



Nota: Es por esto, que para este estudio se plantean indicadores que determinan la eficiencia en cuanto a tres factores que se enlazan a las respuestas del instrumento utilizado en este plan piloto, basado en la muestra obtenida de 294 estudiantes, para de esta manera obtener el tiempo promedio de resolución de consultas, el número de consultas resueltas por el chatbot y las consultas que requirieron intervención presencial. Basándonos en las necesidades y las dudas con las que cuenta el estudiantado del Centro Regional Universitario de Azuero podemos implementar mediante Dialogflow una serie de intenciones y entidades que permitan cubrir los interrogantes más comunes. El

chatbot como plan piloto podrá responder a preguntas como fechas de inscripción, requisitos de matrícula, pagos y otros detalles importantes en el proceso de matrícula. Para comprender la estructura del código fuente en Dialogflow, es importante determinar las capas que se determinaran y lo que estas nos permiten generar.

- **Intents:** en Dialogflow, nos permite definir las intenciones del estudiante.
- **Entities:** reconoce y maneja los parámetros específicos mediante las entidades.
- **Fulfillment:** es importante para realizar respuestas dinámicas desde un webhook (servicio en la nube) que pueda procesar las respuestas según la pregunta del estudiante.

Al ser un plan piloto primero definimos algunas intenciones claves que el chatbot debe entender. Los Intents permiten al chatbots entrenarse mediante una serie de preguntas que generan una misma respuesta. A continuación, mostramos algunos ejemplos de las frases que podemos usar para entrenar al chatbot en cada una de estas intenciones, tales como:

- Período de Matrícula
- Requisitos de matrícula
- Pagos de matrícula
- Asesoría sobre materias
- Ubicación de oficinas administrativas

Abata C., y Ramírez P., (2018), en su trabajo se enfocan en el desarrollo de un prototipo de asistente virtual que entregue conocimiento de una organización de forma precisa. Debido a esto este estudio de investigación permite la capacidad de obtener información necesaria del proceso de matrícula para el desarrollo de un asistente virtual.

Figura 2.
Período de Matrícula.

```
{
  "name": "Fecha de inscripción",
  "trainingPhrases": [
    { "text": "¿Cuándo es la inscripción?" },
    { "text": "¿Cuál es la fecha de matrícula?" },
    { "text": "Dime el periodo de matrícula" },
    { "text": "¿Cuándo debo inscribirme?" }
  ],
  "parameters": [],
  "responses": [
    { "text": "La matrícula se abre el 3 de marzo y finaliza el 22 de
      marzo. ¿En qué más puedo ayudarte?" }
  ]
}
```

Nota: Este código fuente nos permite obtener una respuesta con el Período de Matrícula de la Universidad de Panamá. El chatbots es entrenado con cinco interrogantes que generan las fechas exactas del proceso matriculación habilitada para los estudiantes de primer ingreso y los regulares.

Figura 3
Requisitos de Matrícula.

```
{  
  "name": "Requisitos de matrícula",  
  "trainingPhrases": [  
    { "text": "¿Cuáles son los requisitos de matrícula?" },  
    { "text": "Dime los documentos que necesito para inscribirme" },  
  ],  
  { "text": "¿Qué necesito para matricularme?" }  
  ],  
  "parameters": [],  
  "responses": [  
    { "text": "Los requisitos para la matrícula son: copia de tu documento de identidad, comprobante de pago y formulario de inscripción completado. }  
  ]  
}
```

Nota: Este código fuente genera mediante cuatro posibles interrogantes los requisitos que el estudiantado requiere en el Período de Matrícula de la Universidad de Panamá.

Figura 4.
Pagos de Matrícula

```
{  
  "name": "Pagos de matrícula",  
  "trainingPhrases": [  
    { "text": "¿Cómo puedo pagar la matrícula?" },  
    { "text": "Dime las formas de pago disponibles" },  
    { "text": "¿Dónde puedo pagar la matrícula?" }  
  ],  
  "parameters": [],  
  "responses": [  
    { "text": "Puedes pagar la matrícula en línea a través del  
portal de pagos de la universidad o Banco Nacional para  
estudiantes de Licenciatura. Los estudiantes de Maestría  
pueden pasar al departamento de Tesorería y pagar en la Caja." }  
  ]  
}
```

Nota: Este código fuente genera orientación para los estudiantes de Licenciatura y Maestría, con orientación exacta para cada uno de los pagos, esto dependiendo del nivel de enseñanza.

Figura 5.
Asesoría sobre Materias.

```
{  
  "name": "Asesoría sobre materias",  
  "trainingPhrases": [  
    { "text": "¿Cómo puedo elegir mis materias?" },  
    { "text": "¿Dónde obtengo asesoría sobre las materias?" },  
    { "text": "Quiero saber más sobre las materias que debo cursar" }  
  ],  
  "parameters": [],  
  "responses": [  
    { "text": "Puedes obtener asesoría académica con el coordinador asignado de tu facultad, que te guiará en la elección de materias según tu plan de estudios. También puedes revisar la oferta académica en el portal de estudiantes." }  
  ]  
}
```

Nota: Este código fuente genera mediante cuatro posibles interrogantes los requisitos que el estudiantado requiere en el Período de Matricula de la Universidad de Panamá

Figura 6
Ubicación de Oficinas Administrativas

```
{  
  "name": "Ubicación de oficinas administrativas",  
  "trainingPhrases": [  
    { "text": "¿Dónde están las oficinas de matrícula?" },  
    { "text": "Dime dónde puedo ir para inscribirme" },  
    { "text": "¿Cuál es la dirección de las oficinas  
administrativas?" }  
  ],  
  "parameters": [],  
  "responses": [  
    { "text": "Las oficinas de matrícula están ubicadas en el  
Edificio A, segundo piso. Puedes visitar de lunes a viernes de  
8:00 am a 4:00 pm." }  
  ]  
} ]  
}}
```

Nota: Este código fuente entrena al chatbot mediante cinco posibles preguntas que permiten obtener información sobre la dirección de las oficinas administrativas encargadas del proceso de matriculación.

Por otra parte, las podemos definir Entities en Dialogflow, estas entidades generadas en este plan piloto nos permiten mediante parámetros dinámicos lo que el chatbot necesita entender. Por ejemplo, si necesitas que el chatbot maneje diferentes períodos académicos, necesitamos crear una entidad llamada periodo_academico con valores como "Primer semestre", "Segundo semestre", y así sucesivamente, dependiendo del período.

Figura 7.

Período Académico

```
{  
  "name": "periodo_academico",  
  "values": [  
    { "value": "Primer semestre", "synonyms": ["primer semestre",  
      "1er semestre"] },  
    { "value": "Segundo semestre", "synonyms": ["segundo  
semestre", "2do semestre"] }  
  ]  
}
```

Nota: Esa entidad la podríamos usar en nuestros Intents para que las respuestas sean dinámicas según el valor del período académico mencionado por el estudiante.

Por último, el Fulfillment nos permite realizar una respuesta más dinámica con datos en tiempo real. Podemos conectar un webhook (servicio en la nube) para realizar consultas sobre los datos de matrícula. Aquí mostramos un ejemplo básico en Node.js para un webhook que responde a una solicitud de matrícula.

Figura 8.
Webhook

```
const express = require('express');
const bodyParser = require('body-parser');
const app = express();
app.use(bodyParser.json());
app.post('/webhook', (req, res) => {
  const intentName = req.body.queryResult.intent.displayName;
  if (intentName === 'Fecha de inscripción') {
    res.json({
      fulfillmentText: 'Las fechas de inscripción son del 1 al 15 de marzo.'
    });
  } else if (intentName === 'Requisitos de matrícula') {
    res.json({
      fulfillmentText: 'Los requisitos son: copia de documento de
identidad, comprobante de pago y formulario completado.'
    });
  } else if (intentName === 'Pagos de matrícula') {
    res.json({
      fulfillmentText: 'Puedes pagar en línea o en las oficinas de tesorería
de la universidad.'
    });
  }
});
```

Nota: Este código fuente y estructura nos permite automatizar y mejorar los procesos de matrícula, así como facilitar la experiencia del estudiante en el Centro Regional Universitario de Azuero.

Discusión

El uso de métodos conversacionales como los chatbots, en las instituciones educativas han crecido de forma evolutiva permitiendo a los centros de estudio a nivel superior brindar servicios de atención al estudiantado que mejoran los aprendizajes significativos en cada una de las áreas académicas. Las distintas facultades de los centros a nivel superior cuentan con una diversidad de información la cual necesita de orientación de forma inmediata. Según *Dhandayuthapani, V. (2022)*, los chatbots facilitan el proceso de atención al estudiante de forma rápida, su estructura está en brindar respuestas automáticas a cada una de las preguntas de los estudiantes. Este marco que propone el autor permite a las instituciones mejorar las necesidades de los estudiantes, en cuanto al acceso de la información en tiempo real.

Por su parte, *Okonkwo, C. y Ade-Ibijola, A. (2021)*, realizaron una revisión sistemática donde se identifican los chatbots como elementos clave para transformar el entorno educativo. Estos sistemas conversacionales de IA, al integrarse en el entorno de aprendizaje educativo, permiten una enseñanza dinámica, permitiendo al sistema un mejor rendimiento por parte de los estudiantes. *Smutny, P., y Schreiberova, P. (2020)*, refuerzan esta idea al observar cómo los chatbots, integrados en diferentes plataformas sociales como Facebook Messenger o plataformas institucionales como eLi del Sistema Nacional de Bibliotecas de la Universidad de Panamá (SIBIUP), ofrecen a sus usuarios registrados información inmediata, basada en lo que ofrece cada plataforma, de esta manera se obtiene la información de lo que se busca; ya que cada plataforma genera un historial de preguntas con respuestas enfocadas en lo que se quiere ofrecer, ya sea comercio, educación, industria, salud, etc. Afirmando que la tecnología de los bots es integrativa.

En este sentido, los chatbots a nivel institucional está siendo tendencia por parte de los estudiantes, ya que cualquiera de las dudas que tengan pueden ser resueltas al instante, sin necesidad de movilizarse, solo con el acceso a la red y un móvil, mejorando la eficiencia de los servicios. *Cordero, J., Toledo, A., y Guamán, F. (2020)*, señalan que

una institución educativa que implementa chatbots mejora el servicio a los estudiantes, en este caso se beneficiarían los estudiantes del Centro Regional Universitario de Azuero con este plan piloto y la implementación de un bots, lo que demuestra que estas herramientas no solo son útiles en el aula, sino también en áreas administrativas, lo cual facilita al personal en los servicios de comunicación. Así como lo indican *Sandu, N., y Gide, E. (2019)*, en su estudio sobre el uso de chatbots en la educación en India destacan que este tipo de automatización es capaz de mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes al proporcionar acceso rápido y preciso a la información educativa. Esto es especialmente útil en contextos donde el número de estudiantes supera la capacidad del personal administrativo para brindar atención personalizada, permitiendo que los bots cubran esa brecha y proporcionen asistencia de manera eficiente en los centros educativos. En este mismo orden de ideas *Aleedy, M., y Atwell, E. (2022)*, destacan cómo los chatbots proporcionan soporte tanto en tareas administrativas como en el aprendizaje, lo que les ha permitido convertirse en aliados clave para los estudiantes y el personal administrativo a nivel superior.

A pesar de los beneficios mencionados a nivel educativo por parte de los estudiantes y administrativos de una institución, también existen desafíos asociados al uso de chatbots a nivel superior, tal y como lo plantean *Yang, S., y Evans, C. (2019)*, los mismos en su estudio discuten que, para que los chatbots sean efectivos, la comunicación e interacción deben estar alineadas a las necesidades educativas. Este factor es importante en nuestro plan piloto, ya que el bots debe generar respuestas específicas al proceso de matriculación de los estudiantes del Centro Regional Universitario de Azuero y esto se debe hacer tomando en cuenta lo que dicen, *Stöhr, C., Ou, A., y Malmström, H. (2024)*, ya que en su estudio identifican que la percepción sobre el uso de los chatbots pueden variar según el género, el nivel académico y el campo de estudio de los estudiantes.

Conclusión

La implementación de un chatbots para optimizar el proceso de matrícula en el Centro Regional Universitario de Azuero permite a los estudiantes obtener un diseño conversacional interactivo en el que pueden agilizar sus trámites de matriculación ofreciendo una solución innovadora y eficiente para esta casa de estudios a nivel superior.

La optimización de sus operaciones esta direccionada en la mejora de la experiencia de cada uno de los estudiantes. A medida que el Centro Regional Universitario de Azuero adopte esta tecnología, es esencial abordar los desafíos que se puedan presentar garantizando así una implementación que equilibre la comunicación automatizada con la interacción humana.

Debemos tener en cuenta que cada estudiante tiene un proceso de matriculación distinto, debido a los requerimientos de cada carrera y facultad, por lo tanto, este plan piloto de integración de un bots con el sistema de matrícula nos brinda un enfoque detallado de las necesidades de cada estudiante.

Con la interconectividad de un asistente virtual bots que mejore significativamente la eficiencia y la experiencia del proceso de matriculación, los estudiantes del Centro Regional Universitario de Azuero podrán contar con un proceso conversacional interactivo que permite guiar a los estudiantes en tiempo real con un mayor nivel de satisfacción en cada uno de los trámites de matrícula, adaptándose a cada una de las necesidades de los estudiantes con mejoras en las experiencias del usuario.

Referencias bibliográficas

- Abata C., y Ramírez P., (2018). Desarrollo de un prototipo de asistente virtual para la gestión del conocimiento de una organización [Trabajo de titulación, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15875>
- Adamopoulou, E., y Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with applications*, 2, 100006. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
- Aleedy, M., y Atwell, E. (2022). Uso de chatbots de IA en educación: avances recientes, desafíos y casos de uso. Springer. <https://eprints.whiterose.ac.uk/182133/>
- Annamalai, N., Ab Rashid, R., y Hashmi, U. (2023). Uso de chatbots para el aprendizaje del inglés en la educación superior. *Computadoras y Educación: Inteligencia Artificial*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X23000322>
- Atbot) para ofrecer atención a los clientes de una aerolínea mexicana por medio de sus canales conversacionales [Proyecto de maestría]. INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación. <https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1027/402>
- Casazola O., Alfaro G., Burgos J., y Ramos O., (2021). La usabilidad percibida de los chatbots sobre la atención al cliente en las organizaciones: una revisión de la literatura. *Interfases*, 14(014), 184-204. <https://doi.org/10.26439/interfases2021.n014.5401>
- Cordero, J., Toledo, A., y Guamán, F. (2020). Uso de chatbots para atención a usuarios en instituciones de educación superior. *IEEE*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9141108>
- Dhandayuthapani, V. (2022). Propuesta de un modelo de marco cognitivo para un chatbot de apoyo estudiantil en una institución de educación superior. https://www.researchgate.net/publication/363923610_A_Proposed_Cognitive_Framework_Model_for_a_Student_Support_Chatbot_in_a_Higher_Education_Institution
- Georgescu, A. (2018). Chatbots para Educación – Tendencias, Beneficios y Desafíos. *eLearning y software para la educación*. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=668455>
- Gill, S., Xu, M., Patros, P., Wu, H., Kaur, R., y Kaur, K. (2024). Efectos transformadores de ChatGPT en la educación moderna: la era emergente de los chatbots de IA. *Internet de las cosas y sistemas ciberfísicos*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667345223000354>

- Gonçalves, G., Ribeiro, T., Teixeira, J., y Costa, B. (2022). El despliegue de chatbots para mejorar el servicio al cliente en instituciones de educación superior durante COVID-19. *International Journal of Educational Management*.
<https://repositorio.usp.br/directbitstream/7438d4f1-2476-4d19-9217f1901e2919b8/003071566.pdf>
- Gutiérrez J. (2019). Desarrollo de chatbots con entornos de código abierto [Tesis de titulación, Universidad De Cantabria]. Repositorio Abierto de la Universidad De Cantabria. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/16456>
- Haristiani, N. (2019). Artificial Intelligence (AI) chatbot as language learning medium: An inquiry. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1387, No. 1, p. 012020). IOP Publishing. DOI 10.1088/1742-6596/1387/1/012020.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1387/1/012020/meta>
- Jo H. (2024). El impacto de un asistente de enseñanza virtual (chatbot) en el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior. *Revista Internacional de Tecnología Educativa en la Educación Superior*.
<https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-024-00471-4#citeas>
- Kooli, C. (2023). Los chatbots en la educación y la investigación: un análisis crítico de sus implicaciones éticas y soluciones. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/7/5614>
- Labadze, L., y Grigolia, M. (2023). El papel de los chatbots de IA en la educación: revisión sistemática de la literatura. *Journal of Educational Technology in Higher Education*.
<https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-023-00426-1>
- Okonkwo, C., y Ade-Ibijola, A. (2021). Aplicaciones de los chatbots en educación: una revisión sistemática.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000278>
- Pérez, J., y Daradoumis, T. (2020). Redescubriendo el uso de chatbots en educación: una revisión sistemática de la literatura. *Aplicaciones Informáticas en la Educación de la Ingeniería*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cae.22326>
- Sandu, N., y Gide, E. (2019). Adopción de chatbots de inteligencia artificial para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en la educación superior en India. *IEEE*. https://www.researchgate.net/publication/338868551_Adoption_of_AI-Chatbots_to_Enhance_Student_Learning_Experience_in_Higher_Education_in_India
- Smutny, P., y Schreiberova, P. (2020). Chatbots para el aprendizaje: una revisión de los chatbots educativos para Facebook Messenger.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131520300622>

- Soffar, H. (2019). Apple siri features, use, advantages, disadvantages and using of siri for learning. Science online website. <https://www.online-sciences.com/technology/apple-siri-features-use-advantages-disadvantages-using-of-siri-for-learning/>
- Stöhr, C., Ou, A., y Malmström, H. (2024). Percepciones y uso de chatbots de IA entre estudiantes de educación superior de distintos géneros, niveles académicos y campos de estudio. *Computadoras y Educación: Inteligencia Artificial* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24000626>
- Villegas, W., Arias, A., y Palacios, X. (2020). Propuesta de una Arquitectura para la Integración de un Chatbot con Inteligencia Artificial en un Campus Inteligente para la Mejora del Aprendizaje-ProQuest. <https://doi.org/10.3390/su12041500>
- Xinogalos, S., y Ramandanis, D. (2023). Investigación sobre el apoyo que brindan los chatbots a las instituciones educativas y a sus estudiantes: una revisión sistemática de la literatura. *Tecnología multimodal Interact.* <https://www.mdpi.com/2414-4088/7/11/103>
- Yang, S., y Evans, C. (2019). Oportunidades y desafíos en el uso de chatbots de IA en la educación superior. *ACM.* <https://wrap.warwick.ac.uk/id/eprint/132567/>
- Yu, Z., y Wu, R. (2024). ¿Los chatbots de IA mejoran los resultados de aprendizaje de los estudiantes? Evidencias de un metanálisis. *British Journal of Educational Technology.* <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.13334>
- Zarabia O. (2018). Implementación de un chatbot con botframework: caso de estudio, servicios a clientes del área de fianzas de seguros Equinoccial [Tesis de titulación, Escuela Politécnica Nacional]. Repositorio Digital Institucional de la Escuela Politécnica Nacional. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19628>



Competencias digitales y su impacto en la formación de los estudiantes en el área de marketing y administración

Digital competences and their impact on student training in the area of marketing and administration

Ricardo Jesús Pedreschi Caballero

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá.

ricardo.pedreschi-c@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-9705-6152>

Hercilia Osiris Escobar Jaramillo

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá.

hercilia.escobar@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0007-9358-2749>

Nuria Evelia Moreno Bonilla

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá.

nuria.moreno@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0003-8351-2625>

Recibido: 17-02-25, Aceptado: 30-06-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7834>

Resumen

El propósito de la investigación es medir el grado de competencias digitales entre los estudiantes con el fin de detectar aspectos a mejorar en su formación profesional, tanto en el ámbito del marketing como en la gestión empresarial. Esta investigación se llevó a cabo con un enfoque descriptivo y una metodología mixta, en la que se recolectó la información mediante la utilización de un cuestionario. El grupo consistió en 86

estudiantes, provenientes tanto de la Licenciatura en Administración de Mercadeo, Promoción y Ventas como de la Licenciatura en Administración de Empresas. Dentro de los resultados obtenidos el 65.1% de los encuestados afirman que tienen un nivel de conocimiento medio sobre las herramientas de gestión de redes sociales, mientras que un 1.2% cuenta con un conocimiento nulo. En otro aspecto el 45.3% señala que tiene un nivel básico acerca del uso de plataformas de comercio electrónico, a su vez el 100.0% de los estudiantes encuestados señalan que cursarían cursos enfocados en competencias digitales para su preparación profesional. Por otra parte, el 52.3% manifestó que su principal dificultad para desarrollar esta competencia es la falta de cursos o talleres y un 1.2% por falta de interés.

Palabras Claves: marketing, administración, redes sociales.

Abstract

The purpose of the research is to measure the degree of digital skills among students in order to detect aspects to improve in their professional training, both in the field of marketing and business management. This research was carried out with a descriptive approach and a mixed methodology, in which information was collected through the use of a questionnaire. The group consisted of 86 students, from both the Bachelor's Degree in Marketing, Promotion and Sales Administration and the Bachelor's Degree in Business Administration. Among the results obtained, 65.1% of those surveyed stated that they have a medium level of knowledge about social media management tools, while 1.2% have no knowledge. In another aspect, 45.3% indicated that they have a basic level regarding the use of e-commerce platforms, in turn, 100.0% of the students surveyed indicated that they would take courses focused on digital skills for their professional preparation. On the other hand, 52.3% stated that their main difficulty in developing these skills is the lack of courses or workshops and 1.2% due to lack of interest.

Keywords: marketing, administration, social networks.

Introducción

Las competencias digitales son esenciales para la formación de los estudiantes en los campos del marketing y la administración, dado que incluyen habilidades técnicas y estratégicas requeridas para ajustarse al entorno actual. Estas competencias comprenden el manejo de herramientas digitales, el análisis de datos, la administración de redes sociales, el comercio electrónico y la automatización de procesos. Las competencias digitales “permiten a los participantes adquirir habilidades y actitudes para

mejorar entornos educativos y potenciar su crecimiento profesional mediante el uso efectivo de la tecnología” (Salas et al., 2022). Su desarrollo facilita a los profesionales a entender la dinámica del mercado digital, mejorar la toma de decisiones y llevar a cabo campañas más eficaces.

Además, la incorporación de estas competencias fomenta la innovación, simplifica la interacción con los consumidores mediante medios digitales y mejora la eficacia en la administración de empresas. En el sector educativo, educar a los estudiantes con competencias digitales los prepara para enfrentar los retos de un mercado laboral cambiante y en constante evolución, en el que la digitalización es una prioridad estratégica para las empresas. Al integrar las TIC en los contextos educativos, se produce un incremento en la calidad de la educación. Por su parte (Zenteno y Mortera, 2011) señalan que el “uso de tecnologías en educación mejora el proceso educativo, aprovechando herramientas en la sociedad de la información y del conocimiento”.

Las competencias digitales son habilidades fundamentales para el crecimiento personal, académico y laboral en un mundo cada vez más interconectado. En el campo del marketing y la administración, estas competencias no se limitan al manejo de herramientas tecnológicas, sino que incluyen las habilidades para analizar datos, administrar plataformas digitales, crear estrategias en redes sociales y emplear aplicaciones para perfeccionar procesos empresariales. En relación con las competencias digitales, “las redes sociales se han transformado en el recurso más empleado por las personas, especialmente los jóvenes”, de acuerdo con lo que sostienen (Valverde et al., 2020). Dicho lo anterior, las redes sociales son esenciales en el campo del marketing y la administración ya que permite a los profesionales conectarse con su público, difundir contenido relevante y por último construir una base de seguidores leales.

Las competencias digitales son fundamentales en el marketing actual, posibilitando a los expertos ajustarse a un ambiente de negocio digital. Las competencias comprenden la administración de redes sociales, análisis de datos, optimización para buscadores (SEO) y la creación de campañas de publicidad en internet. La implementación de herramientas de automatización como CRM y plataformas de email

marketing es esencial para segmentar públicos y personalizar mensajes. Para (Campines, 2024) el email marketing es una “estrategia de marketing digital que utiliza el correo electrónico para transmitir mensajes de promoción, información o de cualquier otro tipo a un público determinado”. Este enfoque comunicativo se emplea para construir y consolidar vínculos con los clientes.

Además, el dominio del comercio electrónico contribuye a la expansión de mercados y a la optimización de las experiencias del usuario. Según (Romero, 2019) define al comercio electrónico como el “conjunto de acciones o actuaciones que mejoran los procesos de intercambio, además de la negociación de bienes y servicios mediante plataformas tecnológicas de las compañías relacionadas a los diferentes sectores. Estas competencias no solo demandan destrezas técnicas, sino también destrezas emocionales como la creatividad y la adaptabilidad al cambio. Es esencial una constante actualización para estar al corriente de las tendencias digitales.

Al hablar de competencias digitales en la gestión empresarial, son cruciales para abordar los desafíos del entorno empresarial actual, en el que la tecnología juega un rol esencial en la gestión y toma de decisiones. Estas competencias incluyen el entendimiento y empleo eficaz de herramientas digitales que optimizan procesos administrativos, incrementan la productividad y promueven la comunicación tanto interna como externa en las entidades. Igualmente, las competencias digitales en la administración comprenden capacidades en la gestión de datos, análisis y ciberseguridad. La ciberseguridad es “crucial para salvaguardar la información delicada de los clientes, donde se recolectan una extensa variedad de datos, que pueden abarcar datos personales, preferencias de compra, historiales de navegación y otros datos confidenciales” (Calle et al., 2024). La capacidad para manejar bases de datos y producir reportes en tiempo real posibilita a los gestores tomar decisiones fundamentadas en datos exactos. Además, es vital salvaguardar la información delicada de la organización a través de estrategias de ciberseguridad, asegurando la integridad y la privacidad de los datos.

Posteriormente, las competencias digitales promueven la innovación y el aprendizaje constante en la gestión empresarial. Considerando el rápido avance de las tecnologías, es imprescindible que los profesionales se mantengan al día a través de la formación constante y el desarrollo de competencias que les faciliten incorporar nuevas herramientas y metodologías en la administración. Esto les permitirá incrementar la competitividad de la entidad y ajustarse a las transformaciones digitales que demanda el mercado. La transformación digital se refiere al “proceso de transformación y adaptación de tecnologías digitales, que se encuentran en el día a día de las personas” (Medina et al., 2023). Esto incentiva a las instituciones u empresas a implementar procedimientos innovadores para satisfacer la necesidad de sus clientes con productos o servicios revolucionarios que cumplan con sus requerimientos y anhelos.

La formación en estas competencias permite a los estudiantes se ajusten a las recientes dinámicas del mercado y cumplan con las exigencias que demandan las empresas que buscan profesionales preparados para afrontar los retos de la digitalización. El fomento de competencias digitales es un asunto de creciente importancia en el entorno educativo actual. En un mundo cada vez más dominado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el aprendizaje y el dominio de competencias digitales se presentan como “componente esencial para la efectiva realización del trabajo docente y el aprendizaje significativo del estudiante” (Espinosa, 2023).

El impacto de las competencias digitales en la formación de los estudiantes de marketing y administración es significativo. Por un lado, promueve el uso de métodos de aprendizaje más participativos y colaborativos, como la implementación de simuladores empresariales o plataformas de administración de proyectos. Los simuladores empresariales son herramientas digitales que permiten “simular el funcionamiento de una empresa real, facilitando la aplicación de la teoría y obteniendo lecciones prácticas en situaciones cotidianas” (Coll y López, 2021). Estas herramientas posibilitan a los estudiantes vivir escenarios de la vida real, como campaña de marketing digital o la

gestión de recursos en ambientes simulados, potenciando su capacidad de decisión y creatividad.

Además, los estudiantes desarrollarían competencias prácticas en la gestión de plataformas como Google Analytics, CRM (Customer Relationship Management), o gestores de contenido, lo que les brindará una mejor posición en el ámbito laboral. Para (Montoya y Boyero, 2013) la plataforma de CRM se transforma en una “táctica que persigue conocer todas las necesidades y conductas de los clientes, con el objetivo incontestable de construir vinculos mas solidos con ellos”. Por otra parte el CMS (Sistema de Gestor de Contenido) es una plataforma que “usualmente se utiliza para la publicacion de sitios web de forma rapida y facil” (Bojorque, 2008). Con lo antes expuesto, estas plataformas son las más utilizadas en el ámbito del marketing y la gestión empresarial, por lo que sería necesario que los estudiantes conozcan el uso de estas herramientas las cuales pueden llegar a utilizar en el campo laboral.

En el campo del marketing, las competencias digitales mejoran las habilidades de los estudiantes para detectar tendencias y conductas del consumidor a través del empleo de análisis de datos y herramientas de inteligencia artificial, esto facilita la creación de campañas personalizadas y medir el impacto en tiempo real, ajustando sus estrategias en función de los resultados alcanzados. La incorporación de la inteligencia artificial en el marketing es un “asunto de gran relevancia debido al potencial que podría tener para optimizar las estrategias de marketing de las empresas” (Blas et al., 2023). Por lo tanto, la integración de la inteligencia artificial permite una mejor comprensión de los clientes y la creación de estrategias en diversos canales de marketing como medios digitales, marketing de campañas, basado en datos, en redes sociales, marketing por correo entre otros, los cuales se están volviendo cada vez más habituales en el ámbito empresarial.

En cambio, en el sector administrativo, el fortalecimiento de estas competencias es esencial para la administración eficaz de recursos y la puesta en marcha de procesos más rápidos, incrementando la productividad y la toma de decisiones basada en datos. El proceso de toma de decisiones es un “procedimiento en el que las empresas seleccionan entre diversas alternativas para cumplir sus metas a largo plazo” (Nuñez et

al., 2023). Hoy día, el ámbito empresarial se distingue por la competencia en aumento, la rapidez de las transformaciones tecnológicas y la exigencia de innovación incesante. Las compañías se encuentran con un ambiente extremadamente cambiante y dinámico, donde los mercados se globalizan y las expectativas de los consumidores se transforman rápidamente, lo que complica mantener la competitividad.

La integración de las competencias digitales fomenta la innovación y el razonamiento crítico, dos destrezas esenciales para el marketing y la administración. No solo los estudiantes se prepararán para manejar herramientas tecnológicas, sino que también adquirirán la habilidad de examinar sus implicaciones éticas, sociales y estratégicas, lo que les facilitará tomar puestos de liderazgo en la transformación digital de las organizaciones en las que se desempeñen. Por esta razón, la educación en competencias digitales no solo representa un beneficio, sino también una exigencia en la preparación de futuros expertos en estos campos. Para (Montero et al., 2020) la digitalización “plantea desafíos en las empresas, donde los colaboradores deben obtener y cultivar habilidades, saberes y actitudes para el manejo de las herramientas digitales en los aspectos de resolución de problemas, innovación y creatividad para el óptimo servicio de los usuarios”.

Las competencias digitales abarcan un conjunto de saberes, destrezas y actitudes que permiten a los estudiantes utilizar tecnologías digitales de forma eficiente, segura y ética en entornos personales, académicos y laborales. La segmentación en el entorno digital usualmente incluye varias áreas fundamentales que representan competencias específicas. Una de estas competencias es la información y el conocimiento digital, que engloba la habilidad para identificar, valorar y administrar información de forma eficaz. Otro campo relevante es la interacción y cooperación digital, en el que sobresalen las capacidades para emplear plataformas digitales que promuevan la comunicación, el compartir saberes y el trabajo colaborativo. Además, está la producción de contenido digital, que incluye la generación de textos, imágenes, videos, sitios web y otros formatos. En cambio, la seguridad digital se enfoca en la identificación de peligros cibernéticos y en la adecuada administración de la privacidad en internet. En última instancia, la

resolución de problemas digitales requiere la utilización creativa y crítica de instrumentos digitales para enfrentar retos diarios, mejorando procesos y resultados.

El área de marketing ha progresado hacia un ambiente gobernado por el marketing digital, la interpretación de datos y la automatización de procesos. Es necesario que los estudiantes adquieran competencias en la utilización de plataformas como Google Ads, Meta Business Suite y CRM, además de entender indicadores de rendimiento (KPIs). En cuanto a los indicadores clave de rendimiento (KPI) son “herramientas esenciales que permiten a las empresas evaluar y supervisar el rendimiento de sus diferentes áreas y procesos de forma cuantitativa” (Murillo et al., 2024). A través de esto, no solo se preparan para elaborar campañas innovadoras, sino que también aprenden a ajustarlas basándose en los resultados en tiempo real. Además, la educación digital promueve la habilidad de los estudiantes para detectar tendencias mediante la extracción de datos y el análisis predictivo, garantizando que sean capaces de anticiparse a las demandas del mercado.

En el ámbito de la gestión empresarial, las competencias digitales resultan fundamentales para la administración eficaz de operaciones y procesos internos. La comprensión de herramientas de planificación empresarial, tales como ERP (Enterprise Resource Planning) o sistemas de gestión de proyectos (Asana y Trello), facilita la optimización de recursos, la disminución de costos y la optimización de la toma de decisiones basada en datos. Para (Muñoz, 2024) un sistema ERP es una “aplicación de software que posibilita la administración conjunta de todos los procesos y datos de una empresa”. Este sistema conocido como Planeación de Recursos Empresariales se compone de módulos que agrupan la información de Recursos Humanos, Ventas, Finanzas, Producción, Cadena de Suministros, Marketing, Servicio al Cliente, entre otros aspectos. Además, resulta necesario que los estudiantes adquieran competencias para aplicar estrategias de gestión del cambio, requeridas para encabezar proyectos de digitalización en las compañías.

El desarrollo de habilidades digitales en estudiantes de marketing y administración brinda varias ventajas que influyen directamente en su aprendizaje y en sus posibilidades

de empleo. Por un lado, promueven el aprendizaje autónomo, dado que los estudiantes obtienen la habilidad para investigar y evolucionar mediante plataformas de educación como Coursera o LinkedIn Learning. Igualmente, aumenta las oportunidades de empleo, ya que las competencias digitales son muy apreciadas por los empleadores, que buscan profesionales aptos para administrar plataformas digitales y perfeccionar procesos de negocios. Además, capacita a los estudiantes para un entorno global, facilitándoles el trabajo en ambientes virtuales, una destreza crucial en la época postpandemia.

Pese a su impacto beneficioso, existen retos en la incorporación de competencias digitales en la educación universitaria. Según (Candia, 2023) las competencias digitales permiten a los “estudiantes acceder y evaluar la información de forma crítica, comunicar y colaborar en ambientes virtuales, empleando recursos tecnológicos para el aprendizaje y solucionar problemas de manera creativa”. Algunos estudiantes pueden presentar brechas en el acceso a la tecnología o carencia de competencias fundamentales en herramientas digitales, lo que dificulta su avance. Además, los profesores necesitan actualizarse de forma constante para incorporar nuevas herramientas y técnicas digitales en sus clases. Por otro lado, se presenta la necesidad de tratar temas éticos, tales como el manejo responsable de la información y la protección de la privacidad.

La incorporación de competencias digitales en los planes de estudio de la Licenciatura en Administración de Mercadeo, Promoción y Ventas y en la Licenciatura en Administración de Empresas del Centro Regional Universitario de Coclé, no solo mejoraría la calidad de la educación, sino que facilitaría la transformación digital en la institución. Las instituciones educativas y centros de enseñanza aspiran a incorporar plataformas en línea, laboratorios digitales y proyectos de simulación que involucren a los estudiantes en el uso práctico de tecnología. Esta formación no solo prepara a los estudiantes para un entorno de trabajo crecientemente digital, sino que también fomenta el desarrollo de competencias transversales, tales como la innovación, el liderazgo, la creatividad y la adaptabilidad.

Las competencias digitales en los estudiantes incluyen las habilidades y destrezas para emplear eficazmente las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Las

TIC son “instrumentos que facilitan la realización de tareas con mayor rapidez y eficiencia, mediante el uso adecuado de las mismas permiten innovar técnicas y destrezas las cuales pueden ser utilizadas en el sector educativo, favoreciendo de esta manera la obtención de conocimientos” (Bailón y Solórzano, 2021). Esto abarca la alfabetización digital, la búsqueda y valoración de datos en internet, además de la habilidad para interactuar y comunicarse en ambientes digitales. Estas habilidades son esenciales para el éxito en el ámbito académico y profesional, considerando las demandas actuales. Por lo tanto, las TIC en el ámbito educativo emergieron debido a la creciente necesidad de ajustar los procesos de enseñanza y aprendizaje en un ambiente cada vez más digital y en constante cambio.

Las competencias digitales ejercen un impacto profundo y multifacético en la enseñanza del marketing y la administración. No solo mejoran el desempeño académico y la posibilidad de empleo de los estudiantes, sino que los preparan para encabezar la transformación en un mercado que cambia continuamente. Es esencial la incorporación en los programas educativos para responder a las demandas del entorno laboral actual y promover una cultura de constante aprendizaje y adaptación tecnológica.

Materiales y métodos

El enfoque de investigación fue no experimental, cuyas características fundamentales según (Hernández et al., 2014) la describieron como el “estudio que se lleva a cabo sin la alternación intencionada de variables y en el que solo se examinan los fenómenos en su entorno natural para analizarlos”. El método empleado en la investigación fue un enfoque mixto, este nos brinda las herramientas requeridas para la adecuada recolección de datos que posteriormente se utilizara para el trabajo estadístico y la obtención de resultados. Los métodos mixtos son un “grupo de procedimientos que involucran la recopilación y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos, además de su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información obtenida y lograr una mayor comprensión del fenómeno en estudio” (Hernández et al., 2014).

Según lo expuesto, el método de investigación que se empleó fue el descriptivo, ya que brindó la oportunidad de detallar el procedimiento de cada una de las actividades involucradas en la evaluación del nivel de competencias digitales entre los estudiantes con el fin de detectar áreas de mejora en su formación profesional, tanto en el ámbito del marketing como en la gestión empresarial.

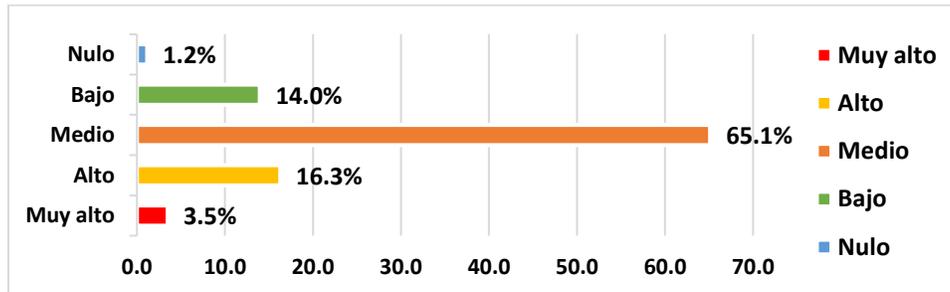
La investigación implicó a 86 estudiantes que forman parte de la Licenciatura en Administración de Mercadeo, Promoción y Ventas y la Licenciatura en Administración de Empresas del Centro Regional Universitario de Coclé. La población seleccionada fue la totalidad, dado que es una cantidad mínima. Se empleó el método de la encuesta para la recopilación de datos. De acuerdo con (Arias, 2012) define la encuesta como una “estrategia que busca obtener datos que proporciona un conjunto o muestra de individuos sobre sí mismos, o en relación con un asunto específico”. En este estudio se empleó un cuestionario con preguntas cerradas. Este instrumento se utilizó con el objetivo de recolectar la información requerida para determinar el grado de competencias digitales que tienen los estudiantes y detectar áreas de mejora en su formación profesional. El sondeo se llevó a cabo en los estratos señalados en la población.

Resultados

El método de recopilación de datos fue evaluado en un conjunto de 16 estudiantes tanto de la Licenciatura en Administración de Mercadeo, Promoción y Ventas como de la Licenciatura en Administración de Empresas, empleado el método de confiabilidad, aplicado dos veces a la misma persona en un corto periodo de tiempo; además, fue revalidado por dos especialistas con grado de maestría. Luego de la aplicación del cuestionario se hicieron las modificaciones requeridas. El cuestionario se aplicó a los estudiantes de forma virtual.

Figura 1

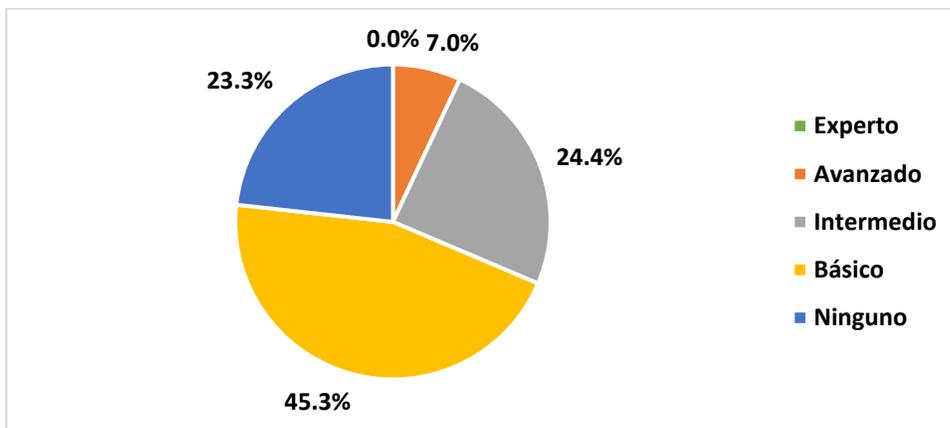
Nivel de conocimiento sobre herramientas de gestión de redes sociales



En la figura 1, según el resultado obtenido el 65.1% de los encuestado cuentan con un nivel medio de conocimiento sobre herramientas de gestión de redes sociales, el 16.3% un nivel alto, el 14.0% con un nivel bajo, el 3.5% muy alto y con un 1.2% nulo.

Figura 2

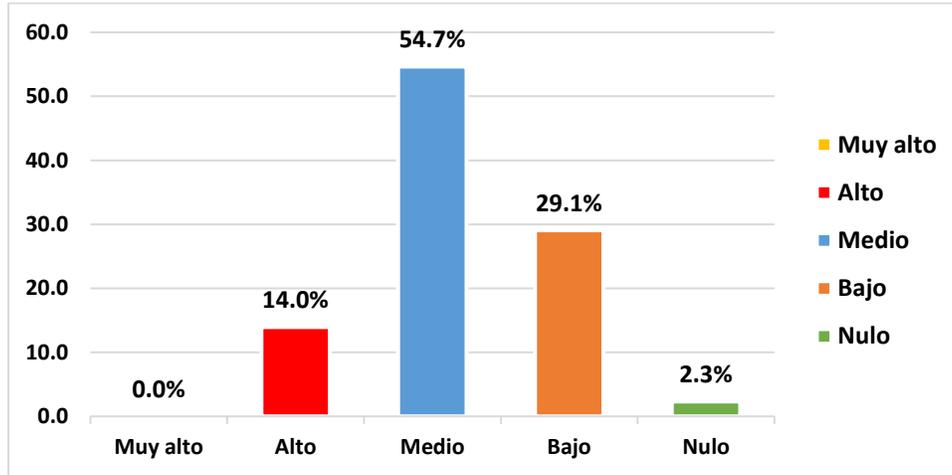
Nivel de experiencia en el uso de plataformas de comercio electrónico



En la figura 2, del total de encuestado el 45.3% señaló que tiene un nivel básico en el uso de plataformas de comercio electrónico, el 24.4% respondió que tienen un nivel intermedio, el 23.3% enfatizó que no tienen ningún conocimiento en el uso de estas plataformas y el 7.0% señaló que cuentan con un nivel avanzado.

Figura 3

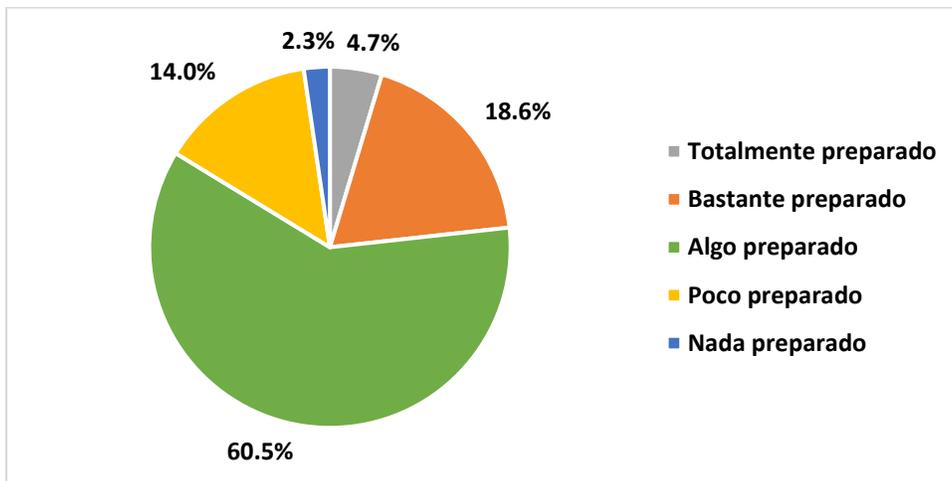
Evaluación del conocimiento sobre estrategias de marketing digital



En la figura 3, de los 86 estudiantes encuestados, el 54.7% respondió con una evaluación media en el conocimiento sobre las estrategias de marketing digital, el 29.1% con una evaluación baja, el 14.0% una evaluación alta y el 2.3% nula.

Figura 4

Preparación para enfrentar los desafíos de la transformación digital en las empresas

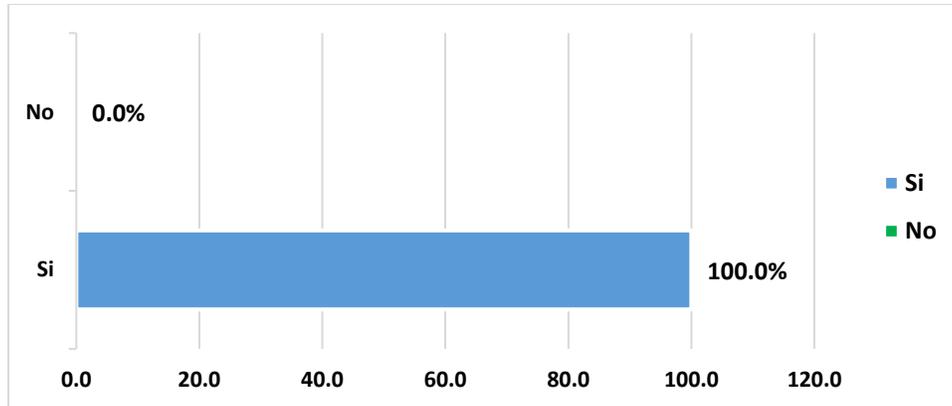


En la figura 4, se observa que el 60.5% de los encuestados consideraron que se encuentran algo preparados para enfrentar los desafíos de la transformación digital en

las empresas, el 18.6% señalaron que bastante preparados, el 14.0% poco preparados, el 4.7% totalmente preparados y un 2.3% no se encuentran nada preparados.

Figura 5

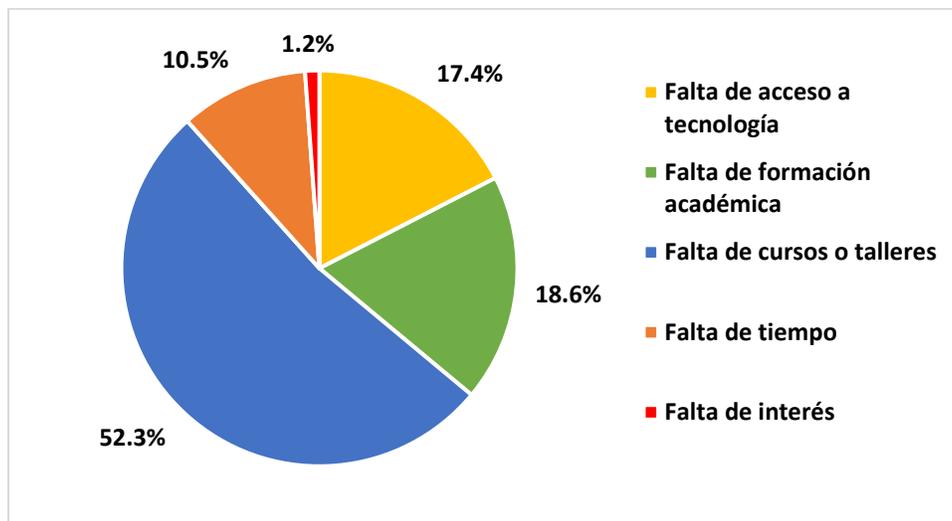
Cursos sobre competencias digitales para mejorar tu preparación profesional



En la figura 5, del total de encuestados el 100.0% respondieron que estarían dispuestos a tomar cursos sobre competencias digitales para mejorar su preparación profesional.

Figura 6

Principal dificultad que enfrenta para desarrollar las competencias digitales



En la figura 6, se obtuvo como resultado, que el 52.3% respondió que por la falta de cursos o talleres cuentan con dificultad para enfrentar el desarrollo de las competencias

digitales, el 18.6% señalaron que por falta de formación académica, el 17.4% por falta de acceso a tecnología, el 10.5% por falta de tiempo y un 1.2% dieron a conocer que por falta de interés.

Discusión

Los resultados indican que la mayoría de los participantes poseen un nivel de conocimiento en el uso de herramientas de gestión de redes sociales, lo cual es crucial dado que el dominio de estas plataformas posibilita al estudiante optimizar y automatizar la gestión de perfiles en estas plataformas, simplificando labores como la planificación de publicaciones, el seguimiento de interacciones, el análisis del rendimiento y la administración de diversas cuentas desde un único sitio.

Respecto al uso de plataformas de comercio electrónico, los datos indican que una amplia mayoría de los encuestados tienen un entendimiento básico, lo que facilita la adquisición y comercialización de productos y servicios mediante plataformas digitales, vinculando a empresas y consumidores de manera global. Estas plataformas impulsadas con tecnologías como la inteligencia artificial, la big data y la automatización, brindan confort, agilidad y personalización en las transacciones.

La comprensión de las estrategias de marketing digital sigue una tendencia parecida, con la mayoría de los participantes en la encuesta ubicándose en un nivel intermedio de conocimiento. Esta es una estrategia integral que emplea plataformas digitales y herramientas tecnológicas para publicar productos, servicios o marcas, estableciendo conexiones con públicos específicos mediante canales como redes sociales, motores de búsqueda, correo electrónico y páginas web.

Por otro lado, se evidencia una actitud positiva hacia la mejora de su formación profesional, con una aceptación amplia de la idea de cursar cursos de competencias digitales. Estos aportan ventajas ya que facilitan la aplicación de habilidades, conocimientos y actitudes que posibilitan a los estudiantes a relacionarse eficazmente con tecnologías digitales para comunicarse, colaborar, generar contenido, solucionar problemas y administrar información. Estas competencias comprenden el uso de herramientas tecnológicas, la habilidad para analizar de manera crítica la información de

internet, la protección de la información personal y el entendimiento del impacto social y ético de las tecnologías.

Conclusión

Las competencias digitales son fundamentales en la formación de los estudiantes en los campos del marketing y la administración, pues facilitan el desarrollo de competencias esenciales para afrontar los retos del mundo corporativo actual. En un ambiente extremadamente competitivo y digital, estas competencias no solo favorecen una mayor eficiencia de las tareas diarias, sino que también incrementan la habilidad para analizar, innovar y adaptarse a las tecnologías emergentes. Por lo tanto, los estudiantes obtienen herramientas para administrar eficazmente estrategias de marketing digital, analizar datos y optimizar la toma de decisiones fundamentada en datos auténticos y al día. La influencia de las competencias digitales en la educación de estos estudiantes en formación se manifiesta en su preparación para diseñar e implementar campañas integradas, maximizar los recursos tecnológicos y utilizar plataformas digitales para lograr sus metas empresariales.

Además, promueven una perspectiva estratégica que engloba la utilización ética y responsable de las tecnologías, impulsando valores fundamentales como la transparencia y la sostenibilidad. Es esencial incorporar competencias digitales en los estudiantes de marketing y administración para asegurar su competitividad en el ámbito laboral y su habilidad para encabezar procesos de digitalización en las organizaciones. Esto no solo potencia su crecimiento profesional, sino también su aporte al desarrollo de la empresa y la innovación en un contexto global.

Referencias bibliográficas

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica* (Sexta ed.). Episteme.
- Bailón Panta, F., & Solórzano Zamora, C. (2021). Uso de las TIC para el aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales de los estudiantes del tercer año de educación básica en la unidad educativa "Federico Bravo Bazurto" del Canton Portoviejo-Ecuador. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 13(5), 48-67. <https://doi.org/https://doi.org/10.51896/atlante/MLSH2345>
- Blas, J., Flores, F., Soto, M., & Carrasco, J. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en el Marketing: Métodos y Estrategias para Aumentar el Valor Empresarial. *Revista Journal of Economics, Finance and International Business*, 7(1), 33-49. <https://doi.org/https://doi.org/10.20511/jefib.2023.v7n1.1951>
- Bojorque, R. (2008). Sistemas Gestores de Contenido (CMS). La solución ideal en la Web. *Revista de Ciencia y Tecnología Ingenius*, 1(3), 54-56. <https://www.redalyc.org/pdf/5055/505554806008.pdf>
- Calle García, A., Conforme Merchan, Y., Magallanes Bueno, E., & Guaranda Bravo, J. (2024). Importancia de la ciberseguridad en la investigación de mercados digital. *Revista Ciencia y Desarrollo*, 27(2), 255-265. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21503/cyd.v27i2.2619>
- Campines Barría, F. (2024). Email Marketing como Influenciador de Compras. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 4280-4290. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8993
- Candia López, J. (2023). Competencias digitales en la educación superior. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1548-1563. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.612>
- Coll Morales, F., & López, J. (1 de marzo de 2021). *Simuladores de empresa*. Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/simuladores-de-empresa.html>
- Espinosa Cevallos, P. (2023). Desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes: retos y oportunidades. *Revista Ingenio Global*, 2(2), 55-67. <https://doi.org/https://doi.org/10.62943/rig.v2n2.2023.66>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). McGraw-Hill.
- Medina, P., Chango, M., Corrella, M., & Guizado, D. (2023). Transformación digital en las empresas: una revisión. *Revista Journal of Science and Research*, 7(1), 756-769. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7726439>

- Montero, J., Merino, F., Monte, E., Ávila, J., & Cepeda, J. (2020). Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Revista Educación Médica*, 21(5), 338-344. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.02.010>
- Montoya Agudelo, C., & Boyero Saavedra, M. (2013). El CRM como herramienta para el servicio al cliente en la organización. *Revista Científica Visión de Futuro*, 17(1), 130-151. <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935480005.pdf>
- Muñoz Escudero, A. (2024). El sistema ERP y su importancia en mejora de la eficiencia operativa y optimización de recursos para la empresa, Panamá, 2023. *Revista Especializada de Ingeniería y Ciencias de la Tierra*, 3(2), 119-129. <https://doi.org/https://doi.org/10.48204/reict.v3n2.4680>
- Murillo Valverde, R., Iturralde, E., Cruz Fajardo, L., Navia Cevallos, W., & Coronel Díaz, M. (2024). Los Key Performance Indicators (KPI) y su Importancia en las Microempresas de Guayaquil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 4316-4332. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12657
- Nuñez, L., Alfaro, J., Aguado, A., & González, E. (2023). Toma de decisiones estratégicas en empresas: Innovación y competitividad. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(9), 628-641. <https://doi.org/https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e9.39>
- Romero, N. (2019). Análisis del e-commerce en la República de Panamá. *Revista Investigación y Pensamiento Crítico*, 7(2), 35-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.37387/ipc.v7i2.111>
- Salas Quezada, M., Salas Luévano, M., & Hernández Berumen, J. (2022). Las competencias digitales y sus componentes clave para mejorar el trabajo académico de estudiantes y docentes. *Revista Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 5834-5865. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3846
- Valverde, D., Bueno, A., & González, J. (2020). La información científica en Internet vista por estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria: Un estudio exploratorio de sus competencias digitales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(1), 1-18. https://doi.org/https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020v17.i1.1101
- Zenteno, A., & Mortera, F. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Revista Apertura*, 3(1), 142-155. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/193/2z0>



REVISTA SABERES APUDEP
ISSN L 2953-321X



Vol.8, No.2,
julio-diciembre, 2025
pp. 110-122



Evaluación integradora, base de la calidad del rendimiento académico

Integrative evaluation, basis of the quality of academic performance

Jesús Font Landa

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
jfontl@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-6226-1009>

Cruz Maribel Galarza Ramírez

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
cgalarzar@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-9189-3294>

Electra Maricela Izurieta Puente

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
eizurieta@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-5386-1598>

Recibido: 20-02-25, Aceptado: 30-06-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7835>

Resumen

El artículo recoge resultados de un estudio diagnóstico que vincula la evaluación integradora y la calidad del rendimiento académico de los estudiantes del Tercer Semestre de la Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte. Sobre la temática objeto de estudio se han socializado aportaciones de alta significación, sin embargo, no se encontraron referencia de estudios realizados en la Universidad Técnica de Babahoyo, falencia que condicionó la necesidad de emprender la investigación cuyo resultado científico sustentó la escritura del presente, el que tiene como finalidad determinar la relación entre la evaluación integradora y la calidad del rendimiento académico. El cumplimiento de los objetivos previstos y con ello, la solución del problema asumido demandó la utilización de método del nivel empírico y teóricos de la investigación científica, la investigación presentó un enfoque mixto, siendo necesaria la utilización de la técnica de encuesta la que se le aplicó a docentes y estudiantes con el fin de recopilar la información necesaria, obteniéndose resultados que tenerse en cuenta por las autoridades pertinentes podrían influir en la elevación de la calidad del rendimiento académico. El desarrollo de la Ciencia y la Tecnología ha condicionado que, la educación contemporánea esté experimentando cambio paradigmático que enfatiza la

importancia de desarrollar competencias integrales en los estudiantes, más allá de la mera adquisición de conocimientos teóricos y/o práctico en el contexto de asignaturas aisladas. A su vez, las técnicas de evaluación han evolucionado para alinearse con este enfoque integrador, siendo una de las herramientas más destacadas en la universidad contemporánea. La evaluación del aprendizaje es esencial para garantizar la efectividad de los programas educativos y conduzcan a la adquisición de aprendizajes significativos, consideraciones que avalan la factibilidad del presente, al aportar herramientas de carácter metodológico que contribuyen a la elevación de la calidad del rendimiento académico de los educandos.

Palabras Claves: evaluación, educación, rendimiento escolar

Abstract

The article gathers the results of a diagnostic study that links the integrative evaluation and the quality of academic performance of the students of the Third Semester of the Physical Activity and Sports Pedagogy Career. However, no reference to studies conducted at the Technical University of Babahoyo were found, a shortcoming that conditioned the need to undertake the research whose scientific result supported the writing of this paper, which aims to determine the relationship between integrative assessment and the quality of academic performance. The fulfillment of the foreseen objectives and with it, the solution of the assumed problem demanded the use of empirical and theoretical methods of scientific research, the research presented a mixed approach, being necessary the use of the survey technique which was applied to teachers and students in order to gather the necessary information, obtaining results which, if taken into account by the pertinent authorities, could influence the improvement of the quality of academic performance. The development of Science and Technology has conditioned that contemporary education is undergoing a paradigmatic change that emphasizes the importance of developing integral competences in students, beyond the mere acquisition of theoretical and/or practical knowledge.

Key Words: evaluation, education, school performance.

Introducción

La evaluación integradora es un componente esencial en el proceso educativo, ya que permite medir holísticamente la calidad del rendimiento académico de los educandos. Esta variante evaluativa tiene mayor alcance que la escrita (tradicional) al buscar una mayor profundidad de las habilidades y conocimientos de los alumnos, por lo

que representa para la comunidad científica especializada un tema de gran interés que demanda ante todo un alto nivel de creatividad.

La evaluación integradora es una de las temáticas que precisa mayor atención en las prácticas educativas que desarrollan los profesores en la formación inicial de los estudiantes (González., 2019).

La evaluación integradora en el contexto universitario es importante pues, además de diagnosticar las falencias y aspectos positivos del aprendizaje de los estudiantes, cumple funciones instructiva y educativa, por lo que corroboran el cumplimiento de objetivos profesionales, vinculados al objeto de estudio de la profesión. Lo antes expuesto demanda que, esta sea sistemática, incluyendo diferentes dimensiones del aprendizaje, entre ellas, conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

La evaluación integral del aprendizaje en la universidad ha ido transformándose paulatinamente, de una función de comprobación de resultados al reconocimiento de funciones de dirección; desde lo académico hasta lo investigativo y laborar (Almaguer., 2018).

En el caso que nos ocupa la interconexión debe establecerse entre los contenidos de las cinco asignaturas que reciben los estudiantes en el semestre y sus correspondientes procesos educativos, debiéndose evitar por todos los medios la parcialidad y sesgos de los evaluadores. La evaluación integradora deberá ser programada de manera tal que, asegure la complementación de procesos educativos de calidad, ajustados a las necesidades personificadas de los estudiantes y de esta forma fomente la adquisición de conocimientos sólidos y duraderos.

Teniendo en cuenta consideraciones de Hudiel, el rendimiento académico representa un componente significativo en la Educación Superior, al refrendar la calidad de la educación, formación recibida por los estudiantes, y el valor de los procesos de enseñanza aprendizaje (Hudiel., 2017).

La determinación de su calidad implica múltiples factores entre ellos se pueden enumerar las siguientes:

- La evaluación del logro de los objetivos educativos, comparando el rendimiento de los estudiantes con los objetivos previstos para cada una de las asignaturas articuladas.
- Análisis de la consistencia del rendimiento en el parcial o período dado, a través de la revisión de las calificaciones.
- Calidad y frecuencia de la participación en clases.
- Nivel de independencia y creatividad mostrada por los estudiantes, ante la solución de problemas.
- Considera el progreso individual y grupal de los alumnos, teniendo en cuenta los niveles de motivación.
- Factores externos que de manera directa o indirecta tiendan a minimizar el aprendizaje de los estudiantes, problemas de salud, familiares o económicos.

El estudio se centró en la evaluación integradora como base de la calidad del rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte. En su desarrollo se adoptó un enfoque cuantitativo de manera tal que facilitara realizar análisis matemáticos y estadísticos confiables.

En la investigación que sirvió de base a la escritura de esta obra científica se realizaron estudios exploratorios, descriptivos, experimentales y explicativos.

Referente a la temática objeto de estudio un numero significativamente considerable han proporcionado aportaciones al respecto Mayre Acosta Calderón socializó resultados de una investigación, cuyo objetivo fue: Modelar la evaluación integradora en función del modo de actuación profesional pedagógica de los docentes en formación de la Educación Superior cubana (Calderón., 2015).

En esa misma dirección Sánchez “El estudio se divide en tres apartados. En el primero, se aborda una noción de aprendizaje; en el segundo, se describen los principales factores que influyen en el aprendizaje y en el último, se presenta un bosquejo para integrar dicha evaluación” (Sánchez., 2019).

“El artículo presenta un recorrido por los conceptos de evaluación, la evolución del término competencias, la naturaleza multifactorial del rendimiento académico, para luego enlazar con el reto de contribuir a la calidad educativa” (Buelvas., 2023).

La brecha que condicionó la actividad investigativa desplegada se basó en la falta de correspondencia entre la percepción positiva de la evaluación integradora por parte de los docentes y su implementación efectiva en las aulas.

“La evaluación implica el manejo de información cualitativa y cuantitativa que permite juzgar avances, logros o deficiencias del proceso enseñanza aprendizaje, a fin de fundamentar la toma de decisiones para reencausar y mejorar el proceso mismo” (López., 2019).

Materiales y Métodos

El resultado científico socializado en el presente artículo adoptó como punto de referencia una investigación centrada esencialmente en enfoques cualitativos y cuantitativos, al direccionarse en un primer momento hacia la búsqueda y posterior análisis de valoraciones provenientes de diversas fuentes de información y en una segunda fase se dirigió a tratar la correlación existente entre la evaluación integradora y el rendimiento académico de los estudiantes, adoptando consecuentemente la actividad investigativa un enfoque cuantitativo.

Para precisar consideraciones de los docentes acerca de la materia objeto de estudios, se aplicó la técnica de encuesta, elaborada a partir del diseño de un cuestionario estructurado que incluyó preguntas abiertas y cerradas sobre las

particularidades y factibilidad de la evaluación integradora vista como una acción básica para el logro de rendimiento académico avalados por la calidad.

Las evaluaciones finales de cada uno de los parciales que conforman el período, tradicionalmente se hacen individualmente en las diferentes asignaturas. Para el logro de un acercamiento a la solución del problema científico asumido se programaron evaluaciones parciales en las asignaturas Modelos Pedagógicos de Educación Corporal e Investigación Cualitativa, con datos del primer parcial donde en un mismo momento interactuaron ambos docentes, desde sus respectivas asignaturas, es decir sobre las bases del contenido de la asignatura guía del semestre, se evaluó la Investigación Cualitativa.

Además, para la recopilación de los datos destinados a dar cumplimiento a los objetivos previsto se utilizaron métodos del nivel empírico y teórico de la investigación científica, en los primeros destaca la observación, la medición y el estudio de documentos, mientras que a través de los métodos teóricos se analizaron los resultados derivados. Con el objetivo de proporcionarle validez científica a los hallazgos logrados desde el punto de vista estadístico se fue utilizada el Coeficiente de Correlación de Pearson (r) y el Cálculo Porcentual (%) y la Media Aritmética (X), además se aplicó un cuaxí experimento.

La muestra elegida se integró a partir del estudio de 12 docentes y 60 estudiantes universitarios de Tercer Semestre, seleccionados aleatoriamente, cuyas características más representativas aparecen a continuación:

Debemos resaltar que los mismos estudiantes que se evaluaron en la asignatura Investigación Cualitativa, fueron evaluados en la asignatura Modelos Pedagógicos de Educación Corporal. Tabla 1

Tabla 1.

Población y muestra

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ESCOGIDA								
Población	Muestra	%	Caracterización de la muestra					
			Semestre	Matutino	%	Vespertino	%	
79	60	75.94	3ro.	30	50	30	50	

La tabla antes expuesta recoge una síntesis de la caracterización de la población y muestra seleccionada.

Resultados

Esta metodología va más allá de la simple evaluación de conocimientos, abarcando una visión holística del aprendizaje que considera diversos aspectos del desarrollo del estudiante. Al respecto la encuesta aplicada proporcionó los resultados que se exponen a continuación tabla 2 :

Tabla 2.

Resultados de la encuesta aplicada a profesores

Conocimiento y percepción sobre la evaluación integradora			
¿Está familiarizado con el concepto de evaluación integradora?			
SI	%	NO	%
10	83.33	2	16.66
¿Considera que la evaluación integradora es una herramienta útil para evaluar el aprendizaje de los estudiantes?			

Totalmente de acuerdo	%	De acuerdo	%	Desacuerdo	%
12	100			0	

Como se puede constatar la gran mayoría de los profesores participantes están familiarizados con el concepto de evaluación integradora y como un dato interesante todos los profesores que respondieron la encuesta consideran que la evaluación integradora es una herramienta útil para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y obtener una mejor calidad en el rendimiento. Tabla 3

Tabla 3.

Prácticas de evaluación integradora.

PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN INTEGRADORA					
¿Utiliza la evaluación integradora en su práctica docente?					
SI	%	NO	%		
12	100				
Si respondió "Sí" a la pregunta anterior, ¿qué tipos de instrumentos de evaluación integradora utiliza con mayor frecuencia?					
Pruebas escritas	%	Proyectos	%	Presentaciones	%
		12	100		

El contenido de la tabla antes expuesta proporcionada información sobre las prácticas de evaluación integradora utilizadas por los profesores objeto de estudio. Se hace necesario resaltar que, la evaluación integradora es un enfoque holístico para evaluar el aprendizaje de los estudiantes que considera diversos aspectos del desarrollo de estos, tales como el conocimiento, las habilidades y las actitudes. Es una herramienta

valiosa para los profesores que buscan obtener una comprensión más completa del aprendizaje de sus educandos.

(Cerda., 1998) “Reconoce en el holismo un modo de contestar a la cuestión de cómo diversos elementos o factores forman una totalidad o unidad distinta de ellos en un proceso de síntesis creadora; los todos resultantes de tal proceso son dinámicos, evolucionarios y creadores”

Un dato que nos obliga a reflexionar es que la evaluación integradora sólo es utilizada, en el segundo parcial del período, en el contexto de la sustentación del Proyecto Integrador de Saberes, en otras formas evaluativas no es utilizada.

Es importante significar que la evaluación integradora puede ser utilizada en todas las vías que siguen los docentes para medir el nivel de conocimiento alcanzado por los estudiantes, en ese sentido el profesor tutor desempeñará un papel de alta significación, al ser el encargado de integrar, los contenidos y dirigir su volumen, según convenga, en la situación dada, así como obtener información sobre la frecuencia con la que los profesores utilizan otros instrumentos de evaluación integradora, como ensayos, y presentaciones y de esta manera tener una comprensión más completa de las prácticas de evaluación integradora de los educadores investigado en lo particular. Tabla 4

Tabla 4.

Reflexión final.

REFLEXIÓN FINAL			
¿Qué recomendaciones o sugerencias tiene para mejorar la implementación y efectividad de la evaluación integradora en el sistema educativo?			
SI	%	NO	%
2	16.66	10	83.33
¿Le gustaría recibir más información o capacitación sobre la evaluación integradora?			

SI	%	NO	%
12	100		

En la tabla antes presentada se aprecian los resultados de la encuesta aplicada.

Un porciento significativamente elevado, atendiendo a la calidad de respuestas proporcionaron recomendaciones de un alto valor científico y metodológico lo que indica que la mayoría de los participantes tienen ideas claras y sólidas sobre cómo mejorar la implementación y efectividad de la evaluación integradora, en todos los semestres por donde transitan los estudiantes.

El análisis del cuasi experimento desarrollado proporcionó datos de relevante valía científica, sobre este método de investigación señalan. (Paula Fernández-García¹, 2014) “Investigación cuasi-experimental es aquella que tiene como objetivo poner a prueba una hipótesis causal manipulando (al menos) una variable independiente donde por razones logísticas o éticas no se puede asignar las unidades de investigación aleatoriamente a los grupos”. Tabla 5

Tabla 5

Resultados del cuaxí experimento

RESULTADOS ESTADÍSTICOS					
Investigación Cualitativa			Modelos Pedagógicos de Educación Corporal		
Antes	Después	r	Antes	Después	r
X ₁	X ₂		X ₁	X ₂	
8.65	9.76		8.50	9.82	
Diferencias		0.03	Diferencia		0.01
1,01			1.32		

Teniendo en cuenta criterios evaluativos fundamentados por Pearson, en el caso de la asignatura Investigación Cualitativa la correlación entre las medias obtenidas es muy baja, (poca correlación), al tratar la asignatura Modelos Pedagógicos de Educación Corporal, percibimos que no existe correlación, datos que demuestran fehacientemente la incidencia positiva de la Evaluación Integradora, en la calidad del rendimiento académico de los estudiantes, nótese las diferencias en las puntuaciones alcanzadas por los estudiantes antes y después de aplicada la Evaluación Integradora.

Discusión

Los resultados de la encuesta revelan que la gran mayoría de los docentes están familiarizados con el concepto de evaluación integradora y la consideran una herramienta útil para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, solo la utilizan en el segundo parcial del período, en el marco de la sustentación del Proyecto Integrador de Saberes. Esto indica que existe una brecha entre la percepción positiva de la evaluación integradora y su implementación efectiva en las aulas.

La investigación encontró que los docentes utilizan principalmente pruebas escritas como instrumento de evaluación integradora. Se sugiere explorar la implementación de otros instrumentos como ensayos, presentaciones y proyectos, para obtener una evaluación más holística del aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados del cuasi experimento muestran una correlación baja entre las puntuaciones obtenidas por los estudiantes antes y después de la aplicación de la evaluación integradora en la asignatura Investigación Cualitativa, en la asignatura Modelos Pedagógicos de Educación Corporal no se observó correlación.

Si bien estos resultados no son concluyentes, sugieren que la evaluación integradora podría tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes, particularmente en asignaturas relacionadas con la aplicación práctica de los conocimientos. Se necesitan investigaciones adicionales con muestras más amplias y diseños más robustos para confirmar este hallazgo.

Conclusión

El estudio realizado posibilitó arribar a la conclusión que, la evaluación integradora es una herramienta valiosa para evaluar el aprendizaje de los estudiantes de manera holística. Sin embargo, existen brechas entre la percepción positiva de los docentes y su implementación efectiva en las aulas. Lo que la necesidad de fortalecer la capacitación docente, proporcionar recursos adecuados y promover el intercambio de experiencias para mejorar la implementación de la evaluación integradora y maximizar su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes.

Además, se llegó a la conclusión que la evaluación integradora es una herramienta valiosa para medir la calidad del aprendizaje de los estudiantes de forma holística, al permitir evaluar las habilidades, conocimientos, actitudes y valores de los estudiantes de manera más profunda que la evaluación tradicional, siendo una forma de evaluación más completa que puede considerar el contenido de todas las asignaturas del semestre, también ayuda a mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes con su aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Almaguer., I. M. (2018). El examen integrador como vía para valorar el desarrollo de habilidades profesionales en la formación inicial de los estudiantes de la carrera Construcción. Luz redalyc. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5891/589167622003/589167622003.pdf>
- Buelvas., H. G. (2023). Evaluación por Competencias, Rendimiento Escolar y Calidad Educativa: una Revisión desde sus Fundamentos Teóricos. Ciencialatina. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7329/11041>
- Calderón., M. A. (2015). LA EVALUACIÓN INTEGRADORA EN FUNCIÓN DEL MODO DE ACTUACIÓN PROFESIONAL PEDAGÓGICO. Revista Didasc., 1-42.
- Cerda., G. A. (1998). HOLISTICA: UNA LUZ VERTEBRADORA PARA EL CAMBI. Estudios pedagógicos (Valdivia). Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07051998000100010
- González., M. G. (2019). La evaluación integradora con un enfoque inclusivo: una propuesta desde el ejercicio en la formación de profesores. ROCA.
- Hudiel., S. J.-S. (2017). Determinantes que inciden en la calidad de rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería. Revista Científica de FAREM., 128. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/161645953.pdf>
- López., S. M. (2019). Evaluación por competencias: ¿cómo se hace? Revista de la Facultad de Medicina (México). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422020000300046
- Paula Fernández-García¹, G. V.-S.-R.-H. (2014). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. Anales de Psicología, 1- 2. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282014000200039#:~:text=Investigaci%C3%B3n%20cuasi%2Dexperimental%20es%20aquella,investigaci%C3%B3n%20aleatoriamente%20a%20los%20grupos
- Sánchez., K. T. (2019). Esbozo de una evaluación integradora de los principales factores que inciden en el aprendizaje. Revista.redipe, 1. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/828>

La respiración controlada en la enseñanza de instrumentos de viento metal

Controlled breathing in the teaching of brass wind instruments

Jaime Arroyo

Universidad de Panamá, Facultad de Bellas Artes, Panamá.
jaime.arroyo@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0001-7527-1994>

Recibido: 25-04-25, Aceptado: 30-06-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saber.v8n2.a7836>

Resumen

Este artículo surge de una investigación que explora la importancia de la respiración controlada en la enseñanza de instrumentos de viento metal, basado en mi trabajo de grado, con especial énfasis en contextos de bandas estudiantiles. Su finalidad es brindar herramientas técnicas y pedagógicas a instructores y docentes, destacando la respiración consciente como eje fisiológico, expresivo y técnico en la interpretación musical. Se presentan ejercicios aplicados, experiencias de aula, entrevistas con especialistas y estrategias de enseñanza. La investigación utiliza un enfoque cualitativo con encuestas y observación de campo, y revela que la implementación de rutinas respiratorias mejora significativamente el rendimiento técnico y expresivo de los estudiantes en su ejecución instrumental. Asimismo, se exploran enfoques sobre la relación entre postura, relajación muscular y control del aire, reconociendo la relevancia del trabajo interdisciplinario con conocimientos anatómicos y kinestésicos aplicados al arte sonoro.

Palabras clave: pedagogía, educación musical, música instrumental

Abstract

This article arises from a research project exploring the importance of controlled breathing in teaching brass instruments. It is based on my thesis, with a special emphasis on student band contexts. Its purpose is to provide technical and pedagogical tools to instructors and teachers, highlighting conscious breathing as a physiological, expressive, and technical cornerstone of musical performance. Applied exercises, classroom experiences, interviews with specialists, and teaching strategies are presented. The research uses a qualitative approach with surveys and field observations and reveals that the implementation of breathing routines significantly improves students' technical and expressive performance in their instrumental playing. It also explores approaches to the relationship between posture, muscle relaxation, and breath control, recognizing the

importance of interdisciplinary work with anatomical and kinesthetic knowledge applied to sound art.

Keywords: pedagogy, music education, instrumental music

Introducción

La respiración en la ejecución de instrumentos de viento es un proceso técnico y artístico fundamental. La calidad sonora, la afinación, la frase musical y la resistencia del intérprete dependen, en gran medida, del dominio respiratorio. Arnold Jacobs, uno de los referentes más influyentes en este campo, afirmaba que “el viento no es el objetivo, es el medio; el fin es la música” (Jacobs, 2001). Este principio orienta el presente trabajo, que aborda la respiración desde una perspectiva pedagógica, técnica y funcional.

Enseñar la respiración implica más que transmitir técnicas: exige integrar conocimientos de biomecánica, conciencia corporal y salud respiratoria, con el fin de formar músicos más conscientes de su cuerpo y su instrumento. Este artículo surge del trabajo de grado titulado “La respiración controlada” y busca aportar estrategias didácticas realistas.

Teoría y fundamento:

Fundamentos fisiológicos y técnicos:

La respiración, cuando es comprendida como una herramienta expresiva, mejora no solo la emisión sonora sino también la relación del músico con su instrumento. Charles Vernon, trombonista de la Orquesta Sinfónica de Chicago, resalta la importancia del flujo del aire constante, sostenido desde una postura relajada y eficiente. Esta técnica integra el control del diafragma, la expansión costal y la coordinación muscular general.

Lázaro Numa (2002) enfatiza que “la respiración debe ser flexible y natural, sin tensiones en la musculatura torácica”, y recomienda su práctica desde las primeras etapas del aprendizaje de la ejecución de instrumentos musicales de viento metal o más bien de cualquier tipo de instrumento. Se consideran útiles las prácticas derivadas del canto

lírlico, la técnica Alexander y los métodos somáticos, pues todas fomentan una respiración más eficiente y natural.

Aplicaciones didácticas y repertorio técnico:

Juan Vega Aguinaga (2002) propone siete ejercicios para mejorar la emisión, basados en el control del ataque y la conciencia corporal. David Muñoz Velázquez (2014) resalta que el dominio del flujo de aire y una correcta postura corporal son esenciales para desarrollar un sonido pleno en instrumentos de viento metal. Además, se incorporan herramientas como el espirómetro, la boquilla aislada y la respiración por conteo (4-4-4, 8-8-8), que permiten medir el progreso y apoyar la enseñanza desde una perspectiva práctica y evaluable, aplicación lúdica con herramientas accesibles y funcionales, como indicaba el maestro Iván Valdez (trombonista) y el maestro Borís Juárez (trompetista), en nuestras clases de trombón y respiración, Facultad de Bellas Artes, Escuela de Instrumento musical.

Estos ejercicios deben abordarse de forma progresiva, atendiendo a las necesidades individuales del estudiante, con una atención permanente a la postura, relajación y conciencia del sonido resultante.

Recomendaciones Pedagógicas Adicionales

- Vinculación de la Respiración con la Postura
Recomendación: Enseñar a los estudiantes a asociar una postura correcta con la respiración. La alineación de la columna y la relajación de los hombros son clave para una respiración eficiente.
- Trabajo de Respiración Sin Instrumento.
Recomendación: Para algunos estudiantes, es útil trabajar sin el instrumento al principio para enfocar la atención en el control de la respiración.
- Respiración en Condiciones de Estrés

Recomendación: Enseñarles a los estudiantes a mantener la respiración controlada en situaciones de presión, como en exámenes o en presentaciones.

- Visualización de la Respiración

Recomendación: Utilizar técnicas de visualización para que los estudiantes puedan imaginar un flujo continuo de aire que atraviesa su cuerpo, desde los pulmones hasta el instrumento.

- Ejercicios con el Uso de un Espirómetro

Recomendación: Usar un espirómetro para monitorizar la capacidad pulmonar y la eficiencia respiratoria durante los ensayos.

Materiales y Métodos

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo, con el objetivo de explorar la influencia de la respiración controlada en estudiantes de instrumentos de viento metal. Se aplicó una encuesta a una muestra intencional de 18 estudiantes y 4 docentes pertenecientes a bandas estudiantiles y a instituciones educativas de la ciudad de Panamá, entre 2022 y 2024.

El instrumento consistió en un cuestionario mixto (preguntas abiertas y cerradas) orientado a detectar prácticas respiratorias, niveles de conciencia corporal y uso de estrategias didácticas por parte del instructor. Además, se realizaron observaciones en ensayos, clases y presentaciones, así como entrevistas a docentes expertos como Iván Valdés (Q.E.P.D.) y Boris Juárez (2000). La información se organizó en categorías: técnica, postura, expresión musical y percepción emocional.

Además, publicaciones como *The Brass Bulletin* y la revista *Música y Educación* (números 13 y 29) han contribuido con artículos sobre fisiología respiratoria, el uso del aire en fraseo y estrategias para la enseñanza de viento metal en contextos educativos.

Es indispensable que el docente actúe como guía consciente del proceso respiratorio del estudiante, usando modelos sonoros, referencias visuales, metáforas corporales y retroalimentación activa. La respiración debe enseñarse como un todo integrado, no fragmentado, involucrando el cuerpo, la mente y la emoción musical.

El Control de la respiración como herramienta didáctica:

Nuestro trabajo desarrolla una serie de ejercicios para mejorar la respiración, la embocadura, la postura y el uso consciente del cuerpo, los cuales pueden ser aplicados por instructores de banda en contextos escolares.

Estos ejercicios incluyen:

- Respiración diafragmática con control visual (usando velas, papel o botellas).
- Ejercicios inspirados en el canto para conectar con la línea melódica.
- Prácticas de respiración con frases musicales y articulación progresiva.
- Ejercicios de postura con espejo para asegurar una alineación corporal adecuada.
- Incorporación del canto antes del uso del instrumento para promover la musicalidad desde la respiración.

El rol del director o instructor de banda como educador:

Más allá de dirigir banda u orquesta, el docente o instructor musical debe entender la respiración como una dimensión que integra técnica, salud corporal y expresión. Aquel que domina y transmite esta conciencia desarrolla músicos más completos. Se plantea aquí una visión del director de banda como un formador integral que guía al estudiante no solo en lo técnico, sino en la percepción del cuerpo como instrumento.

Resultados

Los datos recolectados revelan mejoras notables en los estudiantes que aplicaron rutinas respiratorias sistemáticas. Entre los beneficios reportados se incluyen:

- Mayor duración en frases musicales sin fatiga.

- Mejora en la postura corporal y embocadura.
- Incremento en la proyección sonora.
- Mayor conciencia de la respiración como parte del fraseo musical.

Docentes entrevistados coincidieron en la necesidad de implementar ejercicios respiratorios desde el inicio del aprendizaje, como parte del calentamiento diario y no solo como actividad aislada. También se reportó que el uso de herramientas como boquillas, espirómetros y ejercicios visuales (como apagar una vela o mover una hoja de papel con el aire) favorecen la comprensión del flujo respiratorio.

"Propuesta de ejercicios aplicados para la respiración controlada en instrumentos de viento metal"

Antes de dar a inicio a la práctica de estos ejercicios, que personalmente utilizamos en nuestras clases de instrumento de viento, recomiendo diseñar una tabla de paso a pasa, como le llamo, que sería diseñar un formato que permita al docente y al estudiante, llevar una secuencia de los ejercicios que trabaja y cómo va desarrollándose, así tener un mejor enfoque del proceso que realizan en conjunto, tanto profesores como estudiantes, y el resultado obtenido. Pueden ser creación propia o pueden buscar referencias, también en artículos web o con el uso de las IA, de manera coherente y ética.

- **Ejercicio 1:** Respiración de 3 partes (Diafragma, Costillas, Pecho)
Objetivo: Desarrollar una respiración profunda y controlada, distribuyendo el aire en tres áreas.
Instrucciones:
Parte 1: Inhalar profundamente concentrándose en expandir el abdomen (diafragma) durante 4 segundos.
Parte 2: Expansión de las costillas, llevando el aire hacia los lados, durante otros 4 segundos.
Parte 3: Expandir el pecho al final de la inhalación (durante otros 4 segundos).

Exhalación: Realizar una exhalación controlada durante 10 segundos.

Recomendación: Hacer el ejercicio lentamente para mantener el control de la respiración y la expansión ordenada de cada área. Este ejercicio puede mejorar la capacidad de controlar el aire en diferentes etapas de la inhalación.

- **Ejercicio 2:** Respiración Consciente con Cuento

Objetivo: Aumentar el control de la respiración mientras se mantiene la calma y concentración.

Instrucciones:

Los estudiantes deben inhalar lentamente durante 4 segundos mientras cuentan en su mente “uno, dos, tres, cuatro”.

Mantener el aire durante 4 segundos, y exhalar en 6 segundos, repitiendo el proceso varias veces.

Recomendación: El objetivo es que la exhalación sea más larga que la inhalación, lo cual favorece la relajación. Puedes sugerir a los estudiantes que se visualicen como una vela que se apaga lentamente durante la exhalación.

- **Ejercicio 3:** Respiración Sin Sonido

Objetivo: Enseñar a los estudiantes a controlar la respiración sin producir sonido, lo que permite un mayor enfoque en la técnica.

Instrucciones: Los estudiantes deben inhalar de forma profunda y controlada sin producir sonido alguno con la respiración (ni ruidos nasales ni orales). Posteriormente, deben exhalar lentamente.

Recomendación: Realizarlo frente a un espejo para asegurarse de que no haya movimientos innecesarios en el cuerpo, especialmente en el cuello y los hombros.

- **Ejercicio 4:** Uso de la Boquilla para la Respiración

Objetivo: Mejorar el control del flujo de aire en el instrumento mediante ejercicios sin producir sonido.

Instrucciones: Los estudiantes deben inhalar profundamente y exhalar a través de la boquilla del instrumento, manteniendo una presión constante sin producir notas.

Este ejercicio permite tener un control mejorado del aire antes de pasar a la ejecución musical.

Recomendación: Al principio, hacer este ejercicio en sesiones de 3 a 5 minutos, para evitar que los músculos respiratorios se fatiguen demasiado.

- **Ejercicio 5:** Respiración con Líneas Melódicas

Objetivo: Relacionar la respiración controlada con la ejecución de frases musicales, enfocándose en la duración del aire.

Instrucciones: Los estudiantes deben elegir una frase melódica corta (puede ser una escala) y realizar una inhalación profunda antes de ejecutar cada frase, adaptando la exhalación a la longitud de la frase musical. La respiración debe ser continua y sin interrupciones abruptas.

Recomendación: Fomentar la adaptación de la respiración al fraseo musical y no hacer pausas innecesarias en el medio de la frase.

Discusión

Los hallazgos presentados, respaldan la hipótesis de que una respiración guiada y consciente es fundamental para el desarrollo técnico y expresivo de los estudiantes de instrumentos de viento meta y redefinir los enfoques tradicionales en la enseñanza de instrumentos de viento que enfocan la respiración como un acto instintivo, y con este estudio se resalta la importancia de integrarla como una competencia pedagógica deliberada.

Autores como Frederíksen (1996), Pilafian y Sheridan (2002), y Sanborn (2006) han señalado el impacto positivo de una respiración eficiente en la calidad del sonido, el control emocional y la resistencia física. La evidencia empírica obtenida en este trabajo coincide con esas afirmaciones y resalta la urgencia de capacitar a los instructores en estas técnicas.

También se identificaron desafíos importantes: algunos estudiantes mostraron resistencia a practicar ejercicios respiratorios de manera constante, y algunos docentes

carecen de formación específica en este ámbito. Estos factores afectan el impacto que pueden tener las estrategias propuestas. Por ello, es necesario diseñar planes de formación docente que incorporen la respiración como eje estructurante de la pedagogía musical.

Finalmente, se reconoce que la respiración controlada no solo mejora la ejecución instrumental, sino que transforma la relación del músico con su cuerpo y su instrumento. Esto plantea una invitación a seguir investigando y documentando prácticas efectivas que nutran el campo de la pedagogía musical desde un enfoque integral.

No obstante, durante la aplicación práctica y las entrevistas, se observaron algunos desafíos que invitan a una reflexión más amplia. Uno de ellos es la resistencia de algunos estudiantes a practicar con regularidad los ejercicios recomendados. A pesar de que las indicaciones son claras y los beneficios evidentes, no siempre existe una conciencia de la importancia de este tipo de entrenamiento, lo cual afecta la consistencia y los resultados del proceso formativo.

Por otra parte, si bien los recursos para el estudio de la respiración están disponibles en múltiples formatos (como libros, artículos y videos en línea), su aprovechamiento depende en gran medida del nivel de preparación del instructor. En algunos casos, se evidenció una falta de actualización o una limitada formación específica en este campo, lo que puede limitar el impacto positivo de las estrategias sugeridas. Esta observación no pretende ser una crítica negativa, sino una exhortación constructiva hacia la mejora continua, tanto en la capacitación docente como en la búsqueda de nuevas herramientas pedagógicas adaptadas a las realidades de cada contexto.

En este sentido, el estudio no solo busca sistematizar una serie de ejercicios aplicables, sino también generar conciencia sobre la importancia de hacer accesible este conocimiento, especialmente en entornos donde no siempre se prioriza la formación técnica desde una perspectiva integral. La respiración controlada, vista como una herramienta esencial y transformadora, debe ser comprendida y valorada por estudiantes

e instructores por igual, como un componente clave en la formación de músicos conscientes, expresivos y técnicamente sólidos.

Conclusión

El control de la respiración o La respiración controlada no es solo una técnica instrumental; representa una filosofía de enseñanza que integra cuerpo, mente y expresión musical. Su implementación en la enseñanza de instrumentos de viento metal promueve una mejora significativa en la calidad sonora, la postura, la resistencia física y el desarrollo interpretativo de los estudiantes.

Este estudio confirma que incluir rutinas de respiración dentro del proceso formativo aporta a la formación integral del músico, y que la enseñanza consciente de estas prácticas debe ser parte estructural del currículo instrumental. Además, evidencia que muchos directores e instructores de bandas musicales estudiantiles, en especial por le enfoque de la investigación, aún carecen de formación específica en este campo, lo cual limita el desarrollo técnico y expresivo del alumnado.

Con esto no pretendemos dar una crítica negativa, sino una exhortación constructiva hacia la mejora continua, tanto en la capacitación docente como en la búsqueda de nuevas herramientas pedagógicas adaptadas a las realidades de cada contexto.

Además, este trabajo representa una invitación a continuar investigando sobre el impacto del control respiratorio en distintas etapas de la formación musical, así como su relación con otras áreas como la salud física y emocional del estudiante.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos obtenidos, se proponen las siguientes recomendaciones para el fortalecimiento de la enseñanza instrumental:

- Incluir un módulo de respiración controlada dentro del currículo de bandas escolares y orquestas juveniles.
- Capacitar a instructores en métodos respiratorios y conciencia corporal, utilizando herramientas como la técnica Alexander, la visualización guiada, el espirómetro y ejercicios inspirados en el canto.
- Diseñar planes de ejercicios progresivos adaptados por nivel y edad, con rutinas diarias breves y efectivas.
- Fomentar la autoevaluación del estudiante a través de tablas de seguimiento, uso de espejo, grabaciones y retroalimentación activa.
- Promover una pedagogía integral que vincule la técnica respiratoria con la salud física, la emoción y el desarrollo artístico del músico.
- Incluir pensamientos propuesta especiales de enseñanza filosófica “Compita contra usted mismo y supérese usted mismo” Iván Valdés Concepción (Fundador de la escuela de trombones de Panamá).

El estudio realizado abre nuevas puertas para futuras investigaciones en el campo de la respiración aplicada a la enseñanza de los instrumentos de viento metal, así como a explorar la incorporación de tecnologías para el monitoreo y análisis de la respiración en la práctica pedagógica.

Referencias bibliográficas

Frederíkssen, B. (1996). Arnold Jacobs: Song and Wind. WindSong Press.

Jacobs, A. (2001). Respiración y musicalidad. (Comp. por C. Vernon). Efficient Breathing for Brass Players.

Muñoz Velázquez, D. (2014). ¿Cómo conseguir un gran sonido en los instrumentos de viento metal? Revista Digital de Humanidades El Canto de la Musa, (1). <http://www.davidtuba.com>

Numa, L. A. (2002). La respiración aplicada a los instrumentos de viento. Music Bock Havana.

Pilafian, S., & Sheridan, P. (2002). The Breathing Gym.

Sanborn, C. (2006). Brass Tactics: Practical Exercises for Brass Musicians.

Vega Aguinaga, J. (2002). Siete ejercicios para mejorar la emisión. Revista Txistulari, (192).

Imprecisión en la denominación código de comercio en Panamá

Inaccuracy in the commercial code name in Panama

Ernesto J. Nicolau E.

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de San Miguelito, Panamá.
ernesto.nicolau@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0001-5613-2705>

Recibido: 20-02-25, Aceptado: 30-05-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7837>

Resumen

El objetivo del presente artículo es realizar un análisis acerca de imprecisión en la denominación código de comercio en Panamá. Específicamente analizar la imprecisión al denominar a nuestro código que es de comercio y su reemplazo por la denominación código mercantil de la República de Panamá. Para este artículo he utilizado el método exegético es decir, una interpretación literal los artículos 1, 2 y 3 del código de comercio panameño y el método documental mediante la selección de datos obtenidos de la doctrina autorizada en derecho mercantil con el fin de determinar que la palabra comercio utilizado en el Código de Comercio panameño es una imprecisión y que el sistema jurídico panameño debe denominarse derecho mercantil. Los resultados de este trabajo evidencian que nuestro sistema jurídico mercantil regula no solo el comercio propiamente dicho sino también, los actos jurídicos que la ley califique como mercantiles en su sentido objetivo, actos realizados por comerciantes en su aspecto subjetivo, el tráfico mercantil en general y los actos empresariales internos y externos ejecutados por la empresa evidenciando que no es viable restringir el sistema jurídico a de denominación comercio ya que no solo involucra al comercio y al comerciante sino a toda la actividad empresarial en general. La conclusión de este trabajo es cambiar la denominación código de comercio por código mercantil y cambiar la denominación actos de comercio por actos de empresa para abarcar así el ámbito de aplicación del derecho mercantil en Panamá.

Palabras claves: derecho mercantil, empresa, código.

Abstract

The objective of this article is to carry out an analysis of the inaccuracy in the commercial code denomination in Panama. Specifically, analyze the inaccuracy in naming our commercial code and its replacement with the commercial code of the Republic of

Panama. For this article I have used the exegetical method, that is, a literal interpretation of articles 1, 2 and 3 of the Panamanian commercial code and the documentary method through the selection of data obtained from the authorized doctrine in commercial law in order to determine that the word commerce used in the Panamanian Commercial Code is an imprecision and that the Panamanian legal system should be called commercial law. The results of this work show that our commercial legal system regulates not only commerce itself but also legal acts that the law qualifies as commercial in its objective sense, acts carried out by merchants in its subjective aspect, commercial traffic in general and The internal and external business acts executed by the company show that it is not feasible to restrict the legal system to the name of commerce since it not only involves the commerce and the merchant but also all business activity in general. The conclusion of this work is to change the name commercial code to commercial code and change the name commercial acts to company acts to thus cover the scope of application of commercial law in Panama.

Keywords: commercial law, company, code.

Introducción

En el ámbito académico para los estudiantes de derecho y el profesional en ejercicio de la abogacía encuentran dificultades en definir qué derecho regula a los comerciantes, a los no comerciantes, al tráfico mercantil, a las actividades empresariales y a los actos que por si solo la ley comercial las define como comerciales debido a que nuestra legislación se codifica bajo la denominación código de comercio pese a que la palabra comercio en sus acepciones jurídicas, contables y económicas concluye un concepto restringido que no abarca todo el ámbito de aplicación del derecho mercantil.

Actualmente, la imprecisión teórica derivada la denominación código de comercio impide la comprensión y la definición de derecho mercantil como rama del derecho privado que regula toda la actividad empresarial desde sus actos internos y externos que no puede ser restringida a la palabra comercio.

Esta imprecisión teórica se deriva de los antecedentes legislativos contenidos en la exposición de motivos del código de comercio patrio del 10 de agosto de 1916 y aprobado en Panamá mediante la Ley 2 de 22 de agosto de 1916, respondía a una inicial vida

republicana panameña marcada por un comercio que estaba expandiéndose en función de la inauguración del canal de Panamá en 1914 y la realidad del comercio panameño para el año 1916, tal como se aprecia a continuación:

(...) El asiento que definitivamente ha tomado Panamá en la familia las naciones llamada de otro lado a tener sus instituciones propias la envejecida legislación que ha regido hasta hoy en la República envejecida como la de tantos otros pueblos que se gobiernan por códigos estratificados por el tiempo deben de ser rehechas conforme a las peculiaridades circunstancias del país y de las necesidades y adelantos del día a la **relación mercantil** principalmente demanda una revisión completa a fin de qué sus preceptos sean acordes a un todo con el de aquellos pueblos que marchan a la cabeza el movimiento económico mundial lejos de ser obstáculo para el desarrollo de las energías comerciales constituyen el auxiliar más poderoso de las mismas atendiéndolas a la forma adecuada expedita y eficaz.(Comisión Codificadora, 1916, p.2).

A analizar la exposición de motivos citada por la comisión codificadora de 1916, ya se hablaba de relación mercantil pero la comisión codificadora al hacer el compendio de leyes mercantiles lo denominó código de comercio tratando de hacer un intento de enumerar actos de comercio que hoy día están desfasados y a nivel internacional ningún sistema legislativo ha invertido tiempo actualizar la lista de actos de comercio que han perdido vigencia por las leyes especiales.

Al revisar nuestra legislación vigente en Código de Comercio y en especial en los artículos 1, 2 y 3, se observa que los actos de comercio que son el objeto de la ley comercial, se han diluido o absorbido por una gran variedad de leyes especiales mercantiles por lo desarrollado de la técnica mercantil en la repetición de actos jurídicos empresariales tales como: la banca, los seguros, el tráfico marítimo, el transporte terrestre, las zonas libres, propiedad intelectual, agentes inmobiliarios, casas de valores, documentos negociables, sociedades mercantiles, fideicomisos, competencia desleal, concentraciones económicas, monopolios, protección a los consumidores entre otros.

Finalmente la justificación de este trabajo busca plantear un cambio del enfoque en la denominación código de comercio por código mercantil cuyo objeto sea una ley mercantil que regule los actos de empresa tanto a nivel interno de las sociedades mercantiles y a nivel externo en cuanto a su relación con otros comerciantes y consumidores con el fin de salvaguardar la libre competencia y la protección a los consumidores.

Materiales y métodos

Este artículo se basa en una investigación de tipo jurídico-dogmática en donde se realiza un análisis de los artículos 1, 2 y 3 del Código de Comercio de la República de Panamá. Este análisis recae sobre la estructura y sus principales características de estas instituciones jurídicas basadas en la técnica semántica del método exegético con el fin de obtener una definición legal de la ley comercial y los actos de comercio codificados basado en un análisis literal de estas normas y su absorción por leyes especiales mercantiles de la actividad empresarial que han dejado obsoleta la lista numerada de actos de comercio.

Por otro lado, este artículo utiliza el método documental para conseguir el análisis de las normas jurídicas en conjunto con la doctrina autorizada mediante una técnica de selección de datos, que serán estudiadas, procesadas e interpretadas bajo este método.

Las normas objeto de análisis recaen en el Código de Comercio de la República de Panamá en su artículo 1, alcance de la ley comercial, artículo 2, los actos de comercio objetivos y el artículo 3, los aspectos subjetivos en la aplicación de la ley comercial y su desuso frente a leyes especiales.

Resultados

1.- Uso de la palabra comercio, ley comercial y ley mercantil en nuestro código.

La palabra comercio y ley comercial lo encontramos en la exposición de motivos y el artículo 1, 5 y 8 del (Código de Comercio, 2016). Sin embargo el cuerpo legal en los artículos 2, 4, 25 y 29 del código de comercio utilizan el término mercantil para referirse

a tráfico mercantil artículo 2, ley mercantil en su artículo 4, contratos mercantiles en el artículo 25 y a operaciones mercantiles en el artículo 29 entre otros casos:

Artículo 1. La Ley comercial rige los actos de comercio, sean o no comerciantes las personas que en ellos intervengan; y las acciones que de ellos resulten o cualesquiera actos relacionados con los mismos se regularán conforme a lo dispuesto en el Código Judicial.

Artículo 2. Serán considerados actos de comercio todos los que se refieren al **tráfico mercantil**, reputándose desde luego como tales, los contratos y títulos siguientes: (...)

Artículo 4. Si el acto es comercial para una de las partes, todos los contrayentes quedan sujetos a la **ley mercantil** en cuanto a las consecuencias y efectos del acto mismo.

Artículo 5. Si las cuestiones sobre derechos y obligaciones comerciales no pudieren ser resueltas ni por el texto de la **ley comercial**, ni por su espíritu, ni por los casos análogos en ella previstos, serán decididos con arreglo a los usos del comercio observados generalmente en cada plaza; y a falta de éstos, se estará a lo que establezca el derecho civil.

Artículo 8. La **ley comercial** panameña no hace diferencia entre el nacional y el extranjero en cuanto a la facultad de ejecutar actos de comercio en la República. Las disposiciones de este Código son aplicables a los extranjeros, individuos o sociedades, por los actos comerciales que celebren en Panamá, salvo lo que expresamente se determine en los tratados.

Artículo 25. Los **contratos mercantiles** celebrados por personas inhábiles para comerciar, cuya incapacidad fuere notoria, serán nulos para todos los contrayentes. Pero si el contrayente inhábil por cualquier causa que no sea la de edad, ocultare su incapacidad y ésta no fuere notoria, quedará obligado a todas las consecuencias del acto, si el otro contrayente hubiese procedido de buena fe y no optare por la rescisión.

Artículo 29. Existirá presunción legal del ejercicio del comercio como profesión, desde que la persona que se proponga ejercerlo anunciare por cualquier medio de publicidad, un establecimiento que tenga por objeto alguna **operación mercantil**. (Sistemas Jurídicos, 2022, pp. 33-47)

De este análisis resulta que el código de comercio utiliza el concepto de comercial como el de mercantil como sinónimos sin mayores distinciones al referirse a ley comercial o ley mercantil lo cual es una imprecisión jurídica que presenta problemas al definir el concepto y el ámbito de aplicación del derecho con el fin de precisar si es comercial o mercantil.

1.1.- Definición de comercio.

La palabra comercio “se limita al acto de comprar para revender con lucro” (Garrigues, 1987, pp. 8) cómo se puede verificar en los cinco primeros actos de comercio que establece el artículo 2 del Código de Comercio:

Artículo 2. Serán considerados actos de comercio todos los que se refieren al **tráfico mercantil**, reputándose desde luego como tales, los contratos y títulos siguientes:

1. **La compraventa de géneros comerciales o mercancías** propiamente dichas, para lucrarse en su reventa o por cualquier otro medio de especulación mercantil;
2. **La compraventa de títulos de crédito y valores comerciales** así de carácter público, o emitidos por el Gobierno o los Municipios, como de carácter privado, o emitidos por particulares o por sociedades mercantiles, para lucrarse en su reventa o por cualquier otro medio de especulación mercantil;
3. **La compraventa de cosas incorpóreas**, como los derechos de los autores, las marcas de fábrica, los privilegios industriales, el nombre, firma o razón comercial, etc., para lucrarse en su reventa o por otro medio de especulación mercantil;
4. **La compraventa de buques o aparejos, vituallas, combustibles** y demás objetos necesarios para la navegación;

5. La compraventa de bienes inmuebles con ánimo de lucro;

En nuestro código se verifican cinco formas de compraventa que ejemplifican la palabra comercio pero que excluyen a los veintitrés actos de comercio típico y cualquiera otros actos de naturaleza análoga.

Afirma Garrigues, (1987)

“La compraventa constituye el acto de comercio por excelencia, realizando el cambio de bienes sin alteración de la forma. Comerciante es el que compra una mercancía para revenderla a mayor precio, sin transformarla, lucrándose con la diferencia de valor. (...) la misma etimología de la palabra comercio en commercium, el enlace de cum y merx alude también al acto de comprar, puesto que merx significa en el derecho romano la cosa objeto del contrato de compraventa” (pp. 8-9)

Podemos afirmar que la palabra comercio es imprecisa para definir el ámbito de aplicación del derecho que debe de atender “a la finalidad del comercio independientemente de los actos que sirven para esa finalidad” (Garrigues 1987, pp. 9) y por lo tanto, hablar de código de comercio o ley comercial reguladora de actos de comercio ubica solo el concepto en los actos que sirven para la finalidad comercial.

Siendo esto así listar actos de comercio que es el objeto de la ley comercial como lo indica el artículo 1 de nuestro Código de Comercio es una imprecisión y una técnica legislativa desechada por la completa ruptura entre la palabra comercio y mercantil ya que lo importante para el derecho no es el acto sino regular la finalidad del comercio a través de sus actos de empresa. Nuestro código de comercio no puede sustentar que se pueda definir acto de comercio y menos listarlos ya que no existe un criterio jurídico que lo pueda definir.

La desdichada invención del acto de comercio objetivo se enseñorea de los códigos. Más, paradójicamente, los juristas no aciertan con su concepto legal. No era fácil saber qué criterio había utilizado en legislador para incluir ciertas operaciones en el catálogo

los actos de comercio y para incluir otras. El problema se complica al ver registrados en los códigos actos que no responden al concepto económico de comercio, como la actividad mediadora entre productores y consumidores. Los legisladores seguían diversos criterios para acotar el acto de comercio. (Sánchez Cordero Davila & Garrígues, 1979, p. 94).

1.2.- Definición de mercantil.

Como se ha indicado nuestro código de comercio equipara los conceptos de comercial y mercantil en un mismo sentido lo cual implica un concepto impreciso ya que el derecho mercantil regula todo el mercado que incluye la actividad de los comerciantes, los actos objetivos de comercio, el tráfico mercantil y cualquier otro de naturaleza análoga que responde a un sistema económico de mercado.

El análisis y conocimiento del derecho mercantil como conjunto de normas y reglas jurídicas aplicable a los actos de comercio y a la actividad profesional de los comerciantes, requiere de forma previa, sea enmarcado dentro del contexto del sistema económico dentro del cual se desarrolla la actividad comercial. (Camargo Vergara, Compendio de Derecho Mercantil No. 1, 2008, pp.48).

Como se aprecia en el artículo 2 del código de comercio en su numeral 28 que tipifica “cualquiera otros de naturaleza análoga” rompe con el concepto de comercio ya que “el comercio es lo contrario del acto ocasional: es el acto repetido en serie orgánica, es la masa múltiple y uniforme de los mismos hechos: es la profesión.” (Sánchez Cordero Davila & Garrígues, 1979, pp.93), tal como lo establece el artículo 28 del Código de Comercio.

Como ejemplo de los actos de comercio ocasionales que pueden ser ejecutados por cualquier persona sea o no comerciante como lo establece el artículo 1 del Código de Comercio tenemos la ley de documentos negociables, la propiedad intelectual, leyes anti monopolio, competencia desleal, sociedades accidentales o cuentas en participación contenido en el artículo 252 del Código de Comercio y otras instituciones jurídicas que

nos permiten afirmar que “los códigos de comercio resultan obsoletos, hasta el punto de qué nadie pensaría en redactar un nuevo código de comercio, que abarque toda la materia mercantil en nuestro tiempo”. (Sánchez Cordero Davila & Garrigues, 1979, p.95).

2.- Prescindir de las nomenclaturas Código de Comercio y Acto de Comercio.

De lo dicho en los puntos anteriores no se puede aproximar conceptualmente al comercio con el derecho mercantil por la falta de habitualidad y profesión en actos ocasionales que la ley determina como comerciales. “Por ello ha sido preciso cambiar de método y prescindir del perjuicio que impone la referencia al comercio (Código de Comercio, acto de comercio) y buscar un sector de la realidad económica que coincida con el ámbito del derecho mercantil moderno.” (Garrigues, 1987, p. 19).

La concepción moderna ubica al derecho mercantil como el conjunto de normas jurídicas que regulan los actos en masa que se desarrollan a través de la empresa para lo interno de la empresa (pacto social en sus diversas formas de corporaciones) y para regular los actos externos de la empresa tales como contratos con otras empresas, consumidores, la libre competencia y el mercado como sistema económico. “Se acierta, sin embargo, cuando se afirma que hoy está en crisis el derecho mercantil codificado que fue exponente de la ideología política vigente al momento de su promulgación” (Garrigues, 1987, p. 26).

Nuestra Constitución recoge los conceptos de actividades económicas y empresa como fuentes de la riqueza nacional que será supervisado por el Ministerio de Comercio E Industrias que deberá fomentar la libre empresa y la propiedad privada dándole un sentido de protección a la finalidad del comercio, el mercado y la economía panameña y no solo al acto de comercio individual por la importancia de la actividad empresarial integral que involucran múltiples actos de comercio que deben estar integrados a un sistema económico en el mercado local.

ARTICULO 282. El ejercicio de las *actividades económicas* corresponde primordialmente a los particulares; pero el *Estado las orientará, dirigirá, reglamentará, reemplazará o*

creará, según las necesidades sociales y dentro de las normas del presente Título, con el fin de acrecentar la riqueza nacional y de asegurar sus beneficios para el mayor número posible de los habitantes del país. El Estado planificará el desarrollo económico y social, mediante organismos o departamentos especializados cuya organización y funcionamiento determinará la Ley.

ARTICULO 284. El *Estado intervendrá en toda clase de empresas*, dentro de la reglamentación que establezca la Ley, para hacer efectiva la justicia social a que se refiere la presente Constitución y, en especial, para los siguientes fines:

1. Regular por medio de organismos especiales las tarifas, los servicios y los precios de los artículos de cualquier naturaleza, y especialmente los de primera necesidad.
2. Exigir la debida eficacia en los servicios y la adecuada calidad de los artículos mencionados en el aparte anterior.
3. Coordinar los servicios y la producción de artículos. La Ley definirá los artículos de primera necesidad.

La realidad mercantil panameña y conforme a nuestra Constitución es completamente intervencionista modificando por leyes especiales el régimen jurídico de las acciones al portador, beneficiarios finales, política conozca a su cliente, normas sobre la prevención del blanqueo de capitales, regulación de sujetos no financieros para los agentes residentes en corporaciones, perfiles financieros bancarios y reglas de administración de cuentas bancarias entre otros casos que dan cuenta que la empresa es el objeto de regulación del derecho al igual que todos sus actos empresariales que imponen prescindir de los conceptos código de comercio y acto de comercio.

Conclusión

Las denominaciones código de comercio y actos de comercio que actualmente rigen en nuestro sistema jurídico panameño causan un perjuicio conceptual para estudiantes y profesionales del derecho en cuanto al ámbito de aplicación del derecho mercantil. Ha quedado demostrado que pese a que el código de forma arbitraria hable de ley mercantil o ley comercial conceptualmente hay una ruptura entre el vocablo comercio con el vocablo mercantil por la exigencia de la habitualidad y profesionalidad que demanda el comercio frente al resto de los actos aislados tipificados por ley como comerciales que regula el derecho mercantil como es el caso de la ley de documentos negociables y la propiedad industrial entre otros.

Modernamente el derecho mercantil codificado está obsoleto y se ubica al derecho mercantil para regular los actos en masa realizados a través de las empresas dentro de un sistema económico dirigido por un Estado intervencionista que protege el equilibrio del mercado, la competencia y a los consumidores. Por estas razones concluyo que es fundamental presidir de las denominaciones código de comercio, acto de comercio y derecho comercial para pasar a derecho mercantil que tenga por objeto regular a la empresa y sus actos empresariales desechando de forma definitiva la codificación mercantil la cual está absorbida por una multiplicidad de leyes especiales.

Referencias bibliográficas

Biaggi Lama, J. A. (2010). Manual de Derecho Comercial Tomo I. Santo Domingo: Librería Jurídica Internacional.

Camargo Vergara, L. (2008). Compendio de Derecho Mercantil No. 1. Panamá: Articsa.

Camargo Vergara, L. (2011). Régimen Jurídico de los Mercados. Panamá: Imprenta Articsa.

Camargo, L. (2014). Curso de Propiedad Intelectual. Panamá: Luis Camargo.

Camargo, L. (2020). La Teoría del Acto de Comercio, El agotamiento de la Mercantilidad, Del Acto y la Especialidad del Derecho de Consumo. Panamá: Imprenta Articsa.

Código de Comercio (2016), Ley N° 2 del 22 de agosto de 1916, Panamá.

Comisión Codificadora, C. d. (1916). Exposición de Motivos. Panama: Gaceta Oficial 2418 de 7 de septiembre de 1916.

Dávalos Torres, M. S. (2010). Manual de Introducción al Derecho Mercantil. Mexico: Nostra Ediciones S. A. de C. V.

Garrigues, J. (1987). Curso de Derecho Mercantil, Tomo I. Bogotá: Temis.

Lezcano Navarro, J. M. (2020). Derecho Comercial Panameño Volumen 1. Panama: Jose Maria Lezcano.

Sanchez Cordero Davila, J. A., & Garrigues, J. (1979). LXXV años de evolución jurídica en el mundo, vol. V. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Sistemas Jurídicos, S. (2022). Código de Comercio. Panamá: Sistemas Jurídicos.

Ingeniería social: un reto en la protección de la sociedad panameña

Social engineering: a challenge in the protection of Panamanian society

José Antonio Murillo Tuñón

Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, Panamá
jose.murillot@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0001-8994-3835>

Recibido: 10-11-24, Aceptado: 30-04-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saber.es.v8n2.a7841>

Resumen

La Ingeniería social, es una amenaza creciente en Panamá, esta investigación destaca la progresiva prevalencia de ataques de ingeniería social en este país. Estos ataques, que manipulan a las personas para que divulguen información confidencial o realicen acciones que comprometen la seguridad, representan una amenaza importante tanto para las personas como para las organizaciones.

Al explotar los aspectos psicológicos del comportamiento humano, se ha convertido en una de las principales amenazas cibernéticas a nivel mundial. En Panamá, estos ataques han desencadenado un aumento significativo de delitos cibernéticos, causando pérdidas económicas y daños reputacionales. Las tácticas empleadas, como el phishing, el smishing y el pretexting, aprovechan las vulnerabilidades derivadas de la falta de conciencia sobre ciberseguridad. Para combatir eficazmente esta amenaza, se requiere un enfoque integral que combine la educación y concientización de la población, el desarrollo de una legislación sólida en materia de ciberseguridad, la inversión en tecnologías y herramientas avanzadas, y la cooperación internacional.

El papel del gobierno es fundamental para establecer una agencia dedicada a la ciberseguridad, promover la investigación y fomentar la colaboración público-privada. Solo a través de una estrategia multifacética podremos mitigar los riesgos asociados a la ingeniería social y proteger de manera efectiva el ciberespacio panameño. Así también proponemos una definición de ingeniería social como “el estudio de la psicología humana para manipular a las personas y obtener información confidencial, explotando su confianza e ingenuidad a través de medios tecnológicos”.

Palabras clave: ingeniería, psicología, protección de datos.

Abstract

Social engineering, a growing threat in Panama, this research highlights the increasing prevalence of social engineering attacks in Panama. These attacks, which manipulate people into divulging sensitive information or performing actions that compromise security, represent a significant threat to both individuals and organisations.

By exploiting the psychological aspects of human behaviour, it has become one of the main cyber threats worldwide. In Panama, these attacks have triggered a significant increase in cybercrime, causing economic losses and reputational damage. The tactics employed, such as phishing, smishing and pretexting, exploit vulnerabilities arising from a lack of cybersecurity awareness. To effectively combat this threat, a comprehensive approach is required, combining public education and awareness, the development of strong cybersecurity legislation, investment in advanced technologies and tools, and international cooperation.

The role of government is critical in establishing a dedicated cybersecurity agency, promoting research and fostering public-private partnerships. Only through a multifaceted strategy can we mitigate the risks associated with social engineering and effectively protect Panamanian cyberspace, and we propose a definition of social engineering as 'the study of human psychology to manipulate people and obtain confidential information by exploiting their trust and naivety through technological means'.

Keywords: engineering, psychology, data protection.

Introducción

La Ingeniería Social es una amenaza creciente en la sociedad panameña, este ataque es un tipo de ciberataque que manipula a las personas para que realicen acciones o divulguen información confidencial. Es una amenaza generalizada que puede afectar a individuos, organizaciones y sociedades enteras. En Panamá, la ingeniería social plantea un reto importante para la protección de sus ciudadanos e instituciones a nivel nacional, principalmente en las zonas de mayor acceso tecnológico. Así como señala Vega (2021) quien afirma lo siguiente:

Las personas, por supuesto, son una de las amenazas más severas contra otras personas. Hay una cantidad infinitamente variable de formas en que otras personas pueden causarnos problemas mientras planificamos la seguridad de los nuestros. Podríamos encontrar disturbios civiles como una posibilidad real en ciertas partes del

mundo. Podríamos encontrar ataques de ingeniería social, en un esfuerzo por extraer información de nuestro personal o para obtener acceso no autorizado a instalaciones o datos a través de ellos. Nuestra gente podría ser atacada físicamente en un estacionamiento oscuro, o sometida a otras circunstancias similares.

Así también podemos señalar los datos relevantes y a la vez preocupantes, así como las estadísticas del Ministerio Público de Panamá (2021) en materia de ciberataques en la modalidad de estafa en lo siguiente:

Los últimos cinco años se ha registrado un incremento del 198% en el delito de extorsión, cerrando 2016 con 123 casos, mientras que el 2020 con 424, y en lo que va de 2021 ya se han iniciado 143 investigaciones.

De igual manera se reporta un aumento en denuncias por el delito contra la seguridad informática donde el incremento de 2016 a la fecha ha sido de 421%, siendo estos dos últimos años, 2020 y 2021 los de mayor incidencia de casos. En Panamá de enero-abril de 2021, se han registrado 794 denuncias bajo la modalidad del “Ciberdelito”, de las cuales 655 corresponden a casos de estafa, representando una incidencia del 68% del total de estafas comunes registradas solo en el área Metropolitana.

Y por qué no destacar CSIRT Panamá, publica continuamente información relevante como su reporte “Aviso 2024-oct-2 “Vulnerabilidad CVE-2024-45519 en ZimbraGravedad” y es que Zimbra ofrece software de servidor y cliente de “código abierto” para mensajería y colaboración.

Según la Real Academia Española (2024), *"Ingeniería"* es el *"conjunto de conocimientos para el aprovechamiento de recursos"* (def. 3), y *"Social"* refiere a *"lo perteneciente a la sociedad"*. Además, Garcia et al. (2018) destacan el acrónimo MICE del FBI para motivaciones de atacantes: *"Money, Ideology, Compromise, Ego"*. (Dinero, Ideología, Compromiso y Autorrealización personal)”

Y es que sin dejar de lado la importancia positiva de las aplicaciones o motores en inteligencia artificial nos tomamos la tarea de indagar sobre una en particular como es Las tecnologías GPT digitales que “representa los sistemas de información tipo chatbot interactivo ya está remplazando muchas funciones administrativas, de publicidad y mercadeo y de generación de textos e imagen en las empresas. Económicamente, es rentable, genera ganancias y reduce problemas y, por lo tanto, no se desechará” Gordón et al (2023).

Todo lo antes expuesto nos ha insta a ver lo que también señala, Gordón et al. (2023). Los países se han visto en la obligación de colocar la ingeniería del software como salida profesional de preferencia en todas las universidades, casi al nivel de estrategia de seguridad nacional, sin dejar de lado que todos los profesionales y técnicos tienen, obligatoriamente un componente TIC.

Con una perspectiva distinta pero encaminado al igual a esa búsqueda de mejorar la protección de los datos tal como semana Atuncar et al (2024) en este estudio “aborda el creciente reto de la ciberseguridad mediante la revisión de algoritmos basados en Inteligencia Artificial (IA) diseñados para la detección y prevención de ataques de Ingeniería Social”.

Es entonces que Estepa et al. (2014). Considera la Ingeniería social como: “una actividad” que le permite a un atacante obtener información personal y empresarial de tipo privilegiada y/o confidencial sin utilizar ningún tipo de fuerza ni herramienta, tan solo el conocimiento de las personas es suficiente pues se ven persuadidas a características o rasgos notables como: Autoridad, Carisma, Reciprocidad y Validación social. El objetivo de la ingeniería social es básicamente ganar acceso a sistemas informáticos y redes de computadores con el fin de sabotear información privilegiada a través de las personas que trabajan dentro de las corporaciones.

Así también Lluís, et al (2022). señala, que la Ingeniería Social es la ciencia de maniobrar hábilmente para lograr que los seres humanos actúen en algún aspecto de sus vidas

para que el atacante pueda extraer información confidencial y usarla para beneficio propio. En cuanto a ciberseguridad como reto internacional, Ferrando, et. al. (2018) señala que la protección frente a las ciber amenazas de Business Email Compromise (BEC) se utiliza ingeniería como herramienta para adquirir las credenciales de contacto y es entonces que atacan afectando gravemente los sistemas y la información.

Estos fenómenos encuentran explicación en los mecanismos psicológicos que sustentan los ataques de ingeniería social. Como demuestra Hadnagy (2018), *'la efectividad de estas tácticas radica en la explotación sistemática de sesgos cognitivos y normas sociales arraigadas, como la obediencia a la autoridad o el principio de reciprocidad'* (p. 73). Esta manipulación calculada de la conducta humana explica por qué, pese a las advertencias, las víctimas siguen divulgando información crítica. La vulnerabilidad se confirma empíricamente: Krombholz et al. (2015) documentaron que *'el 78% de los usuarios en entornos corporativos comparte credenciales ante pretextos socialmente ingenierizados, evidenciando que los controles técnicos son insuficientes sin concienciación adaptativa'* (p. 112). En Panamá, donde el 68% de las estafas son ciberdelitos (Ministerio Público, 2021), estos hallazgos subrayan la urgencia de estrategias que combatan la raíz psicológica del problema.

Materiales y métodos

La ingeniería social es un tema complejo y multifacético que requiere una metodología de investigación integral para comprender su alcance a nivel apropiado, por consiguiente, llevamos a cabo Análisis de Casos, con el objetivo de estudiar en profundidad casos reales de ataques en ingeniería social, siguiendo los pasos a continuación: Identificación de casos relevantes, Recopilación de información detallada sobre cada caso.

Análisis de los factores que contribuyeron al éxito del ataque, esto permite comprender las tácticas y técnicas utilizadas por los atacantes, así como identificar las vulnerabilidades más comunes. Así también se llevaron a cabo experimentos

controlados, evaluando la efectividad de diferentes estrategias correctivas y prevención en ingeniería social, aplicando diferentes intervenciones, Con estas pericias se logró establecer relaciones de causalidad y evaluar la eficacia de diferentes medidas.

Resultados

Los aspectos resultantes de este estudio considerando los distintos análisis de los casos y las evaluaciones experimentales dentro de ambientes controlados como, “Sistema Operativo Kali Linux”, nos permitieron realizar una completa e integral evaluación de los riesgos, así como las más conocidas tácticas de ingeniería social dentro de Panamá: dentro de las cuales está Phishing, en el Envío de correos electrónicos o mensajes fraudulento, así como el Smishing: Una variante del phishing que se dirige a dispositivos móviles, así como muchos otros que ponen en riesgo la seguridad en panamá.

Vemos entonces la necesidad urgente de considerar

El Impacto psicológico: Reconocer el impacto psicológico que la desinformación y los ciberataques pueden tener en las personas, y promover iniciativas de salud mental para abordar este problema.

La Ética en la inteligencia artificial: Discutir las implicaciones éticas del uso de la inteligencia artificial en la lucha contra la desinformación y los ciberataques, y establecer salvaguardas para evitar abusos.

Las Infraestructuras crítica: Priorizar la protección de la infraestructura crítica del país, como sistemas eléctricos, de agua y telecomunicaciones, frente a posibles ciberataques.

Así también la **Investigación y desarrollo:** Invertir en investigación y desarrollo de tecnologías de ciberseguridad, con el objetivo de desarrollar soluciones innovadoras para enfrentar las amenazas emergentes.

Al comprender la amenaza de la ingeniería social y tomar medidas proactivas, la sociedad panameña puede protegerse mejor de estos ataques y mitigar sus posibles consecuencias.

¿Qué es entonces la ingeniería social?

Luego de indagar a profundidad en los conceptos y las medidas a adoptar, consideramos pertinente dar una definición más precisa bajo un enfoque humano, donde se destaca la capacidad del cambio.

La ingeniería Social la definimos como:

“Estudio de la psicología humana para manipular a las personas y obtener información confidencial, explotando su confianza e ingenuidad a través de medios tecnológicos.”

José António Murillo Tuñón

Así también Para abordar de manera efectiva la problemática de la ciberseguridad en Panamá, propongo un enfoque multidisciplinario que involucre a:

- **Gobierno:**

- Crear una agencia de ciberseguridad nacional.
- Desarrollar una legislación integral sobre protección de datos.
- Promover la educación en ciberseguridad en escuelas y universidades.
- Establecer alianzas internacionales para combatir el cibercrimen.

- **Ciudadanos:**

- Estar informados sobre las últimas amenazas.
- Adoptar prácticas de seguridad en línea.
- Denunciar actividades sospechosas.

- **Empresas:**

- Implementar políticas de seguridad robustas.
- Capacitar a los empleados en ciberseguridad.

- Utilizar herramientas de seguridad avanzadas.
- Colaborar con el gobierno en iniciativas de ciberseguridad.

Recomendaciones Adicionales

- **Concientización Pública:** Realizar campañas de concientización masiva para educar a la población sobre los riesgos cibernéticos y cómo protegerse.
- **Cooperación Público-Privada:** Fomentar la colaboración entre el sector público y privado para compartir información sobre amenazas y desarrollar soluciones conjuntas.
- **Investigación y Desarrollo:** Invertir en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de seguridad cibernética.
- **Educación Continua:** Promover la educación continua en ciberseguridad para profesionales de la informática y otros sectores.

La ciberseguridad en especial la ingeniería social nos presenta un constante desafío, que requiere un enfoque proactivo y colaborativo. Al implementar las recomendaciones mencionadas, Panamá puede fortalecer significativamente su postura frente a las amenazas cibernéticas y proteger a sus ciudadanos y empresas.

Así también presentamos en la tabla 1, un análisis sintetizado de los principales riesgos y recomendaciones dando un enfoque a las acciones correctivas y preventivas, algo crucial para mitigar estos riesgos. (ver Tabla 1).

Tabla 1

Análisis de riesgos y recomendaciones

Riesgo	Acciones Correctivas	Acciones Preventivas
Granjas de bots y desinformación	Verificar identidad, usar herramientas avanzadas, educación digital, regulaciones estrictas, cooperación internacional	Reforzar verificación, algoritmos de detección, alfabetización digital, normativas, cooperación internacional
Phishing y spyware	Verificar remitentes, autenticación de dos factores, software actualizado, no compartir información confidencial, gestor de contraseñas, seguridad multicapa, evaluaciones de vulnerabilidad, concientización de empleados	Lo mismo que acciones correctivas
Privacidad de menores en línea	Educación, configuración de privacidad, evitar interactuar con desconocidos, control parental, contraseñas fuertes	Diálogo abierto, ejemplos prácticos, identificación de contenido fraudulento, introducción gradual a tecnologías de protección
Vulnerabilidades en cámaras de seguridad	Cambiar credenciales, actualizar firmware, configurar redes seguras, autenticación multifactorial, cambiar contraseñas periódicamente	Lo mismo que acciones correctivas

Exposición de información redes sociales	Auditar perfil, eliminar datos sensibles, ajustar privacidad, revocar accesos, informarse sobre configuraciones	Nombre de usuario genérico, desactivar sincronización de contactos, no compartir detalles de viajes, ser selectivo con historias, revisar comentarios
Información recopilada por dispositivos	Revisar configuración de privacidad, desactivar acceso a ubicación, limitar acceso a fotos, desactivar notificaciones	Lo mismo que acciones correctivas
Correo electrónico comprometido	Cambiar contraseñas, activar 2FA, monitorear aplicaciones, desactivar cuentas inactivas	Evitar dejar correo abierto, cerrar sesión, antivirus actualizado, buena higiene digital
Dark Web	Gestionar cuenta de Google, cambiar contraseñas, 2FA, monitorear datos de manera continua	Lo mismo que acciones correctivas
Información en Facebook	No hay acción correctiva directa, evitar compartir información personal	Utilizar nombre de usuario genérico, desactivar sincronización de contactos, no compartir detalles de viajes
Estafa de WhatsApp	No compartir pantalla, verificación de dos pasos	Lo mismo que acciones correctivas

Nuevo método de phishing	No abrir correos sospechosos, identificar patrones	Lo mismo que acciones correctivas
Inteligencia Artificial de Microsoft	Evitar el uso de la herramienta	Lo mismo que acciones correctivas
Fotos de llaves en línea	Eliminar fotos, cambiar cerradura	Evitar subir fotos de llaves
ChatGPT y política de privacidad	Evitar compartir información personal	No utilizar la herramienta o ser cuidadoso al compartir información
Modo incógnito y rastreo	Utilizar navegador incognito como Firefox y un navegador privado como duckduckgo.com+	Utilizar un navegador incognito como TOR con un sistema operativo como Tails

Riesgo	Acciones Correctivas	Acciones Preventivas
Granjas de bots y desinformación	Verificar identidad, usar herramientas avanzadas, educación digital, regulaciones estrictas, cooperación internacional	Reforzar verificación, algoritmos de detección, alfabetización digital, normativas, cooperación internacional
Phishing y spyware	Verificar remitentes, autenticación de dos factores, software actualizado, no compartir información confidencial, gestor de contraseñas, seguridad multicapa, evaluaciones de vulnerabilidad, concientización de empleados	Lo mismo que acciones correctivas

Privacidad menores en línea	de Educación, configuración de privacidad, evitar interactuar con desconocidos, control parental, contraseñas fuertes	Diálogo abierto, ejemplos prácticos, identificación de contenido fraudulento, introducción gradual a tecnologías de protección
Vulnerabilidades en cámaras de seguridad	de Cambiar credenciales, actualizar firmware, configurar redes seguras, autenticación multifactorial, cambiar contraseñas periódicamente	Lo mismo que acciones correctivas
Exposición de información en redes sociales	de Auditar perfil, eliminar datos sensibles, ajustar privacidad, revocar accesos, informarse sobre configuraciones	Nombre de usuario genérico, desactivar sincronización de contactos, no compartir detalles de viajes, ser selectivo con historias, revisar comentarios
Información recopilada por dispositivos	de Revisar configuración de privacidad, desactivar acceso a ubicación, limitar acceso a fotos, desactivar notificaciones	Lo mismo que acciones correctivas
Correo electrónico comprometido	Cambiar contraseñas, activar 2FA, monitorear aplicaciones, desactivar cuentas inactivas	Evitar dejar correo abierto, cerrar sesión, antivirus actualizado, buena higiene digital
Dark Web	Gestionar cuenta de Google, cambiar contraseñas, 2FA,	Lo mismo que acciones correctivas

		monitorear datos de manera continua	
Información en Facebook		No hay acción correctiva directa, evitar compartir información personal	Utilizar nombre de usuario genérico, desactivar sincronización de contactos, no compartir detalles de viajes
Estafa de WhatsApp		No compartir pantalla, verificación de dos pasos	Lo mismo que acciones correctivas
Nuevo método de phishing		No abrir correos sospechosos, identificar patrones	Lo mismo que acciones correctivas
Inteligencia Artificial de Microsoft		Evitar el uso de la herramienta	Lo mismo que acciones correctivas
Fotos de llaves en línea		Eliminar fotos, cambiar cerradura	Evitar subir fotos de llaves
ChatGPT y política de privacidad		Evitar compartir información personal	No utilizar la herramienta o ser cuidadoso al compartir información
Modo incógnito y rastreo		Utilizar navegador incognito como Firefox y un navegador privado como duckduckgo.com+	Utilizar un navegador incognito como TOR con un sistema operativo como Tails

Discusión

Algunos de los casos Las granjas de bots representan una amenaza significativa para la integridad de la información y la estabilidad política y social. Estas plataformas manipulan la opinión pública, creando una falsa percepción de apoyo o rechazo hacia diversas cuestiones, y fomentan la adicción a las redes sociales. Además, difunden desinformación y teorías de conspiración, lo que desestabiliza el entorno político y social de los países.

Para mitigar el impacto negativo de las granjas de bots, es fundamental implementar medidas como:

1. Reforzar la verificación de identidad en redes sociales.
2. Utilizar herramientas avanzadas para detectar y desactivar cuentas automatizadas.
3. Promover la educación digital, capacitando a los usuarios para identificar desinformación.
4. Establecer regulaciones estrictas que exijan mayor transparencia y responsabilidad a las plataformas digitales.
5. Fomentar la cooperación internacional para combatir la desinformación a nivel global.

Para prevenir futuros riesgos asociados con las granjas de bots, se deben considerar las siguientes estrategias:

1. Fortalecer la verificación de identidad en plataformas digitales.
2. Desarrollar algoritmos que identifiquen actividades sospechosas.
3. Implementar programas de alfabetización digital que eduquen a los usuarios sobre cómo reconocer desinformación.

4. Crear normativas que obliguen a las plataformas a ser más transparentes y responsables en su funcionamiento.
5. Promover la colaboración internacional para abordar este problema globalmente.

Es imperativo adoptar un enfoque integral que combine acciones correctivas y preventivas para salvaguardar la integridad informativa y fortalecer la estabilidad social y política frente a las amenazas que representan las granjas de bots.

Panamá, al igual que el resto del mundo, enfrenta un creciente desafío en materia de ciberseguridad. Los ciberdelincuentes han intensificado sus ataques, utilizando tácticas cada vez más sofisticadas para comprometer la información personal y corporativa.

Phishing y Malware: Una de las amenazas más comunes son los ataques de phishing, donde los delincuentes envían correos electrónicos fraudulentos que parecen legítimos para engañar a las víctimas y robar sus datos. El uso de malware como Pegasus agrava esta situación, permitiendo a los atacantes tomar el control de dispositivos y acceder a información sensible.

La Juventud en Línea: Los menores son un blanco especialmente vulnerable. La falta de conciencia sobre los riesgos en línea y la tendencia a compartir información personal en redes sociales exponen a los jóvenes a ciberacoso, grooming y otras amenazas.

Inseguridad en Sistemas de Vigilancia: Las cámaras de seguridad, diseñadas para proteger, pueden convertirse en una fuente de vulnerabilidad si no se configuran correctamente. Ataques a cámaras pueden resultar en la exposición de grabaciones privadas y el control remoto de dispositivos.

Para mitigar estos riesgos, se recomienda:

- **Educación y Concientización:** Implementar programas de capacitación para usuarios finales, especialmente jóvenes, sobre cómo identificar y evitar amenazas en línea.

- **Actualización de Sistemas:** Mantener software y sistemas operativos actualizados con los últimos parches de seguridad.
- **Autenticación Fuerte:** Utilizar autenticación de dos factores y contraseñas robustas.
- **Seguridad de Redes:** Configurar firewalls y sistemas de detección de intrusiones.
- **Protección de Dispositivos:** Instalar software antivirus y antimalware en todos los dispositivos.
- **Privacidad en Línea:** Configurar ajustes de privacidad en redes sociales y evitar compartir información personal innecesariamente.
- **Seguridad de Cámaras:** Utilizar contraseñas fuertes, mantener el firmware actualizado y segmentar las redes de cámaras.

Evidencias

Los datos proporcionados por la DIJ respaldan la gravedad de la situación, con un aumento significativo en las denuncias por fraude. Además, los incidentes reportados en Panamá relacionados con el hackeo de cámaras de seguridad demuestran la vulnerabilidad de los sistemas de vigilancia.

La ciberseguridad es un desafío constante y requiere un enfoque multifacético. La combinación de tecnología, educación y políticas sólidas es fundamental para proteger a individuos y organizaciones de las amenazas digitales emergentes.

El Peligro de Compartir Demasiado

La información que compartimos en Instagram puede ser utilizada para cometer estafas, chantajes, y otros delitos cibernéticos. Desde nuestras ubicaciones hasta nuestros hábitos de consumo, todo lo que publicamos puede ser recopilado y analizado por

terceros. Además, la facilidad con la que se pueden crear perfiles falsos hace que sea más difícil distinguir entre amigos y desconocidos.

Consejos para Mejorar tu Privacidad

- **Configura tu cuenta como privada:** De esta manera, solo las personas que apruebes podrán ver tus publicaciones.
- **Limita la información que compartes en tu perfil:** Evita incluir datos personales como tu dirección, número de teléfono o fecha de nacimiento.
- **Desactiva la geolocalización:** Al compartir fotos, desactiva la opción de geolocalización para evitar revelar tu ubicación exacta.
- **Revisa tus ajustes de privacidad regularmente:** Instagram actualiza constantemente sus funciones de privacidad, por lo que es importante revisar tus ajustes periódicamente.
- **Sé cauteloso con los mensajes directos:** No respondas a mensajes de usuarios desconocidos y evita compartir información personal a través de esta vía.
- **Utiliza contraseñas fuertes y únicas:** Crea contraseñas seguras y diferentes para todas tus cuentas en línea.
- **Mantente informado sobre las últimas amenazas cibernéticas:** Sigue las noticias y consejos de seguridad para estar al tanto de las últimas tendencias en cibercrimen.

Protege tu Información en Otras Plataformas

Además de Instagram, es importante proteger tu privacidad en otras plataformas en línea. Por ejemplo, en Apple, puedes personalizar la configuración de privacidad de la función "Sugerencias para Diario" para limitar el acceso a tus datos personales.

La Importancia de la Legislación

En muchos países, incluyendo Panamá, se están discutiendo leyes para proteger los datos personales de los ciudadanos. Estas leyes buscan garantizar que las empresas manejen nuestra información de manera responsable y transparente.

Al seguir estos consejos, el panameño podrá reducir significativamente el riesgo de ser víctima de un delito cibernético. Recuerda que tu privacidad es un derecho fundamental y que debes tomar medidas proactivas para protegerla.

La Dark Web, las redes sociales, los correos electrónicos y hasta las inteligencias artificiales representan amenazas constantes a nuestra privacidad. Cibercriminales utilizan diversas tácticas para robar nuestros datos y cometer fraudes. Este documento te proporcionará una guía completa para proteger tu información personal y navegar por la web de forma segura.

Principales Amenazas y Cómo Protegerte

- **Dark Web:**
 - **Riesgos:** Robo de identidad, venta de datos personales, ataques a empresas.
 - **Prevención:** Monitorea tu información en la Dark Web, utiliza contraseñas fuertes y autenticación de dos factores.
- **Redes Sociales (Facebook, Instagram):**
 - **Riesgos:** Filtración de datos, seguimiento de actividades, uso de información para publicidad dirigida.
 - **Prevención:** Configura tu privacidad al máximo, limita la información que compartes, evita aplicaciones de terceros y solicita tus datos a las plataformas.

- **WhatsApp:**
 - **Riesgos:** Suplantación de identidad, estafas, robo de cuentas.
 - **Prevención:** No compartas pantalla con desconocidos, activa la verificación en dos pasos.
- **Phishing:**
 - **Riesgos:** Robo de credenciales, infección de dispositivos.
 - **Prevención:** No hagas clic en enlaces sospechosos, verifica la autenticidad de los correos electrónicos.
- **Inteligencias Artificiales:**
 - **Riesgos:** Recopilación de datos personales, uso de información para entrenar modelos.
 - **Prevención:** Limita la información que compartes con las IA, evita usarlas para tareas sensibles.
- **Cámaras de Seguridad:**
 - **Riesgos:** Robo de identidad, acceso no autorizado a tu hogar.
 - **Prevención:** Evita compartir fotos donde se vean las llaves de tu casa.
- **Consejos Generales para Proteger tu Privacidad**
- **Contraseñas Fuertes:** Utiliza contraseñas únicas y complejas para cada cuenta.
- **Autenticación de Dos Factores:** Actívala en todas las cuentas posibles.
- **VPN:** Utiliza una VPN para encriptar tu conexión a internet.
- **Software Actualizado:** Mantén tu sistema operativo y aplicaciones actualizados.

- **Cuidado con los Enlaces y Archivos Adjuntos:** No hagas clic en enlaces o descargues archivos de remitentes desconocidos.
- **Educación:** Mantente informado sobre las últimas amenazas cibernéticas.
- La protección de la privacidad en línea es una responsabilidad de todos. Al seguir estos consejos y estar alerta a las nuevas amenazas, puedes reducir significativamente el riesgo de ser víctima de ciberdelitos.

Conclusión

La ingeniería social es una amenaza compleja y en constante evolución que requiere un esfuerzo concertado de personas, organizaciones y gobiernos para mitigarla. Al comprender las tácticas empleadas por los atacantes e implementar contramedidas efectivas, Panamá puede reducir significativamente su vulnerabilidad a estos ataques y proteger su infraestructura crítica.

La ingeniería social representa una amenaza constante y en evolución que exige una respuesta multifacética y adaptada a las realidades de Panamá. Al comprender las motivaciones y las tácticas de los atacantes, y al invertir en la educación y la concienciación de la población, podemos reducir significativamente el riesgo de sufrir ataques exitosos. Además, es crucial fortalecer la colaboración entre el sector público y privado para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y compartir información sobre las últimas amenazas. Solo a través de un esfuerzo conjunto podremos proteger nuestra infraestructura crítica y garantizar la seguridad de nuestros datos.

Referencias bibliográficas

- Atuncar, M., et al. (2024). Algoritmos basados en inteligencia artificial para la detección y prevención de ataques de ingeniería social: Revisión sistemática. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2024.1.1.1026>
- Estepa Santos, C. E., & Alejandro, D. R. J. (2014). Informática forense: reto del siglo XXI (Tesis de licenciatura, Universidad Piloto de Colombia).
- Ferrando Guillem, A. L. (2018). La ciberseguridad como reto internacional: la protección frente a las ciberamenazas.
- Gordón Graell, R. D. (2023). Herramientas y métodos de ingeniería de software: Aportes y desafíos para el desarrollo de sistemas de información en Panamá. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 10(2), 17–35. <https://doi.org/10.48204/j.colonciencias.v10n2.a4138>
- Hadnagy, C. (2018). *Social engineering: The science of human hacking* (2.a ed.). Wiley.
- Krombholz, K., Hobel, H., Huber, M. y Weippl, E. (2015). Advanced social engineering attacks. *Journal of Information Security and Applications*, 22, 113-122. <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2014.09.005>
- Lluís, G., & Alberto, L. (2022). Estudio de los ataques y su defensa en la Ingeniería Social.
- Ministerio Público de Panamá. (2021). “El Ciberdelito es Real” Ministerio Público y Policía Nacional lanzan campaña de prevención del delito. <https://ministeriopublico.gob.pa/notas-de-prensa/el-ciberdelito-es-real-ministerio-publico-y-policia-nacional-lanzan-campana-de-prevencion-del-delito/#:~:text=En%20Panam%C3%A1%20de%20enero%20Dabril,solo%20en%20el%20%C3%A1rea%20Metropolitana.>
- Real Academia Española. (2024). *Diccionario de la lengua española* (23.a ed.). <https://dle.rae.es>
- Vega, E. (2021). Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L. <https://doi.org/10.17993/tics.2021.4>

Etnográfica: un modelo de investigación cualitativo (referencias de algunos etnógrafos panameños)

*Ethnographic: a qualitative research model
(references from some Panamanian ethnographers)*

José Araúz-Rovira

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
analysconsul@arauzrovira.com, <https://orcid.org/0000-0003-1563-3145>

Recibido: 06-02-25, Aceptado: 30-06-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7842>

Resumen

El mundo de la complejidad nos ha traído tantas definiciones, teorías y conocimientos, que se hace imposible hablar de un asunto concentrándose en un solo tema sin tomar en cuenta los otros que están relacionados entre sí. Según su autor, el filósofo y sociólogo francés Edgar Morin (París, 1921) «La Teoría de la Complejidad se basa en la idea de que los sistemas complejos son aquellos que están compuestos por muchos elementos interconectados y que interactúan de manera no lineal. En la educación, estos elementos pueden ser estudiantes, docentes, currículos, tecnologías, entre otros».

Hablar de Etnografía como un modelo cualitativo, sin adentrarnos en sus complejidades, nos permite acogernos a una definición común, planteada por varios autores, que señalan que la etnografía es «...el estudio descriptivo de las costumbres y tradiciones de los pueblos». Al estudiar el origen etimológico de la palabra tenemos que *Ethno* significa tribu, raza o pueblo y *Grapho* o grafía, quiere decir descripción; quiere decir, entonces, que la etnografía es el estudio de las costumbres, creencias y tradiciones de una raza o de un pueblo. Para muchos, es el recurso más utilizado en la antropología y, para otros, la verdadera metodología de la investigación de las ciencias sociales.

La intención de este artículo es aproximarnos a la clarificación de algunas definiciones de la etnografía y los conceptos teóricos que las sustentan, tales como: el diseño y planificación del estudio etnográfico, la negociación, el trabajo de campo, la observación participante, la entrevista, la encuesta, el entañamiento, el nativo marginal y muchos más.

La Etnografía, que para algunos es una ciencia, y para otros un método de investigación es la verdadera razón de ser y la estrategia de la antropología. Hoy día se aplica en las ciencias sociales como tal, pero también, en todos los campos del conocimiento. La observación participante, referida a Paulo Freire, es uno de sus quehaceres más enriquecedores para llegar a resultados deseados. Para profundizar lo dicho, oigamos a la Doctora (Rudolf, Gloria. (2023), socióloga y etnógrafa norteamericana, cuando señala: «Soy de la opinión de que el trabajo de campo de observación participante, no obstante, sus complicaciones y limitaciones, abre la puerta al mundo cotidiano de la creación de la historia como no lo puede ofrecer ningún otro método de investigación» (Rudolf, 2023).

Abordaremos el tema en su parte teórica desde la perspectiva de Bronislaw Malinowski (Polonia,1884-USA, 1942), a quien se considera como el Padre de la Investigación Etnográfica. Explico los aportes de otros etnógrafos importantes, incluyendo, porque es necesario, algunos investigadores y etnógrafos panameños que han hecho grandes aportes al conocimiento. Y defino también las diferentes clases de etnografía, hasta llegar a explicar algunos de los modelos metodológicos de investigación más utilizados por ésta.

Palabras clave: metodología, trabajo de campo, conocimiento.

Abstract

The world of complexity has brought us so many definitions, theories and knowledge, that it is impossible to talk about a subject concentrating on a single topic without taking into account the others that are related to each other. According to its author, the French philosopher and sociologist Edgar Morin (Paris, 1921) "Complexity Theory is based on the idea that complex systems are those that are composed of many interconnected elements and that interact in a non-linear way. In education, these elements can be students, teachers, curricula, technologies, among others."

By talking about Ethnography as a qualitative model, without delving into it's complexities, it allows us to take advantage of a common definition, proposed by several authors, who point out that ethnography is "... the descriptive study of the customs and traditions of the peoples". When studying the etymological origin of the word we have that *Ethno* means tribe, race or people and *Grapho* or graphy, means description; it means, then, that ethnography is the study of the customs, beliefs and traditions of a race or a people. For many, it is the most widely used resource in anthropology and, for others, the true methodology of social science research.

The intention of this article is to approach the clarification of some definitions of ethnography and the theoretical concepts that support it, such as: design and planning of

ethnographic study, negotiation, fieldwork. participant observation, interview, survey, entrapment, the marginal native and many more.

Ethnography, which, for some, is a science, and for others, a research method, is the true *raison d'être* and strategy of anthropology. Today it is applied in the social sciences as such, but also in all fields of knowledge. Participant observation, referring to Paulo Freire, is one of his most enriching tasks, to reach desired results. To deepen what has been said, let us listen to Doctor (Rudolf, Gloria. (2023), an American sociologist and ethnographer, when she points out: "I am of the opinion that participant observation fieldwork, despite its complications and limitations, opens the door to the everyday world of the creation of history as no other method of research can offer" (Rudolf, 2023).

We will approach the subject in its theoretical part from the perspective of Bronislaw Malinowski (Poland, 1884-USA, 1942), who is considered the Father of Ethnographic Research. I also explain the contributions of other important ethnographers, including, because it is necessary, some Panamanian researchers and ethnographers who have made great contributions to knowledge. And I also define the different types of ethnography, to the point of explaining some methodological models of research most used by it.

Keywords: methodology, fieldwork, knowledge.

Introducción

Al abordar el tema de la etnografía tenemos que hacerlo desde una perspectiva muy amplia, porque ella en sí, es una disciplina extendida que cubre muchos aspectos del quehacer diario, pensados o por pensar. Por ejemplo, en el caso de su aplicación práctica se ha planteado (Araúz-Rovira, 2021) que: «La Investigación etnográfica, y, en consecuencia, su actividad intrínseca, es la auto concientización de la cultura, las costumbres, valores, problemas y oportunidades de una comunidad», eso sí, vista desde adentro, sin distorsión de la realidad, y siempre con un toque de subjetividad. En este sentido, según Nidia Nolla Cao (1997): «Para hacer etnografía es necesario adentrarse en el grupo, aprender su lenguaje y costumbres, para hacer adecuadas interpretaciones de los sucesos, si se tienen en cuenta sus significados; no se trata de hacer una fotografía con los detalles externos, hay que ir más atrás y analizar los puntos de vista de los sujetos y las condiciones histórico-sociales en que se dan». Ahora, debemos

puntualizar, que la antropología y la sociología aparecen para la misma época, es decir, en la postrimería del siglo XVIII, a consecuencia de las grandes influencias y movimiento sociales que trajo la Revolución Francesa. Un siglo después aparece en Alemania la psicología, gracias a Wilhelm Wundt, por sus estudios experimentales realizados en la Universidad de Leipzig. Este hecho lo lleva a ser considerado como el Padre de la Psicología. Casi una centuria después, en 1970, gracias a la combinación de la etnografía y la educación, aparece, entonces, la Investigación Etnográfica en la Educación, llegándose a llamar etnografía educativa o, simple y llanamente, Investigación Etnográfica en el Aula.

Tenemos entendido, como ya lo dijimos, que la etnografía se aplica en diversas disciplinas, llegándose a llamar, por ejemplo, etnosociología, etnoantropología, etnoarqueología, etnografía literaria, etnografía lingüística, etnomusicología, etnografía médica, etnografía geográfica, etnografía de las religiones, etnografía política, etnopsicología, etnografía procesal, etnografía sobre la diversidad cultural, etnografía histórica o etnohistoria, etnometodología, etnografía comercial, etnografía holística, y hasta la autoetnografía, que según Carolyn Ellis y Arthur Bochner, «se caracteriza por ser un método de investigación social que relaciona la experiencia del etnógrafo con los ambientes políticos y socioculturales...», y agrego, pero siempre alineado a su carácter objetivo, aunque con un toque singular de subjetividad, sin perderse en detalles al estilo de discusiones bizantinas. Y continúo (Araúz-Rovira, 2011): Lógicamente, este enfoque implica la *observación participante*, como técnica de estudio, y el *jugar con las emociones*, como recurso metodológico, que escenifica e implica un asunto meramente personal del autor con los hechos analizados y descritos sobre sí mismo, pero con ecuanimidad, y sin presumir logros escalonados a través de la academia, siempre con el silencio de la esperanza. El etnógrafo, visto de esta forma, se convierte en su propio sujeto de investigación, a través del autoanálisis, interpretación y descripción de las vivencias del propio yo y su propia introspección, y eso da como resultados nuevos conocimientos.

La etnografía desde una perspectiva resumida

Aquí presentaré un breve resumen de la etnografía que, por su naturaleza y definición, se entiende como la descripción (grapho) del modo de vida de un pueblo, de una tribu o cualquier grupo humano ((ethnos). Además de estas definiciones y apreciaciones sobre su método, su estudio y su aplicación (metodología), presentamos el diseño y un plan de investigación para el logro de los resultados esperados (meta). Además, tocaremos los referentes a su paradigma filosófico, específicamente a la fenomenología según Edmund Husserl (1859-1938).

Bases expositivas de la Etnografía

Según la acepción de Bronislaw Malinowski, citado por *Miguel Martínez Miguélez*, “la Etnografía es aquella rama de la Antropología que estudia descriptivamente las culturas. Etimológicamente, el término etnografía significa la descripción (*grafé*) del estilo de vida de un grupo de personas habituadas a vivir juntas (*ethnos*). Por lo tanto, el ethnos, que sería la unidad de análisis para el investigador, no podría ser solo una nación, un grupo lingüístico, una región o una comunidad, sino también, cualquier grupo humano que constituya una entidad cuyas relaciones estén reguladas por las costumbres o por ciertos derechos y obligaciones recíprocos”.

Complementando el asunto, para Nidia Nolla Cao, matemática e investigadora en Docencia Superior del Ministerio de Salud Pública de La Habana, Cuba: «La etnografía es un término que se deriva de la antropología y que puede considerarse también como un método de trabajo de ésta; se traduce etimológicamente como estudio de las etnias y significa el análisis del modo de vida de una raza o grupo de individuos, mediante la observación y descripción de lo que la gente hace, cómo se comportan y cómo interactúan entre sí, para describir sus creencias, valores, motivaciones, perspectivas y cómo éstos pueden variar en diferentes momentos y circunstancias; podríamos decir que describe las múltiples formas de vida de los seres humanos». El antropólogo belga Claude Lévi-Strauss señala que la antropología y la investigación antropológica presentan tres etapas: primero la etnografía, segunda la etnología y, tercero, la

antropología. A todo investigador que se dedica a la etnografía, sociología, antropología, etc. se le llama científico social o, de mejor manera, cientista social o, simplemente, cientista.

La etnografía es una ciencia porque, como la plantean LeCompte y Lean Schensul (1999), «... es un enfoque para el aprendizaje de la vida social y cultural de las comunidades, instituciones y otros entornos que, desde el punto de vista científico, utiliza la investigación como herramienta principal de recopilación de datos e inductiva, construyendo teoría local para probarla y adaptarla de uso tanto a nivel local como en otros lugares». Además, plantean los mismo autores, «una diferencia principal entre *la etnografía como ciencia* y otros métodos de investigación de las ciencias sociales y del comportamiento es que la etnografía asume que primero debe descubrir *lo que* la gente realmente hace y las razones que dan para hacerlo antes de que podamos asignar a su acción interpretaciones extraídas de nuestra propia experiencia personal o de nuestras disciplinas profesionales o académicas».

Este método etnográfico cambia la concepción positivista e incorpora el análisis de aspectos cualitativos dados por los comportamientos de los individuos, de sus relaciones sociales y de las interacciones con el contexto en que se desarrollan; es decir, es un método de investigación meramente cualitativo que dibuja las vivencias y la realidad de pueblos y de las personas, sean estas rurales-campesinas, originarios (indígenas), negroides o de cualquiera otra raza. (Rodríguez C., Héctor (2024), cuando dice: «Ir o venir era su ciclo diario. Vueltas y vueltas, como de hámster, recorriendo la ruta, muchas veces hasta entrada la madrugada. Fue por aquellos días que Russell se hizo consciente del peso que le acarreaban ya los años. Era por ello que cuando conducía a la altura de Calidonia —esto ocurría casi siempre— exhalaba un largo suspiro y, sin conciencia casi, aceleraba el destartalado bus, que apenas respondía con un quejumbroso bufido metálico. Una vez, ese lamento fue tan hondo que el pasajero que iba de pie, a su lado, agarrado de la barra niquelada, le preguntó: —¿Le pasa algo?».

En otra parte el literato comenta: «El señor Russell no se explicaba, tampoco, por qué con solo cruzar la avenida *4 de julio*, la gente se llenaba de tanto respeto por las leyes de la Zona [del Canal de Panamá]. Por momento se sentía en otro país, en los «*States*», comentaba a sus amigos. Le asaltaba, al cruzar a la otra jurisdicción, un firme sentido de responsabilidad inexplicable que lo hacía conducir con más cuidado. Con mayor precaución, «porque esa gente sí que hace cumplir las leyes —pensaba—, no como acá que a los tongos no les importa si te cruzas una luz roja o si no haces una alto».

La pionera y primera socióloga y etnógrafa norteamericana, Margaret Mead (1901-1978), en sus investigaciones etnográficas en las décadas de 1920 y 1930, pone en entredicho la visión sexista biologista que prevalecía en las ciencias sociales en Estados Unidos. Introduce la idea revolucionaria de que, por ser la especie humana enormemente maleable, las conductas sexuales varían según los contextos socioculturales. Fue, así, precursora en la utilización del concepto de «*género*», ampliamente utilizado posteriormente en los estudios y la «Revolución feminista». En cuanto a la educación y formación humana, ella misma cuenta que su abuela decía: «Esta niña no deber ir a la escuela, debe quedarse en casa para educarla bien». Lógicamente, la abuela pensaba: hay que educarla en valores y eso solo se ofrece en el hogar.

Los Argonautas del Pacífico Occidental de Bronislaw Malinowski (1922)

Según lo planteado por los recuentos históricos y cronistas, «se considera esta obra como la base fundamental del trabajo de campo antropológico y el método etnográfico. A partir de ella, que es un estudio clásico de antropología, se produce un cambio fundamental en la forma en que los investigadores recolectan datos, considerando la presencia de los investigadores en el campo como la única fuente fiable de los datos». Se considera a Bronislaw Malinowski (Polonia, 1884 - USA, 1942), Padre de la investigación etnográfica. Para Malinowski, la Etnografía es la rama de la Antropología Social que estudia descriptivamente las culturas, a través de un método de investigación cualitativa (Método etnográfico). Malinowski, por su parte, —amplían

Quinceno y Echeverry—, se encargó de refinar la noción de *trabajo de campo* introduciendo prácticas como coresidencia, observación participante y centralidad del contexto de producción de los mismo datos etnográficos».

Como pioneros de la Investigación Etnográfica, complementando la etnografía con otras disciplinas, podremos encontrar a otros personajes que dieron luz previamente a la antropología, tales como: Auguste Comte (Francia, 1798–1857) a quien se le atribuye ser el creador de la Sociología, Émile Durkheim (Francia, 1858–1917) creador de la Investigación Social; Hans-Georg Gadamer Alemania (1900–2002), creador del Método Hermenéutico, Claude Lévi-Strauss (1908-2009), que introduce el enfoque estructuralista en las ciencias sociales y es considerado fundador de la antropología estructural, y por último, Jürgen Habermas 1929, impulsor de la Teoría de la Acción Comunitaria y de la Teoría Crítica.

Recordemos que el método etnográfico (ethnos: pueblo; graphein: describir) es un método de investigación social (cualitativo) que se encarga de describir hábitos, valores, conductas, costumbres, saberes cotidianos, sociabilidad y prácticas de sentido común. En relación con esto, (Quiceno Toro, Natalia y Echeverri Zuluaga, Jonathan (Compiladores). (2022) pág. 17), dicen: «Si bien hoy día la etnografía no es patrimonio de la antropología, es en la configuración de ese saber disciplinar donde se desarrolla como un método de trabajo». Y agregan: «La etnografía y el *trabajo de campo* no aparecían en la perspectiva evolucionista en los inicios de la disciplina, pero desde ese momento se empezó a definir el lugar del sujeto de estudio y el del etnógrafo *amateur* como la fuente de información para esos primeros emprendimientos teóricos. Viajeros, misioneros y cronistas fueron los etnógrafos de la época, alimentando con datos y extensas descripciones de pueblos desconocidos las primeras preguntas antropológicas».

Para Gloria Rudolf (2023), «La mayoría de los antropólogos han aprendido la historia de la vida de una persona al sentarse con ella por una (o más de una) sesión de entrevista y, con la grabadora prendida, decir: “Cuénteme acerca de su vida”. Puede, o no, hacer preguntas específicas para guiar el relato de vida. Este método generalmente le pregunta a la persona entrevistada, frecuentemente una mujer u hombre mayor de la comunidad, que se remonte en lo posible al pasado. Es un enfoque investigativo que evoca fascinantes relatos de lo vivido, narrados a menudo con perspicacia y bríos. Pero cuando se basa solo en el relato de una sola persona, también puede plantear preguntas sobre la precisión histórica».

Atendiendo a sus vivencias personales en *Loma Bonita*, más allá de La Pintada y El Copé en las montañas de la provincia de Coclé, donde vivía Esperanza y su familia, la socióloga, etnógrafa y antropóloga norteamericana Gloria Rudolf nos relata lo siguiente: «Todos los cuentos que me contaron, y las experiencias que hemos compartido en el transcurso de mis 50 años de trabajo de campo y 20 visitas de investigación, fueron a parar a mis notas de campo, entrevistas, grabaciones, archivos de computadora y fotos. De esta montaña de documentos y recuerdos sale la presente narrativa de vida». Y continúa la autora previamente citada: «Este estudio de vida de Esperanza toma un enfoque metodológico distinto para aprender sobre su pasado y presente. Nunca me senté con ella y pedí que narrara la historia de su vida. Para ser franca, no tengo idea de qué me habría dicho de haberlo intentado. En su lugar he recurrido a mi investigación de observación participante a largo plazo para reconstruir la historia de esa mujer y de los miembros de cuatro generaciones de su familia».

Por otra parte, la Etnología (*etnos: cultura; logo: estudio o tratado*) es la ciencia social que estudia y compara los diferentes pueblos y culturas del mundo. La estructura heurística de la investigación etnográfica, según Araúz-Rovira, la podemos ver así:

I. **CONTEXTO:** Lugar de estudio (locación).

A. Negociación.

B. Observación y recolección de los datos.

- C. Lectura y relectura de los registros.
- D. Análisis e interpretación de los datos.
- E. Descripción analítica de lo observado.

II. **TEXTO:** Fundamentación y Teorización.

[RE-ALIMENTACIÓN (Nuevos datos)]

III. **PRETEXTO:** Conclusiones e Informe Final.

(Nuevo Marco Teorético)

Pasos o etapas para el desarrollo de una investigación etnográfica

(Según José Araúz-Rovira)

1. Generación de la idea (observación, imaginación, inquietud o necesidad).
2. Analizar los antecedentes del asunto-problema (diagnóstico).
3. Determinar las fuentes de información válidas y confiables.
4. Armar un cuerpo de preguntas o inquietudes (Encuestas, Hojas de cotejo, Entrevistas, Encuentros, Diálogos, etc.).
5. Negociación: Acercamiento a la comunidad a través del Método Colaborativo (Jugar con las emociones).
6. Recolección, verificación, análisis e interpretación de los datos.

Investigación Etnográfica en el Aula

Se considera a Kurt Lewin (Polonia, 1880–1947), Padre de la Investigación Acción y Padre de la Investigación Etnográfica en el Aula. Según la nueva definición, la investigación etnográfica en el aula es aquella que, a través de la observación, recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos en la comunidad educativa, determina falencias y fortalezas en los mecanismos de participación y socialización, y en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En cuanto a la finalidad de la Etnografía Escolar, según la Dra. Carmen Álvarez Álvarez, de la Universidad de Oviedo, España, encontramos las siguientes etapas:

A. **Descripción cultural:** La descripción cultural elegida es básica en todo estudio etnográfico. Es preciso delimitar el campo estudiado, caracterizarlo, “*peculiarizarlo*”.

B. **Interpretación y comprensión:** Además de describir la cultura es preciso que el investigador interprete subjetivamente, pues sólo así el lector de la etnografía, ajeno a la vivencia del investigador, podrá comprenderla.

C. **Difusión y mejora:** Hay que difundir los informes, para tratar de conseguir mejoras en educación. Por ello, el principal objetivo de la investigación es la producción de conocimientos.

Apegado a los conceptos previos, Aníbal Secaída Vega señala los diferentes tipos de Investigación Etnográfica en el Aula y los resume así: Investigación del propio Docente sobre su Práctica. Auto Indagación; Investigación Docente sobre la Práctica del estudiante; por último, Reflexión, Realimentación y Mejoramiento. Según el mismo Secaída Vega, citando al Dr. Ángel Flores Samaniego, los pasos de la Investigación Etnográfica en el Aula son: Inicio del Proyecto, Elaboración de las Preguntas del Problema, Recolección de los datos, Análisis de los datos y, por último, Conclusiones.

Margaret LeCompte y Jean Schensul (1999), en cuanto al diseño de investigación, nos dicen que: «En investigación, el plan de acción formal para un proyecto se denomina diseño de investigación. Los diseños de investigación son para los investigadores lo que las hojas de ruta son para los veraneantes o los planos son para los arquitectos y contratistas; le dicen al investigador cómo proceder. Sin embargo, incluyen mucha más información que los mapas bidimensionales o planos».

Enfoque metodológico de la investigación etnográfica (método hermenéutico)

CONTEXTO:

1. Observación e Indagación.
2. Análisis e Interpretación de los datos.

TEXTO:

3. Referentes Teórico y Experienciales.

Nuevas Teorías (Teorización).

PRETEXTO:

4. Conclusión y Aporte.

Paradigma filosófico (la fenomenología según Edmond Husserl)

Según la teoría, la fenomenología y, por ende, el método fenomenológico, es como el resumen de las vivencias y la experiencia a un abstracto más importante que es la conciencia que las transforma en haberes genuinos del ser humano. Como se ha explicado, en resumen, "... el método se detiene en la experiencia y no presupone al mundo más allá de la experiencia". Es decir, vale decir que, LeCompte y Schensul (1999): «La fenomenología estudia los fenómenos que se muestran en la conciencia, vale decir, reduce toda realidad a puro fenómeno en cuanto aparece como tal fenómeno en la conciencia. Pero, así como fenómeno no es apariencia subjetiva, así tampoco conciencia es un estado subjetivo».

Para Husserl, la fenomenología es, «... una clarificación y fundamentación de todo conocimiento y si la filosofía es concebida como una ciencia fundada absolutamente, este comienzo tiene que ser absolutamente evidente. Por tanto, es necesario un método que nos permita buscar un conocimiento o evidencia absolutos». Y, me pregunto: ¿Y por qué no el naturalismo? Pues claro, según los autores citados arriba, ya se ha dicho: «Así, la etnografía como proceso proporciona métodos naturalistas de obtener datos; la teoría fundamentada aporta herramientas para el análisis de datos y la fenomenología da luces sobre la escritura cualitativa que siempre ha de tener un componente reflexivo», El ser humano es el ser único dueño de su conciencia y de sus experiencias, pero estas últimas son completamente de la conciencia.

En cuanto a diferentes paradigmas, tales como el interpretativo, el fenomenológico y el constructivista, LeCompte y Schensul (1999) señalan que: «Los *interpretivistas*, los fenomenólogos y los constructivistas basan su enfoque en una visión cognitiva o mentalista de la realidad. Aunque los términos a menudo se usan indistintamente, y de hecho significan algo bastante similar, tienen sus orígenes en diferentes disciplinas. El término fenomenología proviene de la filosofía. El constructivismo proviene y es utilizado principalmente por investigadores educativos, sociólogos y psicólogos, y el *interpretivismo* o interaccionismo tiende a ser utilizado por sociólogos y antropólogos».

Para Edmond Husserl, la fenomenología estudia las experiencias del hombre en su contexto social (y ahí está la etnografía), y, su razón de ser, su metodología que se convierte en el método etnográfico, columna vertebral de la investigación etnográfica, transformándose así en una fenomenología humanista, y en conjunto, pero cada una por su parte, estudian la conciencia humana, y por la otra, la autorrealización.

La etnografía literaria y la etnomusicología: una muestra panameña

Aprovecho esta oportunidad, con mil disculpas a muchos, para referirme sólo a algunos profesionales panameños (etnógrafos, sociólogos, historiadores, antropólogos, arqueólogos, escritores, educadores, etc.) que a través de sus investigaciones, han hecho un gran aporte a la etnografía cultural y a la realidad nacional y, a través de ellas, al conocimiento general y científico, más que todo, porque a través de sus prácticas investigativas, escritos y narrativas históricas han incursionado en la recolección de datos, análisis e interpretación, para crear un cuerpo iluminativo sobre las vivencias — pasadas o actuales—, sobre la cultura popular y sus tradiciones, describiendo la naturaleza misma del texto y el contexto, y sobre los comportamientos de los diferentes actores sociales. Y eso, es hacer etnografía. En la parte de la literatura y, dentro de ella, el *estilo etnoliterario*, me disculpo por cuestiones de espacio, con Guillermo Sánchez Borbón (Tristán Solarte), ensayista, poeta y escritor y autor de *La Tulvieja*, con Ramón H. Jurado, novelista y ensayista, autor de *El Desván*, y también con Rosa María Britton,

Neco Endara, Jorge Thomas (Juan David Morgan), Pedro Luis Prados, con los ilustres historiadores panameños Dr. Ernesto Castellero Calvo y el Dr. Mario José Molina Castillo, y muchos otros investigadores y escritores que han hecho de la etnografía histórica y literaria un oficio de alta escuela, que sería largo enumerar.

Dra. Reina Torres de Araúz. Fue una antropóloga, arqueóloga y etnógrafa panameña. Como etnógrafa, se dedicó al estudio de los indios chocoes, tanto de Darién como de Colombia. Como arqueóloga, estudió los entierros de la cultura El Caño de Nata de los Caballeros, en la provincia de Coclé, y a nivel nacional impulsó la creación del Parque Arqueológico El Caño, el Museo de la Nacionalidad, el Museo de Arte Religioso, El Museo de Ciencias Naturales, el Museo de Historia de Panamá, y el Museo del Hombre Panameño, que hoy, con justificados méritos, lleva su nombre: Museo Arqueológico Reina Torres de Araúz (MARTA).

Reina Torres de Araúz nos regaló su amistad y su profesionalismo; todas las semanas en el salón de profesores de la Facultad de Filosofía, Letras y Educación, un grupo de profesores la esperábamos, no para hablar con ella, sino más bien, para escuchar la riqueza de las experiencias logradas al realizar sus trabajos investigativos que, ahora visualizo, se enmarcaban dentro de la antropología y la etnografía. Disfrutamos mucho las anécdotas sobre la primera travesía por el Tapón del Darién, así como el primer trazado de la carretera de Chepo a Metetí, Darién, que realizó junto a su esposo, el Ing. Armando Araúz. También su satisfacción al escribir su primer libro, producto de la antropología y de la investigación etnográfica, titulado: *La Mujer Kuna*, que fue auspiciado por el Instituto Indigenista Interamericano (1957); tiempo después publicó *Los Indios Chocoes en el Darién*, y posteriormente, un ensayo sobre *América Indigenista*.

Reina, quien hablaba cinco idiomas, incluyendo el inglés, el griego antiguo y el latín, estudió en la Universidad de Buenos Aires (UBA), donde se tituló de Doctora en Antropología en 1963. Según cuentan las referencias bibliográficas, “Además obtuvo en esta misma universidad los títulos de antropóloga general, etnógrafa, profesora de historia y técnico de museos.” Reina Torres de Araúz falleció muy joven, a los 49 años

(1982), pero su legado fue tan amplio que ha sido reconocido no solo en su Panamá querida, sino en todo el mundo.

Dr. Roberto De la Guardia. Historiador, arqueólogo y etnógrafo panameño. Como etnógrafo, estudió la cultura de los indios doraces, radicados en Chiriquí (Dolega, Bugaba, Boquerón, Gualaca, Caldera en Boquete y en la Serranía de Talamanca). En Bocas del Toro, estudia los indios changena (Changuinola) radicados en el Golfo de Los Mosquitos, norte de Veraguas y Coclé. Fue mentor de los estudiantes Effendi Friedman, Luis Máximo Miranda y Juan Bautista *Tito* Pérez, quienes con el tiempo, se convierten en sus ayudantes permanentes en sus excursiones de gaaquería en la región chiricana, tanto en la cultura Barriles (Volcán, Chiriquí), como en la península de Batipa en la desembocadura del río Chorcha, donde localizaron en 1965 tres monolitos (estatuas de piedra) precolombinos, que hoy lucen orgullosos, como testimonio de nuestra historia, en la entrada del colegio Félix Olivares Contreras. El Dr. De la Guardia incursionó en otras expediciones arqueológicas en La India Vieja y La Estrella en el corregimiento de Jaramillo Abajo, Boquete, y en el corregimiento de Caldera con sus jóvenes asistentes estudiantes del colegio. Otros estudios similares hicieron la arqueóloga chiricana Olga Linares y la historiadora Beatriz Miranda Rovira de Cabal. El Dr. Roberto de la Guardia funda el Museo Arqueológico del Colegio Félix Olivares Contreras, que se convierte después en el Museo Antropológico y Etnográfico Dr. Roberto de La Guardia y en donde se pueden encontrar valiosas piezas (guacas y de otro tipo) precolombinas.

Dr. Stanley Heckadon-Moreno. Antropólogo, sociólogo y etnógrafo panameño. “Como etnógrafo, en los años 70 y 80 del siglo pasado trabajó en proyectos comunitarios, tenencia de tierras y medio ambiente con comunidades rurales e indígenas en Panamá y Centroamérica. Posteriormente se incorpora como investigador al STRI, Smithsonian Tropical Research Institute, y lidera el Proyecto de Monitoreo de Recursos Naturales de la Cuenca del Canal de Panamá. Entre sus múltiples obras, encontramos su libro *cumbre El hombre que hablaba con las piedras*, obra histórica y biográfica, que trata sobre la vida de su mentor y amigo, Dr. Robert H. Stewart, y que es catalogada como una verdadera investigación etnográfica.

De sus investigaciones, recuerdos y vivencias campesinas surge un relato etnográfico publicado recientemente en el periódico La Prensa, Panamá, el 3 de agosto de 2024, que vale la pena revisar, titulado: Manuel Tello, el último vaquero de Chiriquí Viejo, en donde, en su parte medular dice, entre otras cosas, “*Sacado de los recuerdos, Manuel Tello el personaje, el hombre y la leyenda, siguen vivos en su natal Chiriquí. A fragmentos de memoria, su historia regresa en palabras que buscan recrear su alma*”. Y Sigue: “*Llegó a ser un gran vaquero y uno de los mejores sogas chiricanas, es decir, enlazadores de ganado a caballo y a la carrera. ... En esos tiempos era común ver en las fiestas a los hombres bailando con el machete, la daga o el puñal al cinto. Ya entrada la noche y tras tomarse sus tragos comenzaban los pleitos, a veces por cosas serias y otras por razones insignificantes. Esos eran los tiempos de la migración centroamericana a los puestos de trabajo que ofrecían las fincas bananeras de la Chiriquí Land Company*”. Esa era la triste realidad que se vivía en la zona fronteriza de Panamá y Costa Rica.

Dr. José Renán Esquivel. Amante y respetuoso de la vida, este profesional de la medicina, formado en México y Brasil, después de una fructífera labor como médico pediatra e investigador, se retira y se dedica a contemplar la naturaleza verde a la orilla del río Caldera en Bajo Mono, Chiriquí, donde sentó su residencia. Su parienta y amiga, la Dra. Ileana Gólcher, nos dice: «Esquivel se dedicó por más de cinco décadas al servicio de la pediatría; sus ideas de avanzada lo llevaron a ocupar importantes posiciones administrativas al más alto nivel de salud: su participación resultó clave en la creación del Ministerio de Salud en 1969; director médico del Hospital del Niño [que hoy lleva su nombre] en dos ocasiones, Ministro de Salud, director de la Caja del Seguro social». Y sigue Ileana Gólcher: «Sus orígenes rurales le infundieron un profundo respeto por la naturaleza, por la sabiduría del bosque y las culturas indígenas. Sus métodos de atención están definidos en una extensa serie de escritos y publicaciones que colocaron a la medicina panameña como una esperanza ante la agudización de las enfermedades y estilos de vida contrarios a la medicina preventiva y humanista».

José Renal Esquivel mantuvo siempre una buena amistad con Paulo Freire y con Mario Bunge, con quienes, en una velada de conocimientos, los tres nos regalaron

magistrales conferencias en 1985, en el paraninfo de la Universidad de Panamá. El Dr. Esquivel, ya en retiro, dedicaba un día de la semana a visitar diversas comunidades indígenas y campesinas donde curaba a los niños enfermos, orientaba a sus padres y anotaba las observaciones que se convertían después en los datos primarios de sus investigaciones etnográficas. Como comenta Gólcher, de Freire tomó esa máxima que dice “Todos nos educamos en comunidad” y por eso, es considerado como el pionero de la Medicina Social en Panamá. Y yo agrego, lo científico lo tomó del Dr. Mario Bunge, de su información como médico, y de otros pensadores e investigadores sobresalientes; y lo humano, de su herencia familiar y del roce que mantenía con todos, especialmente con la gente más humilde de las regiones más apartadas en las zonas montañosas.

En síntesis, y para cerrar con broche de oro, quiero agregar que desde niño conocí y conversé muchas veces con don José Renán, más, cuando iba a su finca cafetalera en Jaramillo Arriba y le gustaba conversar con niños, jóvenes, adultos y viejos: conversaba con todos. Ya en sus últimos años, lo visité en su finca de Bajo Mono en Boquete, Chiriquí. Nos acercamos hasta la orilla del río Caldera que, sale de la cordillera y pasa campante, presumiendo su agua fría. Y, ahí me dijo: —Metamos los pies en el agua—. Cuando lo hicimos le dije; Esta agua está helada, y sonriendo me dijo: —Eso es salud—

Profesora Dora Pérez de Zárate (Eda Nela). Tuve la oportunidad de conocer y conversar muchas veces con Eda Nela, porque éramos profesores en la Usma, yo, en investigación y estadística, y ella, en folclor, lengua y literatura. Es quizá ella, una de las más destacadas etnógrafas de Panamá y una escritora brillante y, tal vez, una de las más importantes investigadoras del folclor panameño en todas sus manifestaciones. Junto con su esposo, Dr. Manuel F. Zárate, químico de formación, etnógrafo y folclorista, fueron los creadores del Festival de la Mejorana o Festival en Guararé. En honor a su empeño, vivencia y dedicación, este festival, con mucha justicia, lleva el nombre de su creador: Festival Manuel F. Zárate.

Según datos de su biografía, la profesora Zárate escribió, junto con su esposo, en 1952, *La Décima y la Copla en Panamá*, en el género literario de ensayo, que fue

premiado con el Primer Premio del Concurso Nacional de Literatura Ricardo Miró (creado en 1942). Posteriormente, con *Nanas, Rimas y Juegos que se practican en Panamá*, que recoge 550 juegos para niños, con esta obra vuelve a ganar el Concurso Ricardo Miró en 1956. Y así, sucesivamente, escribe otras obras, como *En torno al Cuento Folklórico Panameño*, y muchas más

Asimismo, Dora P. de Zárata, además de investigar sobre la religiosidad, la música, los bailes y sus vestimentas, también se dedicó a investigar la medicina tradicional o medicina alternativa y las *propiedades curativas* según los curanderos, brujos, zahorís y chamanes panameños, fueran estos indígenas, campesinos o cualquier otro, y toda esta información fue publicada en diferentes libros, de interés general y profesional. Dora P. de Zarate fue una etnógrafa panameña a carta cabal.

Dra. Patricia Pizzurno Gelós. Historiadora panameña de ascendencia uruguaya (Montevideo, 1954), catedrática de la Universidad de Panamá, también ha sido Directora de los Archivos Nacionales de Panamá. Estudiosa profunda de la historia de Panamá en el contexto latinoamericano, ha escrito una variedad de obras, entre las cuales nos referiremos solo a una: *Memorias e imaginarios de identidad y raza en Panamá siglos XIX y XX*, Premio del Concurso Ricardo Miro (Ensayo) que fue publicada en 2017, por la Editorial Mariano Arosemena, con el auspicio del Instituto Nacional de Cultura (INAC). En un subtítulo de esta obra referido a: El sabor agridulce de una convivencia difícil, dice: «El desprecio de que fueron objeto los nacionales, parece haber jugado un papel importante en el proceso de construcción de la nacionalidad y también está presente en la definición del nacionalismo que, en determinado momento, se convirtió en sinónimo de odio y rechazo a todo lo norteamericano. Incluso los sentimientos de inferioridad que surgieron al calor de este escenario neocolonial, avivaron la envidia de los nacionales, unida a cierto temor» (2017: 197). Complementando el asunto, Quinceno y Echeverry (2022: 15)), citando a Abadía y Michel-Rolph, emiten este criterio: «La etnografía, en relación con el espacio [contexto], podría abordarse desde muchas perspectivas. Es posible analizar la reproducción del espacio colonial desde el trabajo etnográfico y

discutir las implicaciones y legados que esta situación política ha tenido en el desarrollo de la disciplina antropológica».

Por otro lado, la discriminación racial contra los negros, mulatos, indígenas, campesinos y de otras razas se hacía patente cada vez más, antes y durante la creación de la nueva república. Las clases dominantes que acuñaron de expresión *los de adentro* y *los de afuera*, limitada con la reciente muralla que separaba el arrabal santanero y el barrio de Catedral [hoy. San Felipe], la oligarquía de unas cuantas familias, se encargaron de acrecentar ese complejo de superioridad contra los desventajados, que ha permanecido en Panamá a través de los años. Los negros libertos y cimarrones anclados en las costas y las islas, y después los dominados afrocaribeños productos de las prácticas de la esclavitud social, política y laboral, han sido objeto del desprecio y humillaciones, ahora por la otra población de nacionales. Con un carácter científico y político-social, la Dra. Patricia Pizzurno, citando a Leonardo Reales Jiménez y Ernesto Restrepo Tirado, ha dicho: «Las teorías racistas arraigaron fuertemente en América Latina donde las élites encandiladas por el modelo de sociedad europea y deslumbradas por el contradictorio proyecto liberal-civilizador, se negaban a aceptar la heterogeneidad racial y la abrumadora superioridad numérica mulato-mestiza». Y sigue la autora citada: «Para aquellos hombres, la idea de que los negros y las poblaciones mezcladas eran biológicamente inferiores se demostraba “científicamente” mediante la observación, que revelaban que eran la síntesis de todos los vicios: inmorales, perezosos, libertinos, sucios, embusteros, ladrones, débiles, lujuriosos, sensuales, indolentes, salvajes y estúpidos». «Incluso, —agrega ella misma—, algunas ideas sobre la limpieza física y la higiene llegaron a vincularse con la limpieza moral y social» (2017: 46).

Son innumerables los libros, las investigaciones y otras publicaciones que constituyen su haber y producción profesional y personal, a veces acompañada por su esposo, Dr. Celestino Araúz, catedrático, investigador y también historiador, que han acrecentado los inventarios de las bibliotecas nacionales, de universidades y otras instituciones de cultura o los estantes libreros de otros intelectuales estudiosos.

Lógicamente, la etnografía y la investigación etnográfica han sido las herramientas de trabajo que los han convertido en grandes etnógrafos panameños.

Dimas Lidio Pitty (1941-2015). Investigador, ensayista, poeta, escritor y cronista. Según su biografía pública, “Dimas Lidio estudió en Santiago de Chile y en la Universidad de Panamá. Residió en México por varios años como exiliado político. Fue Director de Extensión Cultural de la Universidad de Panamá y Profesor Extraordinario de la Universidad Autónoma de Chiriquí, además, de ser director de la Revista Bitácoras”. En cuanto a lo literario, escribió novelas, cuentos, poesías y ensayos. Además, de su autoría, son monografías y artículos periodísticos.

En su propia casa, en las costillas mismas del volcán Barú, una mañana estaba con Dimas Lidio, disfrutando un delicioso café de altura [tipo exportación], hablando de géneros literarios, cuando, de repente me dijo: “*Para leer una obra literaria, del tipo que sea, hay que sentirla y vivirla*”. Y tenía razón. Después, embebido en su extensa producción intelectual, arribé a la misma conclusión. —Así es, le dije, —porque quedé extasiado, como en un estado de euforia—, cuando leí tu poesía *Alfonsina y el mar*—. Y, es más, agrego ahora, hay que estar motivado. Leer uno de sus cuentos, por ejemplo, *Los caballos estornudan en la lluvia (1979)*, es retrotraer a la mente las penurias de la gente pobre, campesina que, sin reniego, acepta su propia realidad: la de ser marginado, estar desamparado sin alguna ayuda y, lo que es peor, huérfano de la solidaridad humana. Tener en sus manos una de sus novelas, *Una vida es una vida (2002)* es transportarse a un recorrido existencial de experiencias y momentos vividos a lo largo de nuestra propia vida. Dimas Lidio, con finura, dibujó esa realidad lo mismo que lo hizo la gramática del estilo, refiriéndonos al periodo barroco en sus famosas obras arquitectónicas. Este famoso escritor panameño en cinco ocasiones obtuvo el Premio Anual de Literatura Ricardo Miró en diferentes géneros literarios: 1974, 1978, 1985, 2009 y 2010.

En cuanto a sus innumerables obras de poesía, que, para mí, son un mundo aparte, hay que disfrutarlas, porque tal como él me dijo: hay que sentirlas y vivirlas. Dimas Lidio escribió sonetos, décimas y también versos libres referidos a la realidad social del

pueblo; y, por supuesto, la “*poesía de protesta*” de corte nacionalista y descolonizadora, porque la patria y el momento así lo exigían. Sus métricas y sus rimas están llenas de motivos, emocionan al leerla y lo transportan a uno a un mundo de nuevas realidades, tal cual se descubre en sus dos voluminosos tomos, recopilación de sus poesías, escritas en el periodo 1965 a 2005 de la obra titulada: *Huellas en el agua (Poesía reunida)*. Para hacer esto hay que investigar a profundidad cada tema, muchas veces, por la comunicación oral y a veces escrita, igualmente por la observación, la imaginación, la creatividad y la intuición, cuestiones éstas, que son elementos claves de los estudios etnográficos. El excelso escritor y poeta Dimas Lidio Pitty, de Potrerillos, Chiriquí, Panamá, y su esposa, la española, mexicana y panameña, titulada y correctora de obras en la lengua de Cervantes, nacional e internacionalmente, han sido ejemplos de la producción intelectual de la que cualquier país debe ser merecedor. Los vericuetos del camino nos llevaron a encontrarnos y así cultivar una amistad permanente de la que cualquiera persona puede sentirse orgullosa y agradecida. Y ahí me encuentro yo.

Ángel Revilla Argüezo. Panameño de ascendencia española (Palencia, 1928) fue escritor y crítico literario. Obtuvo su Licenciatura en Español en la Universidad de Panamá, estudió también en el Instituto Caro y Cuervo de Bogotá y se doctoró en Filosofía y Letras en la Universidad Javeriana (Colombia). Laboró en varias universidades en Panamá. Es dueño de una rica y variada producción literaria y fue director por veinticinco años de la Revista Antigua de la Usma. Dentro de sus investigaciones y publicaciones se pueden encontrar: *Cultura hispanoamericana en el istmo de Panamá*, también, *De españoles, hispanoamericanos e indios*, *Panamá literario actual*, *Otro modo de cantar a la patria* y muchas más. En cuanto a la etnografía, investigó y publicó varias obras, entre las cuales, podemos mencionar: *La destrucción de la choza de quincha*, *Poesía sociopolítica de Panamá*, además de *Claves para entender a los panameños*, y muchas otras. En cuanto a la investigación etnográfica, fue muy apegado a sus rigores metodológicos y a sus exigencias prácticas. Y de ahí nacen otras investigaciones y publicaciones tales como: *Lenguaje popular panameño*, y *La décima a lo divino en Panamá*. En cuanto a esta última, soy testigo, a veces presencial, de las



innumerables giras de trabajo, análisis de textos, vivencias y, lo más importante, los encuentros y entrevistas con cantadores, guitarristas, mejoraneros, violinistas, compositores y, también con aquellos otros que nos consideramos poetas de la décima panameña.

Ángel Revilla era un hombre jovial de fácil palabra y accesibilidad para hacer buenos amigos. Yo me cuento entre uno de ellos, porque me gustaba conversar periódicamente con el investigador y escritor. Recuerdo que antes de empezar a dar las clases en la Usma, donde éramos docentes, dedicábamos varias tardes a hablar sobre la investigación monográfica, tema que muchos no han entendido aún, como decía el mismo Revilla. Ángel era dueño de una risa reservada, pero de una vasta cultura la cual compartía con todos. También era entretenido y representaba una ganancia cuando departía con los amigos. Con el Dr. Laurentino Díaz López y con Ángel Revilla Argüezo hablábamos de los moros en España, de los celtas, de los euskeras del País Vasco, de los judíos sefardí o de los escritores y poetas clásicos: Miguel de Cervantes Saavedra, Pedro Calderón De la Barca, Lope de Vega, Miguel de Unamuno, Gustavo Adolfo Becker, Antonio Machado, Federico García Lorca y muchos más, y eso era toda una lección de alta escuela. Los dos ibéricos, uno de Burgos y el otro de Palencia, siempre mostraban satisfacción al hablar de España, pero también se sentían orgullosos de Panamá, este istmo pequeño que los acogió a ellos y sus familias y donde vivieron la mayor parte de sus vidas.

Enriqueta Davis Villalva y Freddy E. Blanco Muñoz. Enriqueta Davis y Fredy son dos catedráticos e investigadores en la Universidad de Panamá que han hecho grandes contribuciones a la academia, al conocimiento y al pensamiento social. Para el año de 1997 publican *Principios de sociología Jurídica*, donde plantean un parangón entre la sociología general, la sociología jurídica y la ciencia jurídica; analizan también el papel de la sociología en el contexto de la sociedad. Plantean en la obra también el objeto de estudio de la sociología jurídica y un amplio panorama sobre sus orígenes y desarrollo. Además, insertan una discusión del derecho como realidad social. Para el año 2001, publican *Ciencia política y Sociología Política*, que orientan nuevos conocimientos

sobre la docencia y los estudios sociopolíticos y donde complementan temas como el análisis sociológico de los fenómenos sociales, el estado y su organización económica y política, la familia, la sociedad civil y el poder civil. Vista desde esta perspectiva, la sociología política la podemos entender como una ciencia que presenta diversos matices que la convierten en una disciplina interdisciplinaria y todo esto, gracias a las mentes pioneras que encontramos en Montesquieu y Adams Smith y, por supuesto, en quienes puede ser considerados Padres de la sociología política, Karl Marx, Emily Durkheim y Max Weber.

La socióloga Enriqueta Davis siempre ha sido una profesional de mucha dedicación y entrega. De sus propias palabras escuché que ella obtuvo el título de Licenciatura en Matemáticas y Física por la Universidad de Panamá, pero cuando salió a continuar estudios posgraduados en Italia descubrió la importancia de la Antropología, hecho este que la motivó a viajar a México para matricularse en la Escuela Nacional de Antropología, pero debido a los periodos cíclicos de este centro de estudios superiores, se decidió por estudiar una Maestría en Sociología que ofrecía la Universidad Autónoma de México. La Dra. Davis Villalva ha trabajado como consultora y experta en varios organismos internacionales, tales como: la Organización Panamericana de la Salud, el Fondo de Población de las Naciones Unidas, la UNESCO, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, entre otros.

En cuanto a la etnografía, Enriqueta Davis y Freddy Blanco trabajaron en muchos estudios sociales, tanto en las zonas urbanas como en regiones campesinas e indígenas, convirtiéndose así en investigaciones puramente etnográficas, como la realizada en 1979 con los *indios guaimíes* en las regiones selváticas ubicadas en Bocas del Toro, Chiriquí y Veraguas, conocidos hoy día como personas originarias pertenecientes a las razas *Ngöbe* y *Buglé*. A medida que se adentraban en la selva montañosa notaban que, aunque su hábitat y las costumbres alimentarias, culturales y religiosas eran similares, su comunicación lingüística era diferente; de ahí dedujeron que no se trataba de uno solo, sino de diferentes asentamientos humanos. Como investigador y estadístico tuve la oportunidad de recibir de la propia Enriqueta, para emitir mi opinión,

los primeros borradores de esta investigación y, posteriormente, discutir los hallazgos del estudio de los últimos borradores de esta investigación etnográfica. Hoy día sabemos que en esta región occidental del país existen cinco grupos indígenas diferentes: los *Ngäbe*, los *Buglé*, los *Bri Bri*, los *Bokotas* y los *Naso Tjërdi*. Para el otro extremo, en la región oriental del país, encontramos los indios *Gunas* (anteriormente *Kunas*), que habitan en la *región de Guna Yala*, y en la provincia de Darién, limítrofe con Colombia, tenemos los *Emberá* y los *Wounaan*, dos comunidades distintas y separadas, una al norte y la otra al sur, asignadas con estos nombre en 1983, que hablan lenguas distintas; estos dos últimos eran conocido antes como los indios Chocoes, porque provenían de la región selvática del Chocó, Colombia; y todo esto se ha logrado clarificar gracias a las investigaciones etnográficas y al estudio y el esfuerzo disciplinado de varios etnógrafos panameños.

Bolívar González (Un etnógrafo peregrino). Andar por los caminos de la vida es fácil cuando se vive con entrega y amor profundo por lo que se hace, recorriendo el contexto y la naturaleza verde que lo caracteriza. Ese es el caso apasionante de Bolívar González, el etnógrafo de Cerro Canajagua (provincia de Los Santos, Panamá), que estudia y conoce a la perfección las costumbres y tradiciones de los pueblos, gracias a su pasión por inquirir y encontrar repuestas en los propios actores sociales, más, cuando se trata de escarbar en las raíces más profundas de su realidad. Es por ello que LeCompte y Schensul vuelven a enfatizar que: «La etnografía es una empresa peculiarmente humana. Muchos de sus practicantes han comentado que, a diferencia de otros enfoques de investigación, el investigador es la herramienta principal para recopilar datos primarios».

Bolívar González es un amigo sincero y de conversación entretenida, más aún, si se habla de sus columnas periodísticas, además de sus composiciones musicales vernaculares, de su poesía, de sus décimas, de sus cuentos pueblerinos y de los libros que ha escrito sobre las costumbres y tradiciones, tanto de la gente del campo, ese

terruño donde nace y siembra sus motivaciones, así como de las urbes ciudadinas, donde se encuentra con nuevas realidades.

Bolívar proviene de una familia campesina que ha vivido con orgullo esa herencia de generación en generación; pero eso no es todo, llegado el momento, se abre a nuevos horizontes gracias a la oportunidad que le ofrece la educación formal hasta graduarse de Bachiller en Ciencias en 1963 en el *Nido de Águilas*, Instituto Nacional en la ciudad capital, para proseguir estudios universitarios. Ya de adulto, se dedica a la rama farmacéutica en donde, gracias a su humildad, honradez, honestidad, motivación y empeño, va escalando peldaños hasta llegar a los niveles gerenciales de una prestigiosa empresa nacional.

En cuanto a su trabajo etnográfico, en sus tiempos de ocio se dedica a la investigación etnográfica en su ámbito cotidiano. Su poesía, su música y sus indagaciones de la realidad social son pinceladas que bosquejan siempre *lo nuestro*, como dicen en el campo, “*allá onde uno*”. Son muchos sus escritos sobre el folclor nacional y, muchas veces, sobre temas y personajes que representan esa realidad en sus diferentes facetas, al igual que otros estudios de investigación llevados a cabo, como uno del acordeonista, escritor, docente, compositor e investigador santeño Oscar Carrasco, sobre el danzón cumbia panameño.

En un homenaje póstumo a un personaje del pueblo, Bolívar nos regala un relato muy bonito, pero triste a la vez, sobre el accidente y muerte de *Severito* Batista (Severo Batista Díaz, 1940-1958), nacido en *La Placita de Los Perros*, lo que hoy es el barrio insignia de la Calle Arriba de Las Tabla que, bajo su mentor, *Gelo* Córdoba, el *acordeonista* (acordeonero le llaman en otros países), pionero y el mejor del país, *Severito* aprendió los primeros registros del acordeón diatónico (uno, dos y tres choros o filas de teclas).

Severito estudió en el Colegio Javier, de la ciudad capital, después pulió su arte y vocación hasta llegar donde se encontraban los mejores. Al cumplirse sesenta años de su desaparición física, el 24 de agosto de 2018, el investigador por tradición oral, al igual

que *Francisco el Hombre*, ese famoso personaje de la novela *Cien Años de Soledad* de Gabriel García Márquez, nos relata el trágico accidente que, después de amenizar un baile en las patronales del pueblo de la Palma, distrito de Los Santos, parten a socorrer a un amigo que, como parte de la actividad de su lechería, buscaba ayuda ya que su carro se había averiado. Fue entonces, en ese viaje de regreso para apoyar al amigo cuando ocurre el accidente donde el único fallecido de los cuatro que iban a cumplir la misión fue *Severito* Batista. Ese día Las Tablas y otros vecindarios se vistieron de luto cerrado. Y agrego, aparte de la información recabada con el folclorólogo Bolívar González, tiempos atrás me había contado mi amigo, Don César Antonio “*Negro*” Cigarruista Vergara, de San José de Las Tablas, y me decía: «yo era un muchacho veinteañero y conocí a *Severito* Batista que a tan temprana edad ya era un ídolo tan querido y admirado por su forma de ejecutar el acordeón. El día de su sepelio al que yo también asistí, decía *Negro* Cigarruista, reunió tanta gente en el pueblo de Las Tablas en la provincia de Los Santos y de otros territorios aledaños que, aparte de las mujeres y niños, yo nunca había visto a tantos hombres llorar caminado detrás del cortejo fúnebre». En esta narración realista y triste por naturaleza y corroborada con el mismo investigador quien queda dentro de la escena, como sujeto propio de la investigación y convirtiéndose así en un realismo social propio de un modelo de autoetnografía. Esta relato fascinante pero doloroso, sesenta y seis años después, en 2024, es una práctica eficiente que muestra las etapas de la recolección, análisis, interpretación y descripción de datos propios del trabajo etnográfico.

En otra ocasión, en una conversación con Bolívar le dije: —Los que somos interioranos y llevamos en nuestro haber el olor del rastrojo y de la tierra mojada hemos ensayado con las limitaciones y complacencias, pero jamás hemos olvidado los bailes caseros o *currulaos* que se hacían en algún rancho del pueblo o en casa de los más acomodados o, muchas veces, debajo de una enramada, donde los tiliches principales eran la bandolina, la guitarra, la churuca o guáchara y, lo que no podía faltar, el “*rabo é micho*” (o violín), que era el instrumento principal ejecutante. Ahí no había micrófono o

altoparlantes y el baile que comenzaba a prima noche se amenizaba “a rejo limpio” y se alegraba el ambiente que invitaba al corrinche, después de tomarse y saborear algunas totumas de vino de palma para los hombres y de *chicha de maíz nacido* para las mujeres—; y así conversábamos el etnógrafo y yo en esos momentos propicios cuando se mojan las palabras.

Bolívar, producto de sus investigaciones, esfuerzo y dedicación ha escrito cinco libros: *Soy un sobreviviente*, dedicado a su esposa, *Sentencias, dichos y refranes panameños*, donde dibuja el comportamiento humano y social en todas sus facetas y, según lo expresa el mismo autor, “destaca y deja plasmado en el papel, la literatura oral panameña, o sea la forma en que habla nuestro pueblo en el campo y la ciudad, que ya lleva tres ediciones y fue traducido al idioma inglés. Inspirada en la vida del doctor Sergio González Ruiz, [publica] *Cantor del Canajagua*, en 2013. Publica también *Confesiones que escuché* que, según el autor, es un libro que todo santeño debe leer y mantener en su biblioteca. Y para el 2020 (en plena crisis de la pandémica del Covid-19), *Retazos de tradición* y folklor, obra que, según mi opinión, obligatoriamente deben leer y estudiar los etnógrafos nacionales. Son innumerables sus composiciones, todas con sabor a tierra adentro, que han engalanado los pentagramas con acordes y compases en diferentes ritmos de música panameña, ejecutada por los mejores músicos panameños.

Graciela Chelín Núñez (Etnografía y etnomusicología en Panamá). La etnografía de la música o musicología, labor de los musicólogos, tiene varios matices; primero, porque se encarga de la historia de la música, la academia formal y después, y lo más importante, de su investigación intrínseca del antes y el ahora con el único propósito de que se difundida y conocida. Estudia personajes, producción y proyección de su quehacer. La música es el arte de producir sonidos agradables al oído, tanto en su contenido como en su armonía; ojalá todos entendamos eso.

Referido a lo panameño y sus ejecutorias como tal, no podemos pasar por alto las contribuciones a la investigación musical a otro nivel, llevada a cabo por Pedro



Rebolledo, Roque Cordero, Alfredo de Saint Malo, Gonzalo Brenes, Eduardo Charpentier Herrera, Eduardo Charpentier De Castro, Walter Arnold, Elektra Castillo, Avelino Muñoz, Ricardo Fábrega y el *calypsonian* panameño Leslie George.

Tampoco podemos pasar por alto a Danilo Pérez, pianista, activista social, artista por la Paz de la UNESCO, fundador y director el Festival de Jazz Panamá que, en el 2021, según despliegan diferentes medios de comunicación, —en 2021 gana el premio Grammy al mejor álbum vocal de jazz por “Secrets are the stories”, realizado en conjunto con el músico norteamericano Kurt Elling—. Y, afirma la divulgación oportuna: “Su música mezcla sus raíces panameñas con elementos de música folclórica latinoamericana, jazz, impresionismo europeo y herencias musicales africanas. Su identidad panameña está muy presente en su obra”.

Es obligatorio no ignorar al etnomusicólogo Bolívar González ni a los investigadores de la cultura y la tradición como el sociólogo Milcíades Pinzón Rodríguez, y en la parte creadora y vocal, a Cecilia María “*Chavelita*” Pinzón, Gladys de La Lastra y Silvia De Grasse (Reina de la tamborera), y a las famosas *cantalantes* de la esencia musical y vernacular Lucy Jaén y Claudina Barahona y muchas más. Además, los aportes valiosos del Licdo. Edgardo “*Chichi*” De León Madariaga, docente e investigador etnográfico que, según un reporte del periódico **La Estrella de Panamá**: «Desde joven promovía actividades socio-culturales, en las cuales, se destacó como instructor de bailes folklóricos y artista popular, además, escribió varios artículos sobre la pollera panameña en una interesante revista del carnaval de Las Tablas. Publica también una serie de poesías de carácter folklórico». Y agrega la fuente citada: «En el Paraninfo Universitario dio a conocer la segunda edición del libro *Presencia y Simbolismo del Traje nacional de Panamá: La Pollera* (1996). En 2011, el Instituto Nacional de Cultura le entregó el Premio Dora Pérez de Zárate por sus aportes nacional e internacionalmente sobre el traje típico panameño (26 de enero de 2013)».

Este aparte, gracias a la colaboración desinteresada del folclorólogo y columnista panameño, mi amigo, Bolívar González, del Canajagua adentro, lo vamos a dedicar a la

investigadora del folclore —o cultura popular, como señala Coralia Llorente—, a la virtuosa violista panameña Graciela *Chelín* Núñez. Según relata el etnógrafo. «Graciela, nació en la ciudad de Panamá, el 20 de agosto de 1970, se inicia en el violín en casa, inspirada por la música que escuchaba su padre, por la cual el violín se convirtió en una especie de “lengua materna” para ella. Estima normal haberse dedicado al violín». Y, agrega González: «Sus investigaciones académicas se enfocan especialmente en temas de la pedagogía del violín, la eficiencia del movimiento y prevención de lesiones para músicos. Se ha dedicado a la difusión de obras de música clásica de compositores de los siglos XX y XXI, participando en los años 2013 y 2015 en el Festival de música contemporánea MusicArte; aun cuando sus estudios y experiencias se basan más que nada en la música clásica o erudita».

Conocido es, según el mismo autor, que *Chelín* Núñez realiza sus estudios en The University of Kansas (Lawrence, EUA), becada por *CLASP-II Thomas Jefferson Fellows de la USAID*. Obtiene con honores la Licenciatura en Música, con especialización en Interpretación del Violín. Violinistas renombrados fueron profesores suyos, tales como: Ben Sayevich, Eric Rosenblith y Tim Deighton, entre otros. Luego obtuvo la Maestría en Música con especialización en Interpretación y Pedagogía del Violín de la Northern Illinois University, gracias a la beca *Fulbright LASPAU*, graduándose con alto índice académico. Estudió con el violinista alemán Matthias Tacke y los miembros del renombrado cuarteto de cuerdas *Vermeer String Quartet*.

Conocí a la distinguida violinista y hoy etnógrafa Graciela Núñez mientras estudiaba en una de mis clases del Postgrado en Docencia Superior en una reconocida universidad particular y se preparaba para ser profesora en la Universidad de Panamá. Un sábado me pidió permiso porque tenía un concierto en el Valle de Antón con la Sinfónica Nacional, bajo la batuta del director Eduardo Charpentier de Castro. Ahí empecé a conocer mejor a la inteligente *Chelín*, ya que ella era, además, compañera de mi amiga Carmen Cedeño, concertino de la Orquesta Sinfónica Nacional de Panamá.

Graciela Núñez, la virtuosa del violín ha representado a Panamá en varios países tales como Colombia, Costa Rica, Cuba, Italia, Nicaragua, Puerto Rico, Uruguay, los Estados Unidos de América y Egipto, todos como parte de la Fundación Danilo Pérez. También participó del Cairo International Jazz Festival con el *Pan-African Jazz Project*.

Es justo reconocer que presentó recitales clásicos junto al pianista Luis Fernando Morales, María Inés Rodríguez y Ricardo Noriega. Ha interpretado la Rapsodia panameña para violín solo de Roque Cordero. Reconoce el aporte del violinista Alfredo Saint Malo, como violinista y solista internacional. Participó en proyectos musicales junto a Rómulo Castro y el grupo Tuirá, la Camerata Alfredo de Saint-Malo y con cantautores nacionales como Patricia Vlieg, Alfredo Hidrovo, Aniel Mejía, Camilo Navarro, Iván Barrios, Brenda Lau, Ariel Blanco y Javier Medina Bernal, entre otros. Es miembro del *American Strings Teacher Association*, del *Fulbright Alumni Association*, Funsincopa y de la Fundación Danilo Pérez.

Sobre ella, señala Bolívar González: «Un poco apartada de su vida profesional, [lo que yo llamo periodo sabático], *Chelín* se ha trasladado a un lugar paradisíaco de la provincia de Los Santos, en Los Destiladeros de Pedasí, en una especie de retiro activo, sembrando y cosechando muchos de los alimentos que ocupa para su alimentación. Disfruta de actividades al aire libre, entrenando disciplinadamente en *CrossFit* y *functional training*; ha tomado cursos de *Método Feldenkrais* para músicos y *Jiu-jitsu* brasileño para mantener la fluidez de los movimientos corporales, el equilibrio y la salud muscular en la interpretación musical».

En cuanto a la etnomusicología y a sus investigaciones etnográficas, sigue González: «Trabaja en proyectos personales creativos que incluyen grabaciones, dicta clases de violín “online” en la Fundación Danilo Pérez Online y forma parte del Centro de Musicoterapia Global y deleitándonos en oportunidades, interpretando danzones cumbias y cumbias de Francisco “Chico” Ramírez, acompañada del guitarrista santeño *Cheyo Moscoso*». Y, agrega González: «Extraoficialmente, conocemos del proyecto en el cual Chelín interpretará más de 12 Puntos de corte tradicional, de la autoría del

Maestro Clímaco Batista (q.e.p.d.), de Las Tablas. Dados los conocimientos y experiencias en la ejecución de cumbias panameñas, estoy seguro de que la cadencia, el sentimiento y la belleza interpretativa que imparte Chelín a esta música de la Región del Canajagua, quedarán para siempre plasmadas en otro proyecto exitoso del violín encantado de Chelín Núñez». Y, yo agrego, no me canso de ver sus videos donde interpreta *El Suspiro de una fea* del compositor colonense Vicente Gómez Gudiño, y *Los sentimientos del alma*, de la autoría del reconocido folclorista y también violinista, Francisco “Chico Purio” Ramírez y muchos más. *Honrar honra*. Y, con un abrazo me despido de *Chelín* con la esperanza de que pronto nos volveremos a ver.

Al margen, y para finiquitar este escrito, permítanme hacer un homenaje también al musicólogo Dr. Jorge Luis Velosa Ruiz, etnógrafo, autor y cantador carranguero, de Colombia, lugar de donde heredamos los estilos, tradiciones pueblerinas, los sonidos, los ritmos, los torrentes, el acordeón diatónico, su música, los cuentos y leyendas, según lo he expresado en ***Por los caminos del viento, memorias de mis cuentos idos*** (Araúz-Rovira, 2020). Para una muestra de la autoría del Dr. Jorge Velosa, cerramos con una de sus poesías, hecha canción, de la música popular pueblerina y carranguera:

Soy hijo de campesinos / y lo canto con orgullo,
campesinos son los míos / como lo han sido los tuyos.
Que vivan los campesinos / y que los dejen vivir,
que el campo sin campesinos, / existe sin existir

Conclusión

El estudio e investigación disciplinada, unidas a la experiencia sobre la etnografía y algunos etnógrafos panameños nos permiten arribar a las siguiente conclusiones:

Que se puede considerar al antropólogo social polaco Bronislaw Malinowski como padre de la etnografía, gracias a sus investigaciones llevadas a cabo en las Islas Trobriand en Papúa, Nueva Guinea.

Que la etnografía es un término que se deriva de la antropología y puede considerarse también como un método de trabajo de ésta.

Que, etimológicamente, la etnografía se considera el estudio de las etnias y significa el análisis del modo de vida de una raza o grupo de individuos, mediante la observación y descripción de lo que la gente hace, cómo se comporta y cómo interactúa entre sí.

Que el método etnográfico (ethnos: pueblo; graphein: describir), método de investigación social (cualitativo) y la etnografía como tal se encargan de describir hábitos, valores, conductas, costumbres, saberes cotidianos, sociabilidad y prácticas de sentido común.

Que son muchos los investigadores panameños de diferentes disciplinas, de los cuales solo hemos mencionado algunos, los que se han dedicado al estudio etnográfico de nuestra realidad social en Panamá.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, Carmen (2008). *La etnografía como modelo de investigación en educación*. Revista: A gazeta de Antropología. Publicado por la Universidad de Oviedo España, 2008.
https://www.ugr.es/~pwlac/G24_10Carmen_Alvarez_Alvarez.html
- Araúz-Rovira, José (2020). *Por los caminos de viento (Memoria de mis cuentos idos)*. Editorial Universitaria, Universidad de Panamá, Boquete, Chiriquí. 239 Pgs.
- Araúz-Rovira, José (2021). *La Etnografía: un Modelo de Investigación Cualitativa*. Conferencias Virtuales en la Universidad de Panamá. Diplomado: “Educando desde una Gestión Educativa en el Contexto de la Pandemia Covid-19”. Mes de mayo 2021.
- Araúz-Rovira, José y Bustamante de Avilés, Migdalia (2015). *La Pedagogía del Método. Un enfoque heurístico para la enseñanza y el aprendizaje de la investigación*. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá, Panamá. 312 Pgs.
- Brenes Pérez, Roberto y otros (2024). *Chiriquí. La Provincia del Barú*. Editorial EPR DE MEDIOS, Panamá, Impreso en Colombia. 235 Pgs.
- Gólcher, Ileana (2011). José Renán Esquivel: Maestro de la Medicina Social. Revista *Tareas*. Centro de Estudios Latinoamericanos “Justo Arosemena” Panamá. Pgs. 121.128.
- González, Bolívar (2021). *El violín encantado de Chelín Núñez*. [La Estrella de Panamá]. 24 de febrero de 2021. Panamá.
- Heckadon-Moreno, Stanley (2021). *El hombre que hablaba con las piedras*. Editorial Cerocopia Press, Panamá. Editado en español por Myrna Rodríguez, Panamá. 389 Pgs.
- LeCompte, Margaret D. y Schensul, Joan J. (1999). *Designing & conducting ethnographic research*. Editorial Rowman Altamira, California, United State of America, 220 Pgs.
- Nolla Cao, Nidia (1997). *Etnografía: una alternativa más en la investigación pedagógica*. Escuela Médica Superior, La Habana, Cuba. Volumen 2, No. 2.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21411997000200005&script=sci_abstract



REVISTA SABERES APUDEP
ISSN L 2953-321X



Vol.8, No.2,
julio-diciembre, 2025
pp. 168-201



Pizzurno, Patricia (2017). Memorias e Imaginarios de identidad y raza en Panamá siglos XIX y XX. Editorial Mariano Arosemena (INAC), Instituto Nacional de Cultura, Panamá. Premio Nacional de Literatura Ricardo Miró (Ensayo). 308 Pgs.

Quiceno Toro, Natalia y Echeverri Zuluaga, Jonathan (Compiladores). (2022). Etnografía y espacio. Tránsitos conceptuales y desafíos del hacer. Editorial Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Colombia. 324 Pgs.

Revilla Argüeso, Ángel (1992). La décima a lo Divino (Estudio etnográfico). Editorial LA Antigua, Universidad Católica Santa María La Antigua, Panamá. 248 Pgs.

Rodríguez C., Héctor (2024). En la Ciudad. Editorial Impreso de Productive Business Solution PBS. Panamá. 113 Pgs.

Rudolf, Gloria. (2023) Esperanza habla. Confrontando un cambio global en el Panamá Rural. Editorial Fundación Ciudad del Saber. Traducción de *Esperanza Speaks*, University of Toronto Press, (2021), Ana Matilde Ríos. 196 Pgs.

Zárate, Dora Pérez de (1980). La medicina tradicional de Panamá (Brujos y chamanes de la región de Darién). Publicación de la Universidad Santa María La Antigua, Panamá. 128 Pgs.