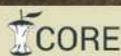
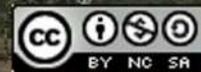


REVISTA CIENTÍFICA

abril - septiembre 2024|Vol. 8|N°2|ISSN 2616-9711

GUACAMAYA



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COCLÉ
DR. BERNARDO LOMBARDO

 *Stop Burning
and felling trees*

REVISTA CIENTÍFICA GUACAMAYA

Vol. 8 N° 2 - abril – septiembre 2024

Periodicidad: Semestral (abril - septiembre, octubre - marzo).

ISSN 2616-971

Nuestra Portada: Stop burning and felling trees

Sobre la revista

La Revista Científica Guacamaya es una revista electrónica de corte multidisciplinario (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ciencias Humanísticas, Ciencias de los Alimentos, Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias de la Salud, y Tecnología), del Centro Regional Universitario de Coclé - Universidad de Panamá, con proyección nacional e internacional, y que a través de su portal web publicará manuscritos originales en Extenso, Notas Científicas, Temas de Revisión, Cartas al editor, y Contribuciones al Conocimiento.



Correo de la revista y URL: revista.guacamaya@up.ac.pa
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/guacamaya>

**AUTORIDADES DE LA
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**

Dr. Eduardo Flores Castro
Rector

Dr. José Emilio Moreno
Vicerrector Académico

Dr. Jaime J. Gutiérrez
Vicerrector de Investigación y Postgrado

Magister. Arnold Muñoz
Vicerrector Administrativo

Magister. Ricardo Him Chi
Vicerrector de Extensión

Magister. Mayanín Rodríguez
Vicerrectora de Asuntos Estudiantiles

Magister. Ricardo A. Parker D.
Secretario General

Magister. José Luis Solís
Director General de los Centros Regionales
y Extensiones Universitarias

Dr. Fulgencio Álvarez
Director del Centro Regional Universitario de Coclé

Magister. Aristίδes Quijada
Sub-Director del Centro Regional Universitario de Coclé

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COCLÉ
Dr. Bernardo Lombardo

REVISTA CIENTÍFICA GUACAMAYA

Vol. 8 N° 2 - abril – septiembre 2024

EDITOR JEFE

Magister. Manuel Ulises Solís. Universidad de Panamá. Panamá. ulises.solis@up.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0003-3994-7739>

CONSEJO EDITORIAL EJECUTIVO

Dr. Fulgencio Álvarez. Universidad de Panamá. Panamá. fulgencio.alvarez@up.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0002-8249-1127>

Dra. Betty Gómez. Universidad de Panamá. Panamá. betty.gomez@up.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0001-5131-7495>

Magister. Jaime Manuel González. Universidad de Panamá. Panamá jaime-m.gonzalez@up.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0002-7718-1896>

Magister. Milka González Díaz. Universidad de Panamá. Panamá. milka.gonzalez@up.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0001-5008-2532>

Magister. Aristίδes Quijada. Universidad de Panamá. Panamá. aristides.quijada@up.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0002-3607-4023>

Magister. Indira Rodríguez. Universidad de Panamá. Panamá. indira.rodriguez@up.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0001-8706-8136>

Magister. James Bermúdez. Universidad de Panamá. Panamá. james_bermudez@yahoo.com ,
<https://orcid.org/0000-0001-8949-6430>

CONSEJO EDITORIAL ACADÉMICO

Magister. José Him. Universidad de Panamá. Panamá. jose.him@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-7872-4098>

Dr. Rolando Reátegui Lozano. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.
rreateguil@unmsm.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0002-2896-9193>

Dr. Favio Vieira. Faculdade do Norte Pioneiro. Brasil. fabio.vieira@unilogos.eu,
<https://orcid.org/0000-0002-7841-5260>

Magister. Dalys Tamayo. Universidad Especializada de las Américas. Panamá.
dalys.tamayo.8@udelas.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-3962-4307>

Dr. Rodolfo Pablo Buenaventura. Federación Internacional de Educación Física (FIEP).
Argentina. fiepsecretariamundial@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2281-7957>

Dra. Shirley Emperatriz Chilet Cama. Universidad Nacional de Ingeniería. Perú.
schillet@uni.edu.pe; <https://orcid.org/0000-0002-6330-7240>

Magister. Melvin José González Mora. Universidad de León. Nicaragua.
mgonzalez@ce.unanleon.edu.ni, <https://orcid.org/0000-0003-4839-8209>

Dr. José Manuel Fajardo Salinas. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Honduras.
jose.fajardo@unah.edu.hn, <https://orcid.org/0000-0002-5374-675X>

Dra. Yoenia Virgen Barbán Sarduy. Universidad de las Tunas. Cuba. rectora@ult.edu7.cu,
<https://orcid.org/0000-0001-7008-0913>

COMITÉ DE DIAGRAMACIÓN, ESTILO Y PRODUCCIÓN

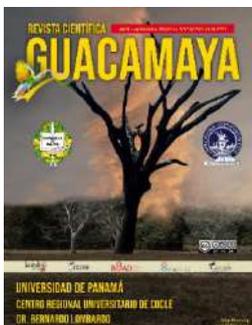
Licenciada. Desireé Bernal. Universidad de Panamá. Portada: stop pollution and forest destruction

Licenciado. Daniel Ulises Solís. Aguadulce. Coclé. Panamá - Diseño de Membrete y Portada.

Magister. Sayshy Ching. Universidad de Panamá. Coclé. Panamá. Diagramación.

Correo de la revista y URL: revista.guacamaya@up.ac.pa
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/guacamaya>

Nuestra Portada: Stop burning and felling trees



Los incendios y destrucción de la foresta panameña se agrava con el paso de los años. Cientos de incendios son detectados a lo largo de nuestra vía panamericana, trayendo como consecuencia contaminación y pérdidas de plantas nuevas, así como también afectación a la

fauna silvestre que vive a lo largo de esta vía. La revista científica guacamaya hace un llamado a que se minimizen estos tipos de incendios que nos afectan en Panamá cada año.

INDICE

Páginas

Presentación7

ARTICULOS EN EXTENSOS

Insectos herbívoros asociados a *inga spectabilis* y *cajanus cajan* (fabaceae) en Bugaba – Chiriquí, Panamá. Rubén D. Collantes G., Maricsa Jerkovic y Alonso Santos-Murgas.....8-17

Inventario de fauna acuática y descriptores del hábitat de Canglón y Filo del Tallo, Panamá. Humberto A. Garcés B., Jorge García R. y Ramón Alvarado.....18-35

Plan de seguridad alimentaria en una empresa productora y comercializadora de dulces artesanales. Gabriel Burgos Briones, Jéssica Montes Giler, Erika Pinargote Vélez y Carlos Cedeño Palacios.....36-48

Análisis estadístico del recurso humano en la planta de producción para determinar su preferencia en los puestos de trabajo en la Empresa De Empanadas S.A. Panamá, 2023. Jorge Luis Martínez Ramírez..... 49-57

La formación matemática del docente de educación primaria, un factor influyente en el desempeño de los alumnos al resolver problemas matemáticos. Edilberto J. Adames P., Irvin R. Pinto M.58-76

Diversidad de insectos acuáticos en Chiguirí Arriba, Penonomé, Coclé, Panamá. Marta Higuera, Gómez Luis Quijada y Rodny Moreno.....77-87

APORTES AL CONOCIMIENTO

Aportes de la comunicación corporativa y relaciones públicas en las estrategias para el desarrollo empresarial de las aseguradoras de Veraguas. Mavis Beli González Tejedor, Pompilio Alexis y Campos Portugal.....88-107

Desarrollo de la conciencia fonológica en los niños de educación inicial. Hernández Jara Peggy Verónica, Andaluz Zúñiga Juana Victoria y Miranda Mora Irina Stefania..... 108-117

En el Bicentenario, poesía histórica desde la perspectiva de la mujer panameña. Ydolys Ybeth Ortega Agrazal..... 118-129

Sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente encamado. Priscilla Vergara Berrocal

y Yesenia Llorente.....	130-142
Indicadores bibliométricos de literatura sobre la producción científica del marketing en el sector financiero. Ronald Ariel Gutiérrez Gutiérrez y Carmen Angélica González Díaz.....	143-153
Desafíos, alternativas administrativas y las TIC para mejoramiento de los negocios y emprendimientos durante la pandemia covid-19, segmento de mercado: Changuinola provincia de Bocas del Toro. Ariel Kapell González, Carmen de Tyler y Francisco Campines Barria, Roberto Gordon Graell.....	154-166
La carga de la prueba en el proceso penal panameño. Luis G. Peñalba R.	167-177

Editorial

La Revista Científica Guacamaya, de publicación semestral del Centro Regional Universitario de Coclé, Universidad de Panamá, pone a disposición a la ciencia abierta el **Volumen 8, N°2 (abril – septiembre 2024)**. En este número se incluyen 13 artículos de diversas áreas provenientes de distintas unidades académicas tanto nacional como internacional.

El aporte de la **Revista Científica Guacamaya** desde varias disciplinas ha trascendido fronteras, tanto es así, que su visualización se ve incrementada en el número de citas y lecturas que se reportan en el seguimiento estadístico del OJS. El recorrido que hace un artículo publicado en nuestra revista desde el sistema abierto, se ve fortalecido, cuando aparece en un gran número de repositorios y directorios de alta visibilidad tales como **Google Scholar, Road, Research Gate, Core, Amelica, Redalyc, Latindex, Panindex, entre otros.**

La Revista Científica Guacamaya guiada por la **Oficina de Publicación y el Portal de Revistas**, ha brindado su aporte en el fortalecimiento de la Universidad de Panamá, sus artículos se leen y citan en proyectos de tesis, artículos en extensos, lecturas cortas, comentarios externos, llevando de esta manera, el conocimiento académico en materia de publicación, a cada rincón de nuestra región latinoamericana.

Manuel Ulises Solís

Jefe Editor

(2017 -2024)

Insectos herbívoros asociados a *Inga spectabilis* y *Cajanus cajan* (Fabaceae) en Bugaba – Chiriquí, Panamá

Herbivorous insects associated with *Inga spectabilis* and *Cajanus cajan* (Fabaceae) in Bugaba – Chiriquí, Panama

¹. Rubén Darío Collantes-González, ². Maricsa Jerkovic, ³. Alonso Santos-Murgas

¹. Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí. Panamá. rdcg31@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6094-5458>

². Universidad Tecnológica OTEIMA. Panamá. maricsajerkovic@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0982-9088>

³. Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología – Panamá. santosmurgasa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9339-486X>

Recibido: 24/8/2023 - Aceptado: 27/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5006>

Resumen

Leguminosas como la guaba machete (*Inga spectabilis* [Vahl] Willd.) y el guandú (*Cajanus cajan* [L.] Huth), contribuyen con la diversificación productiva y sostenible del agroecosistema; sin embargo, también suelen ser afectados por insectos herbívoros. El objetivo del estudio fue identificar insectos herbívoros asociados a estos cultivos en Bugaba – Chiriquí, Panamá. Para ello, se realizaron cinco visitas entre enero de 2022 y julio de 2023 a una finca ubicada en La Estrella, Bugaba; en la cual se dio seguimiento a tres árboles de guaba machete severamente defoliados y cinco plantas de guandú, inspeccionándose follaje, flores y vainas. Se tomó un registro fotográfico y se recolectaron muestras en recipientes plásticos, para luego prepararlas, revisarlas e identificarlas en el laboratorio. Según los resultados, la especie responsable de la defoliación en guaba machete fue *Megalopyge lanata* (Stoll, 1780) (Lepidoptera: Megalopygidae), conocida comúnmente como larva pollito o polilla de franela; también se encontró en esta planta a *Membracis mexicana* (Guerin-Meneville, 1829) (Hemiptera: Membracidae). En el caso del guandú, las especies encontradas correspondieron a *Crypticerya* sp. (Hemiptera: Monophlebidae), *Guayaquila gracilicornis* (Stål, 1869) (Hemiptera: Membracidae) asociada con *Camponotus* sp. (Hymenoptera: Formicidae) y *Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae). Especies como *M. lanata* pueden ocasionar accidentes por erucismo (larvas) y lepidopterismo (adultos); además de que en investigaciones previas se han reportado larvas urticantes del género *Automeris* (Lepidoptera: Saturniidae) asociadas al guandú. En síntesis,

existen al menos dos especies de insectos herbívoros asociados a la guaba machete y tres al guandú en La Estrella, Bugaba; sobre las cuales debe continuarse investigando.

Palabras clave: agroecosistema, cultivo, follaje, Hemiptera, Lepidoptera.

Abstract

Legumes like machete ice-cream-bean (*Inga spectabilis* [Vahl] Willd.) and pigeon pea (*Cajanus cajan* [L.] Huth) contribute to the productive and sustainable diversification of the agroecosystem; however, they are often affected by herbivorous insects. The aim of the study was to identify herbivorous insects associated with these crops in Bugaba – Chiriquí, Panama. For this, five visits were made between January 2022 and July 2023 to a farm located in La Estrella, Bugaba; in which three severely defoliated machete ice-cream-bean trees and five pigeon pea plants were followed up, inspecting foliage, flowers and pods. A photographic record was taken and samples were collected in plastic containers, to later prepare, review and identify them in the laboratory. According to the results, the species responsible for the defoliation in machete ice-cream-bean was *Megalopyge lanata* (Stoll, 1780) (Lepidoptera: Megalopygidae), commonly known as puss larva or flannel moth; *Membracis mexicana* (Guerin-Meneville, 1829) (Hemiptera: Membracidae) was also found on this plant. In the case of the pigeon pea, the species found corresponded to *Crypticerya* sp. (Hemiptera: Monophlebidae), *Guayaquila gracilicornis* (Stål, 1869) (Hemiptera: Membracidae) associated with *Camponotus* sp. (Hymenoptera: Formicidae) and *Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae). Species like *M. lanata* can cause accidents due to erucism (larvae) and lepidopterism (adults); in addition, previous research has reported stinging larvae of the genus *Automeris* (Lepidoptera: Saturniidae) associated with pigeon peas. In summary, there are at least two species of herbivorous insects associated with the machete ice-cream-bean and three with the pigeon pea in La Estrella, Bugaba; which should be further investigated.

Keywords: agroecosystem, crop, foliage, Hemiptera, Lepidoptera.

Introducción

La seguridad alimentaria es comprendida como el logro de que todas las personas tengan acceso constante y suficiente de manera física, social y económica a alimentos inocuos y nutritivos, para mantener una vida saludable y activa; habiendo especies de leguminosas (Fabales: Fabaceae), de importancia estratégica para la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) y siendo celebrado el 10 de febrero como el Día Mundial de las Legumbres (FAO, 2021).

El género *Inga* comprende especies cuyas vainas contienen semillas recubiertas por un arilo dulce, el cual es consumido; sin embargo, en estudios desarrollados en *Inga paterno* en México por Sánchez et al. (2016), demostraron que la composición nutricional de la semilla de esta planta es similar a la de otras leguminosas consumidas, habiendo potencial como alimento alternativo. Adicionalmente, las especies de *Inga* suelen ser incluidas en sistemas agroforestales, por una serie de beneficios que brindan como el aporte de nutrientes, servir como sombra para cultivos que la requieren, prevenir la erosión del suelo, servir como refugio de fauna benéfica, etc. (Carrera et al., 2022).

Si bien todos los beneficios previamente enunciados motivan el establecimiento de estos cultivos, las plantas de *Inga* son susceptibles de ser afectadas por insectos defoliadores, algunos de los cuales pueden inclusive ser larvas urticantes. En varios países de América (incluyendo Panamá), se encuentra la especie *Podalia orsilochus* (Cramer, 1775) (Lepidoptera: Megalopygidae), la cual ha sido registrada alimentándose en plantas de leguminosas como *Inga oerstediana*, *I. spectabilis* y *Chamaecrista adenophora* (Prada-Lara et al., 2020); además, en estudios recientes en el cultivo del guandú (*Cajanus cajan* [L.] Huth), otra leguminosa importante, se registraron tres especies de larvas urticantes del género *Automeris* (Lepidoptera: Saturniidae), que representan un riesgo para la salud de las personas (Santos-Murgas et al., 2022).

Considerando la importancia de estos insectos, recientemente se han desarrollado algunos estudios sobre la materia (Jerkovic et al., 2023). Se ha observado en el área de Bugaba, provincia de Chiriquí, plantas de *Inga spectabilis* (Vahl) Willd. (llamada comúnmente guaba machete), afectadas severamente por defoliación (Figura 1A). Por lo expuesto, el objetivo del presente estudio fue identificar las especies de insectos herbívoros asociados a plantas de guaba machete y guandú en dicha localidad.

Figura 1.

Daños en guaba machete en La Estrella, Bugaba: A) Hojas con evidencia de herbivoría; B) Larva de M. lanata por empupar; C) Larva de M. lanata alimentándose del follaje.



Materiales y Métodos

La investigación es de naturaleza descriptiva y exploratoria; la cual se desarrolló desde enero de 2022 hasta julio de 2023. La localidad de estudio fue La Estrella, situada en el distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, República de Panamá (8°29'43,32" N 82°39'56,60" O). En el área, destaca la presencia de cultivos de importancia estratégica para la seguridad alimentaria y nutricional, como guandú, plátano, yuca y cítricos.

En la finca seleccionada, se tienen en existencia tres árboles de guaba machete, a los cuales se les dio el respectivo seguimiento con cinco muestreos desarrollados durante el periodo de estudio; también se revisaron cinco plantas de guandú aledañas a donde se encuentran ubicados los árboles en cuestión, considerando que en estudios previos se encontraron tres especies de larvas urticantes en guandú (Santos-Murgas et al., 2022).

Los especímenes encontrados se recolectaron evitando el contacto directo y colocados en recipientes plásticos, para su análisis en el laboratorio. Se consultó literatura especializada (Esquivel, 2015; Neto, 2018; Santos, 2019). Dada la naturaleza del estudio, se registró la frecuencia por muestreo (mínimo un espécimen encontrado por planta), de insectos herbívoros asociados a la guaba machete y al guandú. Los datos fueron tabulados mediante el programa Microsoft Excel.

Resultados y Discusiones

De acuerdo con los resultados, los tres árboles de guaba machete revisados fueron afectados por la misma especie, *Megalopyge lanata* (Stoll, 1780) (Lepidoptera: Megalopygidae); conocida como larva pollito o polilla de franela (Figura 1B, C). También se encontró presencia de *Membracis mexicana* (Guerin-Meneville, 1829) (Hemiptera: Membracidae) (Figura 2A). En el caso del guandú, se encontraron cuatro especies de insectos, *Crypticerya* sp. (Hemiptera: Monophlebidae) (Figura 2B), *Guayaquila gracilicornis* (Stål, 1869) (Hemiptera: Membracidae) asociada con *Camponotus* sp. (Hymenoptera: Formicidae) (Figura 2C) y *Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae). En la Tabla 1, se presenta en detalle el listado de insectos encontrados por cultivo, el estadio de desarrollo y la frecuencia.

De acuerdo con Neto (2018), las larvas de *M. lanata* se alimentan de varias especies como aguacate (*Persea americana*), café (*Coffea arabica*), guayaba (*Psidium guajava*), mango (*Mangifera indica*), durazno (*Prunus persica*), pera (*Pyrus communis*), rosas (*Rosa* sp.), cítricos (*Citrus* spp.) y jabilla (*Hura crepitans*); lo cual confirma su naturaleza polífaga y facilitaría su adaptación a diferentes ecosistemas. Sumado a lo anterior, la expansión del horizonte agrícola y la eliminación de la vegetación silvestre ejerce presión sobre esta y muchas otras especies de insectos que pasan a invadir espacios habitados por las personas (Ávila et al., 2013). Esto también permite comprender por qué los accidentes causados por estas larvas son frecuentes tanto en zonas urbanas como rurales, concordando con lo mencionado por Gómez (2014).

Figura 2.

Insectos asociados a guaba machete y guandú en La Estrella, Bugaba: A) Ninfas de M. mexicana; B) Crypticerya sp.; C) G. gracilicornis y Camponotus sp.; D) Trigona sp.

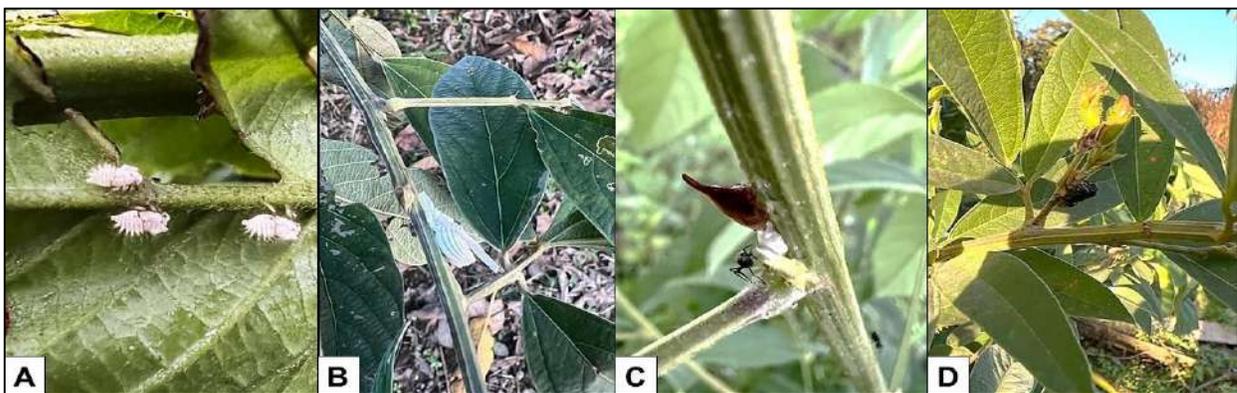


Tabla 1.

Insectos asociados a guaba machete y guandú en La Estrella, Bugaba.

Cultivo	Especie	Estadio	Frecuencia
<i>Inga spectabilis</i>	<i>Megalopyge lanata</i>	Larva	40%
	<i>Membracis mexicana</i>	Ninfas	40%
<i>Cajanus cajan</i>	<i>Crypticerya</i> sp.	Adulto	20%
	<i>Guayaquila gracilicornis</i>	Adultos	60%
	<i>Camponotus</i> sp.	Adultos	60%
	<i>Trigona</i> sp.	Adultos	60%

En cuanto a los síntomas que pueden ocasionar el contacto con los pelos urticantes de las larvas del género *Megalopyge*, Avilán et al. (2010), describieron el envenenamiento causado por *M. opercularis*, el cual consistió en reacciones sistémicas, dolor intenso en la zona de contacto el cual asciende a la parte superior del miembro, edema restringido, dolor de cabeza, mareo, opresión retroesternal (similar a un choque), requiriéndose hospitalización y mejorando la evolución del cuadro mediante el suministro de opiáceos y analgésicos fuertes. Esto concuerda con lo reportado por Collantes et al. (2022), quienes además listaron otros síntomas como fiebre y en algunos casos secuelas (irritación en la zona de contacto al incrementarse la temperatura, pese a que han transcurrido varios años después del accidente por erucismo).

Además de evitar el contacto directo con estos insectos, Jerkovic et al. (2023), recomendaron no colocar vegetación que pueda servir como hospedante de estos insectos en las proximidades de las viviendas. Si bien la mayoría de los tratamientos recomendados frente a accidentes causados por erucismo o lepidopterismos únicamente se enfocan en atender los síntomas, estudios como el de Seldeslachts et al. (2022), lograron identificar la composición del veneno de *Automeris zaruma* Schaus, 1898; con lo cual se podría mejorar la eficacia de los tratamientos empleados. En casos más extremos, como *Lonomia obliqua* Walker, 1855 y *L. achelous* Cramer, 1777 (Lepidoptera: Saturniidae), es necesario suministrar el suero antilonómico para garantizar la mejoría del paciente, dado que la sintomatología causada por estos insectos incluye problemas de coagulación, daño en los capilares, hemorragia, insuficiencia renal aguda, entre otros (Ávila et al., 2013).

En el caso de la familia Membracidae, son plagas de importancia menor y se les encuentra en diversos cultivos como el café, guandú, guaba, guanábana, entre otros (Zumbado y Azofeifa, 2018). El mutualismo observado entre *G. gracilicornis* y *Camponotus* sp. es concordante con lo reportado en el cultivo del marañón (*Anacardium occidentale* L.), por Atencio-Valdespino et al. (2022). Respecto al género *Crypticerya*, Esquivel (2015), reportó a la especie *C. genistae* en *Arachis pintoi* (Fabaceae) en Panamá Oeste; además dicho autor indicó que entre los hospedantes del insecto figura el guandú y menciona su parecido con el hábito de *Icerya purchasi* (Maskell, 1878); especie de la misma familia y que Korytkowski y Torres (1966), reportaron como plaga importante del guandú en Perú. Por su parte, Kondo et al. (2013), señalaron que las especies *Crypticerya similis* y *C. zeteki* fueron descritas en

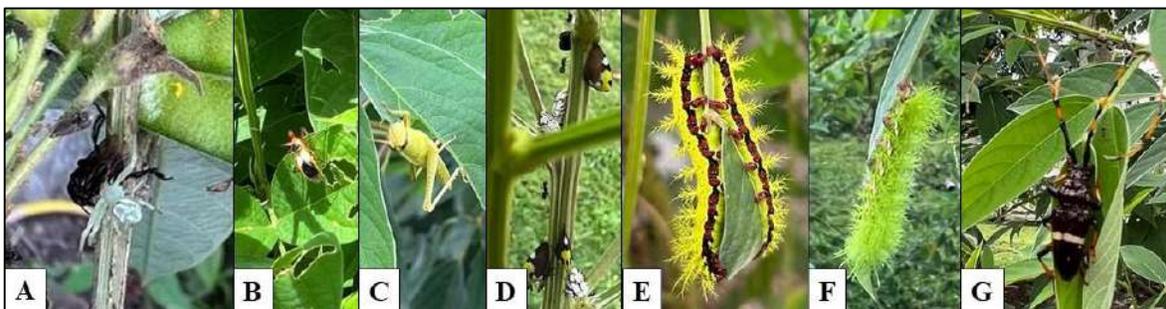
Panamá y que ambas guardan similitud entre sí, diferenciándose por el número de cicatrices. Considerando estos antecedentes, es meritorio a futuro estudiar en mayor detalle estos insectos en el área de estudio para determinar si hay una sola especie o un complejo de especies.

Si bien las abejas del género *Trigona* son consideradas plaga en cultivos como el guandú y el plátano, en años recientes se ha incrementado el consumo de miel de abeja, lo cual incluye la miel de abejas sin aguijón (Meliponini), grupo al cual pertenece *Trigona* y del cual la miel tiene mercado potencial por los beneficios nutraceuticos que posee, pero amerita seguirse trabajando sobre estándares de calidad (Reyes-Salas et al., 2014). Sin embargo, los consumidores están más familiarizados con los atributos propios de la miel de *Apis mellifera* L., 1758, como el aroma, dulzor, viscosidad y acidez, entre otros; mientras que, si bien el sabor floral y el aroma frutal de la miel de *Trigona* puede ser atractivo, otros atributos de dicha miel como la acidez, la textura y el regusto pueden desanimar al consumidor (Melina et al., 2023).

Durante el periodo de estudio no se encontró presencia de otros artrópodos asociados a leguminosas en Bugaba; sin embargo, el primer autor ha observado una diversidad interesante de estos organismos en otras localidades de la provincia de Chiriquí, los cuales comprenden especies depredadoras (Figuras 3A y 3B) y herbívoras (Figuras 3C-G). Al respecto, las arañas (Araneae) y los chinches asesinos (Hemiptera: Reduviidae), son depredadores generalistas que pueden aportar al control biológico natural de especies plaga, en especial al desarrollarse alternativas de manejo más amigables con el ambiente (Sahayaraj, 2014; Sangavi et al., 2023).

Figura 3.

Otros artrópodos asociados a *Cajanus cajan* en Chiriquí: A) *Thomisidae* depredando *Trigona* sp.; B) *Zelus* sp.; C) *Acrididae*; D) Adultos y ninfas de *Membracis mexicana*; E) Larvas de *Automeris io*; F) Larva de *Automeris zozine*; G) *Trachyderes succinctus*.



Estas observaciones complementarias confirman lo reportado sobre las larvas urticantes de la familia Saturniidae que pueden encontrarse en el cultivo del guandú; porque *Automeris io* Fabricius, 1775 se encontró en Cerro Turega, provincia de Coclé y *Automeris zozine* Druce, 1886 en Coquito, provincia de Chiriquí (Santos-Murgas et al., 2022). También es importante recordar que existen varias especies de leguminosas que pueden ser afectadas por diversos insectos herbívoros (Dellapé et al., 2023), por lo que se deben implementar estrategias de manejo integrado de plagas (MIP), para poder mantener los niveles

poblacionales de organismos perjudiciales por debajo del umbral permisible. Adicionalmente, siempre es recomendable antes de contemplar el control químico como alternativa, asesorarse con un profesional idóneo en la materia.

Conclusiones

De la presente investigación se puede concluir que, se encontraron dos especies de insectos herbívoros asociados a la guaba machete y tres al guandú en La Estrella, Bugaba – Chiriquí, Panamá. El principal insecto responsable del daño por defoliación en la guaba machete fue *Megalopyge lanata* en su estado larvario, el cual representa un riesgo para la salud de las personas por las afectaciones que causa al entrar en contacto con sus pelos urticantes. Además, existen otras especies de larvas urticantes previamente reportadas en Panamá y que también pueden ocasionar accidentes por erucismo y lepidopterismo.

Por otra parte, las leguminosas son susceptibles de ser afectadas por insectos picadores-chupadores, que pueden establecer relaciones mutualistas con hormigas; además de que otras especies consideradas como plagas en cultivos representan un potencial de aprovechamiento sostenible mediante otros recursos como la miel, el cual puede aportar beneficios para la salud de las personas.

Agradecimientos

Al Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y a la Fundación Hrvatska, por el apoyo logístico brindado. Al Señor Franklin Guerra, por colaborar con la colecta de los especímenes. A los estudiantes Yoiri Guerra, Farieth Lara y Fermín Caballero (Universidad Tecnológica OTEIMA), por la asistencia brindada durante el estudio.

Referencias

- Atencio-Valdespino, R., Collantes-González, R., Jaén, M. y Aguilera-Cogley, V. (2022). Inventory of arthropods associated with cashew (*Anacardium occidentale* L.) in Panama. *International Journal of Tropical Insect Science*, 42, 3661–3669. <https://doi.org/10.1007/s42690-022-00882-8>
- Ávila, A., Moreno, A., Garzón, A. y Gómez, A. (2013). Accidente lonómico: Lonomiasis. *Acta Médica Colombiana*, 38(2), 95-100. Recuperado el 22 de agosto de 2023 de <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v38n2/v38n2a12.pdf>
- Avilán, L., Guerrero, B., Álvares, E. y Rodríguez-Acosta, A. (2010). Description of envenomation by the “gusano-pollo” caterpillar (*Megalopyge opercularis*) in Venezuela. *Invest Clin*, 51(1), 127-132. Recuperado el 22 de agosto de 2023 de <http://ve.scielo.org/pdf/ic/v51n1/art12.pdf>
- Carrera, D., Carrera, B., Pilaloe, W. y Fernández, M. (2022). Beneficios del establecimiento de *Inga* spp en sistemas agroforestales de la zona agrícola del cantón El Triunfo. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 6(43), 1-11. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss43.2022pp1-11>

- Collantes, R., Santos, A., Pittí, J., Atencio, R., Barba, A. y Cardona, J. (2022). Larvas urticantes (Lepidoptera) asociadas con cultivos hortícolas en Cerro Punta, Chiriquí, Panamá. *Manglar*, 19(2), 161-166. <http://doi.org/10.17268/manglar.2022.020>
- Gómez, J. (2014). Lepidopterismo y erucismo en Colombia. *Revista Biosalud*, 13(2), 59-83. Recuperado el 22 de agosto de 2023 de <http://www.scielo.org.co/pdf/biosa/v13n2/v13n2a06.pdf>
- Dellapé, P., Melo, M., Dellapé, G. y Olivera, L. (2023). *Pachylis argentinus* Berg, 1879. Pentatomorpha (Hemiptera: Heteroptera) especies de Argentina y Uruguay. Recuperado el 22 de enero de 2024 de <https://biodar.unlp.edu.ar/pentatomomorpha/>
- Esquivel, E. (2015). *Crypticerya genistae* Hempel (Hemiptera: Margarodidae) sobre *Mani forrajero Arachis pintoi* (Fabaceae) en Panamá Oeste. Agrocienca Panamensis. Recuperado el 22 de agosto de 2023 de <http://agrocienca-panama.blogspot.com/2015/06/crypticerya-genistae-hempel-hemiptera.html>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2021). *Las legumbres contribuyen a la seguridad alimentaria*. Global Pulse Confederation. Recuperado el 21 de agosto de 2023 de <https://www.fao.org/3/c0063s/C0063S.pdf>
- Jerkovic, M., Collantes, R. y Santos-Murgas, A. (2023). Larvas urticantes (Lepidoptera) y sus potenciales riesgos para la salud de las personas. *Llalliq*, 3(2), 364-377. Recuperado el 24 de agosto de 2024 de <https://revistas.unasam.edu.pe/index.php/llalliq/article/view/1050>
- Kondo, T., Gullan, P. y Ramos, A. (2012). Report of new invasive scale insects (Hemiptera: Coccoidea), *Crypticerya multicatrices* Kondo and Unruh (Monophlebidae) and *Maconellicoccus hirsutus* (Green) (Pseudococcidae), on the islands of San Andres and Providencia, Colombia, with an updated taxonomic key to iceryine scale insects of South America. *Insecta Mundi*, 0265, 1-17. Recuperado el 22 de agosto de 2023 de https://www.researchgate.net/publication/233980115_Report_of_new_invasive_scale_insects_Hemiptera_Coccoidea_Crypticerya_multicatrices_Kondo_Unruh_Monophlebidae_and_Maconellicoccus_hirsutus_Green_Pseudococcidae_on_the_islands_of_San_Andres_and_Provid
- Korytkowski, C. y Torres, M. (1966). Insectos que Atacan al Cultivo del Frijol de Palo (*Cajanus cajan*) en el Perú. *Revista Peruana de Entomología*, 9(1), 3-9. Recuperado el 22 de agosto de 2023 de <https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/entomologia/v09/pdf/a01v09.pdf>
- Melina, M., Adawiyah, D. R. y Hunaefi, D. (2023). Indonesian Honey Consumers' Behavior and Sensory Preference for Commercial Trigona Honey. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 34(1), 86-97. <https://doi.org/10.6066/jtip.2023.34.1.86>
- Polar, P., Cock, M. y Seales, T. (2011). Painful Encounters with Caterpillars of *Megalopyge lanata* (Stoll) (Lepidoptera: Megalopygidae) in Tobago, Trinidad and Tobago, West Indies. *Living World, Journal of the Trinidad and Tobago Field Naturalists' Club*, 2011, 1-5. Recuperado el 21 de agosto de 2023 de https://www.researchgate.net/publication/260937727_Painful_encounters_with_cate

[pillars of Megalopyge lanata Stoll Lepidoptera Megalopygidae in Tobago Trinidad and Tobago West Indies](#)

- Prada-Lara, L., Amarillo-Suárez, A. R. y Fagua, G. (2020). *Podalia orsilochus* (Lepidoptera: Megalopygidae): Confirmación de su presencia en Colombia y primer registro en el Chocó. *Biota colombiana*, 21(2), 94-100.
<http://doi.org/10.21068/c2020.v21n02a06>
- Reyes-Salas, E. O., Gazcón-Orta, N. E., Manzanilla-Cano, J. A., Reyes-Salas, A. M., Camou, A., Reyes-González, A. y Caballero-Puente, H. D. (2014). Electrochemical evaluation of quality characteristics in honey from Meliponini and *Apis mellifera* bees. *Annals. Food Science and Technology*, 15(1), 35-40. Recuperado el 15 de abril de 2024 de
https://www.researchgate.net/publication/272352748_ELECTROCHEMICAL_EVALUATION_OF_QUALITY_CHARACTERISTICS_IN_HONEY_FROM_Meliponini_AND_Apis_mellifera_BEES
- Sahayaraj, K. (2014). Reduviids and Their Merits in Biological Control. En: K. Sahayaraj (ed.) *Basic and Applied Aspects of Biopesticides*. Springer, New Delhi.
http://doi.org/10.1007/978-81-322-1877-7_10
- Sánchez, N., Jiménez, C., Cardador, A., Martín del Campo, S. y Dávila, G. (2016). Caracterización física, nutricional y no nutricional de las semillas de *Inga paterno*. *Rev Chil Nutr*, 43(4), 400-407. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000400010>
- Sangavi, D., Anisha, P. S., Vinothini, G. y Tiruchenthil Nathan, P. (2023). Spiders as a potential insect pest controller in different agricultural ecosystems of Salem district, Tamil Nadu. En: *Advances in Insect Sciences, Chapter 4* [pp. 57-72]. ISBN 978-81-961520-0-0. Recuperado el 15 de abril de 2024 de
https://www.researchgate.net/publication/371313873_CHAPTER_4_SPIDERS_AS_A_POTENTIAL_INSECT_PEST_CONTROLLER_IN_DIFFERENT_AGRICULTURAL_ECOSYSTEMS_OF_SALEM_DISTRICT_TAMIL_NADU
- Santos, A. (2019). Lepidoptera. En: O. López y M. Mainieri (eds.), *Importancia médica de la flora y la fauna Panameña*, Capítulo 6 [pp. 162-179]. Primera Edición. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) – Panamá.
- Santos-Murgas, A., Atencio, R. y Collantes, R. (2023). Potenciales insectos plaga persistentes en cultivos de traspatio de guanábana en Panamá. *Revista Semilla Del Este*, 4(1), 9-19. <https://doi.org/10.48204/semillaeste.v4n1.4425>
- Santos-Murgas, A., Jerkovic, M., Atencio, R. y Collantes, R. (2022). Larvas urticantes *Automeris* (Lepidoptera: Saturniidae) en *Cajanus cajan*: riesgo para la salud de productores panameños. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud*, 4(4), 226-231.
<https://doi.org/10.37711/rpcs.2022.4.4.390>
- Seldeslachts, A., Peigneur, S., Mebs, D. y Tytgat, J. (2022). Unraveling the venom chemistry with evidence for histamine as key regulator in the envenomation by caterpillar *Automeris zaruma*. *Front. Immunol.* 13, 972442.
<https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.972442>

Zumbado, M. A., y Azofeifa, D. (2018). Insectos de Importancia Agrícola. Guía Básica de Entomología. Heredia, Costa Rica. Programa Nacional de Agricultura Orgánica (PNAO). 204 pp. Recuperado el 15 de abril de 2024 de <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/H10-10951.pdf>

Inventario de fauna acuática y descriptores del hábitat de Canglón y Filo del Tallo, Panamá

Aquatic fauna inventory and habitat descriptors at Canglon and Filo del Tallo, Panama

¹ Humberto A. Garcés B.; ² Jorge García R.; ³ Ramón Alvarado.

1. Universidad de Panamá, Departamento de Biología Marina y Limnología, Panamá. hgarcesb@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7644-0860>
2. Universidad de Panamá, Departamento de Zoología, Panamá. jorge.agarcia@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0001-4283-0358>
3. Consultores Ecológicos Panameños, S.A., Panamá. ralvaradoquiros@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-4316-1690>

Recibido: 19/11/2023 - Aceptado: 15/1/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5009>

Resumen

Se hizo un inventario de los peces de agua dulce y macroinvertebrados de la Reserva Forestal de Canglón y Reserva Hidrológica de Filo del Tallo en un total de 12 estaciones durante el período de julio a agosto de 2004. Las colectas se realizaron con la ayuda de chinchorros, redes de mano y atarrayas, con un total de 723 individuos pertenecientes a 53 especies de fauna acuática. Para cada estación se anotaron el estado de conservación del sitio y principales actividades desarrolladas como principales descriptores del hábitat. El 69 % del total de peces colectados lo constituyeron los peces primarios (22 especies en nueve familias). Se encontraron nueve especies de peces secundarios, principalmente mojarra y parivivos, así como ocho especies de peces periferales. Las especies colectadas más abundantes y representativas del área de estudio fueron las sardinas (*Astyanax panamensis* y *Roeboides occidentalis*), el chogorro (*Andinoacara coeruleopunctatus*), el parivivo (*Neoheterandria tridentiger*), el sábalo (*Brycon argenteus*), la mojarra (*Geophagus crassilabris*) y el inchin (*Cyphocharax magdalenae*) constituyendo un 84 % de la captura total de peces. El área de estudio contiene 14 especies de peces de agua dulce consideradas como elementos especiales. En adición se informa que existe un total de 14 especies de macroinvertebrados en el área de estudio, incluyendo seis camarones, dos cangrejos, un anfípodo, cuatro caracoles y una almeja).

Palabras Clave: crustáceo, molusco, reservas de agua, reservas forestales, pez de agua dulce.

Abstract

An inventory of freshwater fish and macroinvertebrates of the Canglon Forest Reserve and Filo del Tallo Hydrological Reserve was made in a total of 12 stations during the period from July to August 2004. The collections were made with the help of seine seines, hand nets, and cast nets, with a total of 723 individuals belonging to 53 aquatic fauna species. For each station, the conservation status of the site and the main activities carried out as main habitat descriptors were recorded. Primary fish constituted 69 % of the total fish collected (22 species in nine families). Nine species of secondary fish were found, mainly mojarra and parivivos, as well as eight species of peripheral fish. The most abundant and representative species collected from the study area were the sardines (*Astyanax panamensis* and *Roeboides occidentalis*), the eartheater (*Andinoacara coeruleopunctatus*), the livebearer (*Neoheterandria tridentiger*), the machaca (*Brycon argenteus*), the eartheater (*Geophagus crassilabris*) and the Mana sardine (*Cyphocharax magdalenae*) constituting 84 % of the total fish catch. The study area contains 14 species of freshwater fish considered special elements. In addition, a total of 14 macroinvertebrate species are reported to exist in the study area, including six shrimp, two crabs, one amphipod, four snails, and one clam).

Keywords: crustacean, mollusk, water reserve, forestry, fresh water fish.

Introducción

Para la provincia del Darién existen numerosas exploraciones zoológicas realizadas a principios del siglo XX en las cuales se incluyen descripciones de los ríos visitados, así como se incluyen algunas colectas de peces realizadas (e.g. Heckadon-Moreno, 1996, 1997, 1999a y b y 2001). También existen un gran número de estudios y publicaciones científicas que versan sobre la distribución y composición de los peces de agua dulce incluyendo al primer informe científico realizado por Boulenger en 1899. Boulenger (1899) recorre diversas áreas del Darién, incluyendo a la laguna della Pita, parte de la laguna de Matusagaratí, en donde describe a una especie nueva de dolicandela (*Piabucina festae*), llamada localmente como checherita.

En las cuencas de los ríos Tuira y Chucunaque se han realizado también otros estudios que incluyen inventarios ictiológicos (Breder, 1925 y 1927; Hildebrand, 1938). En el trabajo de tesis realizado por Horace Loftin (1965) se recopila la información acerca de la distribución de las especies de agua dulce a nivel nacional encontrándose que para la provincia del Darién se encuentran unas 50 especies de peces, principalmente de las familias de las sardinias de río (Characidae), las mojarra (Cichlidae) y los chupapiedras (Loricariidae). Posteriormente se realizaron algunos estudios ictiológicos con relación al canal a nivel, siguiendo la ruta 17 de San Blas y Darién, los cuales incluyen algunos trabajos de alimentación de peces y moluscos (Templeton *et al.*, 1969; Duke, 1970a, b, c, d y e). Por último, se cuenta con dos libros publicados en Colombia los cuales contienen muchas de las especies suramericanas que existen en el Darién (Miles, 1947; Dahl, 1971).

Se han realizado algunos inventarios biológicos que incluyen estudios de peces en áreas protegidas del Darién y sus zonas vecinas (Garcés, 2002; Garcés & García, 2007 y 2023). En el estudio realizado por Arden & Price Consulting & University of Miami (2003) se recopila y actualiza la distribución de los peces y macroinvertebrados de interés comercial del golfo de San Miguel y del corredor fluvial. De la revisión de dicho estudio podemos

destacar que existen un gran total de 227 especies de peces de agua dulce, pertenecientes a 64 familias, incluyendo 167 especies de peces periferales (corvinas, bagres y congos, jureles, anchoas, bonitos y sierra, etc.), 44 especies de peces primarios (sardinias, sábalos y chupapiedras, etc.) y 16 especies de peces secundarios (parivivos y mojarras, etc.).

El área de la Reserva Forestal de Canglón (RFC) y Reserva Hidrológica de Filo del Tallo (RHFT) se ubican en una región que carece de una buena información cartográfica motivo por el cual sus límites reales resultan imprecisos (*e.g.* McCarthy & Dimas, 1998). La RHFT incluye algunos ríos importantes del área, como Aruza e Iglesias, que drenan sus aguas en la laguna de Matusagaratí. Vale destacar que existe un área no bien definida de traslape entre ambas reservas, RFC y RHFT (*e.g.* IGNTG, 1988 y 1997).

El propósito de este estudio fue el de acopiar las fuentes secundarias y realizar un inventario biológico de la fauna acuática presente en RFC-RHFT y sus áreas vecinas. El mismo incluye un análisis del estado de conservación de los diferentes sistemas lóticos visitados en el marco del Estudio de Planificación de la Conservación de ambas reservas.

Materiales y Métodos

Área de estudio

Se realizó un muestreo de los principales ríos, quebradas y humedales que se encuentran dentro de la RFC-RHFT y áreas vecinas, provincia de Darién del 28 de julio al 3 de septiembre de 2004. El muestreo incluyó un total de cuatro sitios en RFC, en la laguna de Matusagaratí, quebrada El Marañón, quebrada Aguas Calientes y en un área de manglares del puerto La Reversa. Adicionalmente, se muestrearon ocho sistemas lóticos en RHFT, las cuales incluyen a los ríos Aruza, Portochada, Punuloso, Metetí, Iglesias, Canglón y Totumo y quebrada Balsal que nacen en la serranía de Filo del Tallo (IGNTG, 1988 y 1997).

Descripción de las estaciones de colecta

Estación No. 1. río Aruza. Sus partes altas corresponden a la RHFT y es uno de los principales tributarios que drenan sus aguas a la laguna de Matusagaratí. Se muestreó entrando por la carretera principal, en sus tramos inferiores (Coordenadas: latitud Norte 8°24'33.2" y longitud Oeste 77°56'26.8", 49 msnm) y superior pasando por la finca del Sr. Tito Peña (8°25'8.1" N y 77°56'49.5" W, 67 msnm). Aparentemente, dicho río presenta en sus partes altas un buen estado de conservación y buena calidad del agua. El cauce consistió en rocas de varios tamaños y el fondo tenía gravas y algo de arcillas, con abundante corriente y vegetación ribereña. Se observaron sardinias, chogorros, pejeperro, chupapiedras, parivivos, anguila, barbudos, camarones, cangreja y caracoles.

Estación No. 2. río Portochada. La gran mayoría de sus partes altas se ubican dentro de la RHFT ubicándose entre los ríos Aruza y Metetí, siendo un afluente del río Chucunaque. Se muestreó entrando por la carretera principal, en sus tramos inferiores por Santa Rita (8°27'10.0" N y 77°56'42.0" W, 78 msnm), tramo medio (8°27'6.8" N y 77°56'56.5" W) y tramo superior (8°26'50.9" N y 77°57'80.0" W, 87 msnm). El mismo presenta en sus partes más altas un excelente estado de conservación y buena

calidad del agua. El cauce consistió en rocas de varios tamaños y el fondo tenía gravas y algo de arcillas, con abundante corriente y vegetación ribereña. Se observaron sardinas, chogorros, chupapiedras, parivivos, anguila, barbudos, camarones, cangreja y caracoles.

Estación No. 3. río Punuloso. La gran mayoría de sus partes altas corresponden a la RHFT y se ubica en el área cercana a Metetí, siendo un afluente del río Chucunaque. Se muestreó, entrando por la carretera principal, en sus tramos inferiores pasando la toma de agua por el camino principal ($8^{\circ}30'3.7''$ N y $78^{\circ}1'36.1''$ W, 105 msnm) y tramo superior ($8^{\circ}29'56.6''$ N y $78^{\circ}1'50.2''$ W, 129 msnm). En las partes altas de dicho río todavía se observa un aceptable estado de conservación y buena calidad del agua, aunque está sometido a fuertes intervenciones humanas. En su tramo inferior existe una gran presión de uso del área en donde se desarrollan abundantes actividades humanas. El cauce consistió en rocas de varios tamaños y el fondo tenía gravas y algo de arcillas, con algunos pequeños canjilones y desniveles del cauce aguas arriba, con abundante corriente y vegetación ribereña. Se observaron sardinas, sábalos, chogorros, chupapiedras, guavinas, parivivos, pejeperros y camarones.

Estación No. 4. río Metetí. La gran mayoría de sus partes altas se ubican dentro de la RHFT, siendo el principal afluente del río Chucunaque del área de estudio. Se muestreó, entrando por la carretera que da a la iglesia hasta el cruce del río, en sus tramos inferiores ($8^{\circ}30'2.2''$ N y $78^{\circ}0'45.1''$ W, 76 msnm) y tramo superior ($8^{\circ}29'50.0''$ N y $78^{\circ}0'50.8''$ W, 88 msnm). En este río se observó en toda la extensión visitada una fuerte intervención humana, siendo muy evidente en los tramos inferiores en donde ya casi no existe el bosque de galería producto de la ganadería y agricultura descontrolada. A pesar de todo ello se observó que el río posee una aceptable calidad de sus aguas, aunque en franco deterioro. El cauce consistió en sitios de rápidos y pozas y el fondo tenía gravas y abundantes arcillas, con poca corriente y casi inexistente la vegetación ribereña. Se observaron sardinas, sábalos, sardina maná, chogorros, mojarras, chupapiedras y risacua, guavinas, parivivos, pejeperros, camarones, cangreja y caracoles.

Estación No. 5. quebrada Balsal. Es un tributario pequeño del río Metetí el cual tiene su nacimiento en la RHFT en el cual se ubica mayoritariamente. Se muestreó entrando por el campamento ubicado en la finca del Dr. Ayala ($8^{\circ}27'22.1''$ N y $77^{\circ}59'0.6''$ W, 103 msnm) y subiendo por el brazo principal izquierdo hasta cerca de la toma de agua ($8^{\circ}27'8.8''$ N y $77^{\circ}59'30.2''$ W, 130 msnm). En esta quebrada se observó en toda la extensión visitada una moderada intervención humana, siendo toda el área sujeta de actividad agrícola y ganadera extensiva con remanentes de áreas boscosas y bosque de galería. Aparentemente dicha quebrada posee una buena calidad de sus aguas ya que en la misma se ubica una toma de agua. El cauce consistió en sitios de pozas y algunos rápidos, el fondo tenía lajas, gravas y algo de arcillas, con una corriente suave y con vegetación ribereña. Se observaron sardinas, sábalos, sardina maná, chogorros, barbudos, parivivos, wuacucos o cachonas, camarones, cangrejos y almeja.

Estación No. 6. laguna de Matusagaratí. Este humedal se ubica aguas debajo de la cordillera de la RHFT y mayoritariamente dentro de la RFC en sus tierras bajas inundables. Dicho humedal, aunque se considera de agua dulce ya que recibe aportes principalmente de los ríos Aruza e Iglesias recibe también aportes de algunos esteros salobres del río Tuira, principalmente Chungal, Toletecito y Tres Hermanas (Tres Mujeres). Se muestreó entrando por el camino de Aguas Caliente y pasando por la finca de Norberto Delgado

(8°22'25.0" N y 77°58'48.8" W, 24 msnm) y luego bordeando la misma hasta llegar a un sitio con espejo de agua (8°21'55.9" N y 77°59'15.2" W, 23 msnm). En este humedal se observa una fuerte intervención humana, siendo todo el borde del área sujeta de actividad agrícola y ganadera extensiva con remanentes de áreas boscosas y bosques inundables típicos de humedales. Aparentemente dicho humedal posee una buena calidad de sus aguas ya que en la misma se observaron abundantes cocodrilos. El cauce está compuesto por abundante material en descomposición lo cual es típico de dicho sistema. El humedal consiste en grandes secciones de bosques inundables entremezclados con abundante vegetación acuática (*Pistia sp.*, *Salvinia sp.*, etc.). lo cual deja muy poca área con espejo de agua. Se observaron anguilas, caracoles y sanguijuelas.

Estación No. 7. quebrada El Marañón. Constituye un afluente pequeño a la laguna de Matusagaratí por lo que se ubica dentro de la RFC, la misma se muestreó aguas arriba de la laguna (8°22'2.2" N y 77°58'38.1" W, 18 msnm). A lo largo de esta quebrada se observó una moderada intervención humana, siendo toda el área sujeta de actividad agrícola y ganadera extensiva con escasos remanentes de áreas boscosas y bosque de galería. Se observó una pobre calidad de las aguas en dicha quebrada lo cual es típico del área con aguas estancadas. El cauce consistió en sitios de pozas y especies de canales alargados, el fondo tenía abundante vegetación y algo de arcillas, sin corriente y con una vegetación algo alterada. Se observaron sardinas, buchonas, checherita, sanguijuelas y camarones.

Estación No. 8. quebrada Aguas Caliente. Constituye un afluente mayor a la laguna de Matusagaratí por lo que se ubica dentro de la RFC. Se muestreó muy próximo a la boca de dicha laguna (8°22'40.5" N y 77°59'0.0" W, 20 msnm) hasta cerca del poblado de Aguas Caliente (8°22'37.4" N y 77°58'46.4" W, 9 msnm) siguiendo por el camino principal. Dicha quebrada se encuentra inmersa dentro de un área utilizada para la agricultura y la ganadería extensiva por lo que quedan escasos remanentes de zonas boscosa y de bosques de galería. También se observó una pobre calidad de las aguas en dicha quebrada lo cual es típico del área. El cauce consistió en sitios de pozas y áreas de rápidos, el fondo tenía abundante vegetación y algo de arcillas, sin corriente y con una vegetación algo alterada. Se observaron sardinas, agujetas, pejeperros, barbudos, buchonas y camarones.

Estación No. 9. río Iglesias. Solo sus partes altas se ubican dentro de la RHFT, siendo el principal tributario que drenan sus aguas a la laguna de Matusagaratí. Se muestreó, entrando por la carretera principal que va hacia Aguas Caliente, en sus tramos inferiores en el sitio de intersección de dicho camino (8°27'5.1" N y 78°0'20.0" W, 86 msnm). Luego se procedió a muestrear los tramos superiores iniciando arriba del pueblo de Bijagual (8°27'34.0" N y 78°0'53.3" W, 92 msnm) hasta aguas arriba cerca del filo (8°27'8.0" N y 78°0'59.0" W, 108 msnm). Hasta las partes más altas visitadas de este río se aprecia una gran presión sobre el recurso agua y la vegetación. Aparentemente la calidad el agua todavía se mantiene buena ya que el río es fuente de agua. El cauce consistió en grandes áreas de pozas y de rápidos suaves, el fondo tenía gravas y algo de arcillas, con poca corriente y algo de vegetación ribereña. Se observaron sardinas, chogorros, wuacucos o cachonas, barbudos, guavina, parivivos y cangreja.

Estación No. 10. área de Manglares. Esta área constituye el límite suroriental de la laguna de Matusagaratí, ubicada en la intersección de la laguna con el río Tuirá, por lo que se encuentra inmersa dentro de la RFC. Se muestreó entrando por la carretera principal que

va hacia el puerto de La Reversa frente a Chepigana ($8^{\circ}18'13.9''$ N y $78^{\circ}1'49.5''$ W, 19 msnm) siguiendo aguas arriba entrando por varios esteros, siendo el principal el Chungal ($8^{\circ}27'26.1''$ N y $91^{\circ}76'07.0''$ W, 19 msnm - $8^{\circ}27'38.8''$ N y $91^{\circ}69'57.0''$ W, 18 msnm), hasta antes de llegar al Toletecito ($8^{\circ}27'98.6''$ N y $91^{\circ}53'4.0''$ W, 17 msnm). Dicho manglar está constituido por grandes extensiones bordeadas de bosques mixtos con mangle rojo, blanco y negro, así como de cativos, sangre de gallo y alcornoque, entre otros (ANAM, 2001). Existen áreas descubiertas de playas fangosas, fangosas-arenosas y rocosas expuestas durante las mareas bajas ya que las mismas influyen grandemente en dicho sistema, se sabe que su influencia sobrepasa a Yaviza. En el área no se observa una fuerte intervención humana, aunque se tiene conocimiento de que el área es visitada por los moradores locales (Iglesias y Chepigana). Se observa que el área tiene una buena calidad del agua debido al constante aporte fluvial y marino. Se observaron bagres, tamboriles y camarones.

Estación No. 11. río Canglón. Es uno de los principales afluentes del río Chucunaque del área de estudio y se ubica en el extremo oriental en una zona de intersección de la RHFT y de la RFC en sus tierras altas. Se muestreó, entrando por la carretera principal, hasta llegar al final del camino que va hacia el río en sus tramos inferiores hasta un tramo superior ubicado en un pequeño salto de unos 5 m de altura. En esta estación no se tomaron las coordenadas con el GPS. El río Canglón todavía presenta en sus partes más altas un aceptable estado de conservación y buena calidad del agua. El cauce era rocoso, con zonas de pozas y rápidos, el fondo tenía gravas, arenas y algo de arcillas, con abundante corriente y algo de vegetación ribereña. Se nos comunicó que dicha área es altamente utilizada por los moradores los cuales ejercen sobrepesca del camarón de río. Se observaron sardinas, sábalo, chogorro, parivivos, guavinas, camarones y caracoles.

Estación No. 12, río Totumo. Es otro de los afluentes del río Chucunaque, ubicado cerca del río Canglón y al igual que éste se ubica en el extremo oriental de la intersección de la RHFT y RFC. Se muestreó por la carretera principal, llegando hasta el final del camino de acceso que va hacia el río en sus tramos inferiores ($8^{\circ}18'45.9''$ N y $77^{\circ}51'5.8''$ W, 93 msnm) hasta un tramo superior en el cual se encuentra una pequeña cascada de unos 6 m de altura. El río Totuma guarda mucha similitud con el río Canglón con la diferencia de que es un poco más pequeño en su cauce. En su parte alta presenta un buen estado de conservación y de calidad de sus aguas en tanto que su parte baja existe una gran presión sobre el uso del mismo producto del avance de las actividades humanas. El cauce era rocoso, con zonas de pozas y rápidos, con algunas áreas con desniveles del agua, pero con pendiente suaves, el fondo tenía gravas, arenas y algo de arcillas, con corriente y algo de vegetación ribereña. Observamos que dicha área es altamente utilizada por los moradores los cuales tienen trillos aguas arriba de la cascada. Se observaron sardinas, chogorro, mojarra, camarones y cangrejos.

Colecta de especímenes

Para la colecta de especímenes en la RHFT-RFC se utilizó una metodología estándar para una Evaluación Ecológica Rápida o EER y ajustada para la ictiofauna (e.g. ANCON-TNC, 1996; Sánchez & Ponce, 1996). Adicionalmente se tomaron algunos parámetros morfométricos relevantes, tales como: nombre, ubicación, coordenadas y

altitud (msnm) con un GPS manual, tipo de cauce y fondo y velocidad relativa de la corriente. Para cada estación también se anotaron algunos descriptores del hábitat visitado, tales como: estado de conservación de los nacimientos, principales actividades desarrolladas, calidad hídrica y grado de conservación del bosque ribereño.

Para la colecta de los peces de agua dulce se utilizaron los siguientes artes de pesca: red de mano con malla mosquitero fina, red de mano tipo D con malla fina de 0,635 cm ($\frac{1}{4}$ "), Dun artesanal con malla de 0,635 cm ($\frac{1}{4}$ "), atarrayas de 1,524 m (5') y de 1,829 m (6') y un chinchorro de 10 m de longitud con malla de 0,635 cm ($\frac{1}{4}$ ").

Adicionalmente, se incluyen colectadas incidentales de macroinvertebrados (camarones, cangrejos, caracoles y almejas). Para cada estación se tuvo a bien recorrer aguas arriba haciendo colectas parciales de las poblaciones presentes hasta donde no se encontraban nuevas especies de peces.

Identificaciones

Para las identificaciones y verificación de las especies de peces colectadas se utilizaron las claves o trabajos de Meek & Hildebrand (1923, 1925 y 1928), Hildebrand (1938), Rosen & Bailey (1963), Fink & Weitzman (1974), Wischnath (1993), Fischer *et al.* (1995b y c), González (1995), Bussing (1998) y Parenti *et al.* (1999). Los crustáceos se identificaron con la ayuda de Holthuis (1980), Méndez (1981), Abele & Kim (1989) y Fischer *et al.* (1995a). Los moluscos fueron verificados o determinados por Miguel Avilés q.e.p.d. Para la clasificación taxonómica de las diferentes categorías de peces se sigue a FISHBASE (2023) y para los macroinvertebrados se sigue a WORMS (2023).

Resultados y Discusión

Peces

Se obtuvieron un total de 39 especies de peces de agua dulce, distribuidos en 18 familias (Tabla 1), totalizando 723 individuos de peces colectados (Tabla 2). Los peces observados, colectados o informados se clasificaron según su tolerancia a la salinidad en primarios, secundarios o periferales (Miller, 1966, 1976 y 1982; Myers, 1966; Bussing, 1998).

Peces primarios

Para el área de estudio se informa de un total de 22 especies distribuidas en nueve familias (Tabla 1), totalizando 502 individuos un 69 % del total de peces colectados (Tabla 2). De éstos los representados mayoritariamente fueron nueve especies de sardinas de río (Characidae) y seis de chupapiedras (Loricariidae) (Tabla 1). Las especies más abundantes (> 10 individuos) fueron de la familia de las sardinas (*Astyanax panamensis*, *Roeboides occidentalis* y *Hemibrycon dariensis*), el sábalo y la sardina maná, representando el 91 % del total de peces primarios (Tabla 2). La sardina de río (*A. panamensis* = *A. fasciatus* y *A. ruberrimus*) fue la especie más abundante y representativa del estudio, comprendiendo un 41 % del total de peces.

Peces secundarios

Se informa de un total de nueve especies distribuidas en tres familias (Tabla 1), totalizando 174 individuos de peces colectados (Tabla 2). De éstos los más abundantes fueron las mojarra (Cichlidae) y los parivivos (Poeciliidae), representando el 24 % del total de peces. Las especies más abundantes (> 10 individuos) fueron el chogorro (*Andinoacara coeruleopunctatus*) el parivivo (*Neoheterandria tridentiger*) y la mojarra (*Geophagus crassilabris*), representando en conjunto el 93 % del total de peces secundarios (Tabla 2).

Peces periferales

Se informa de ocho especies periferales o periféricas distribuidas en seis familias (Tabla 1), totalizando 47 individuos de peces colectados (Tabla 2). Siendo las más abundantes una especie de bagre (*Arius sp.*) y el tamboril (*Sphoeroides annulatus*). Adicionalmente, se colectaron de forma incidental una especie de robalo, guavina y corvina no determinadas (Tabla 2). El patrón de distribución general de los peces de agua dulce observado para la RFC-RHFT sigue el patrón normal esperado para un área de tierras altas con una mucho mayor distribución de los grupos de peces primarios y secundarios, con pocas especies periferales. Esto es así debido a que en esta área existe una marcada influencia de las aguas lénticas de ríos de montañas las cuales se encuentran algo alejadas de la influencia de las aguas salobres o marinas. Por otro lado, las pocas especies periferales encontradas corresponden a familias marinas conocidas que viven en las aguas dulces o que remontan grandes distancias en los mismos (Bussing, 1998).

Tabla 1.

Clasificación de la fauna acuática colectados, observados() o informados(+) en la Reserva Forestal Canglón¹ y la Reserva Hidrológica Filo del Tallo², julio-agosto 2004.*

Familia/Especie

Peces primarios

Nombre común

Characidae

<i>Astyanax panamensis</i> (Günther, 1864) ^{1,2}	sardina
<i>Brycon argenteus</i> Meek & Hildebrand, 1913 ^{1,2}	sábalo
<i>Compsura gorgonae</i> (Evermann & Goldsborough, 1909) ⁺²	sardinita
<i>Creagrutus affinis</i> Steindachner, 1880 ^{1,2}	sardina
<i>Gephyrocharax atracaudatus</i> (Meek & Hildebrand, 1912) ⁺²	sardinita
<i>Hemibrycon dariensis</i> Meek & Hildebrand, 1916 ^{1,2}	sardina
<i>Phenagoniates macrolepis</i> (Meek & Hildebrand, 1913) ^{1,2}	sardinita
<i>Pseudocheiroduon arnoldi</i> (Boulenger, 1909) ⁺²	sardinita
<i>Roeboides occidentalis</i> Meek & Hildebrand, 1916 ^{1,2}	lanche

Ctenoluciidae

Ctenolucius beani (Fowler, 1907)¹ agujeta

Curimatidae

Cyphocharax magdaleneae (Steindachner, 1878)^{1,2} sardina maná

Erythrinidae

Hoplias malabaricus (Bloch, 1794)^{1,2} pejeperro

Gasteropelecidae

Gasteroplecus maculatus Steindachner, 1879^{1,+2} buchona

Lebiasinidae

Piabucina festae Boulenger, 1899^{obs1,2} checherita

Loricariidae

Ancistrus chagresi Eigenmann & Eigenmann, 1889⁺² chupapiedra

Chaetostoma fischeri Steindachner, 1879^{1,2} wuacuco, cachona

Fonchiichthys uracanthus (Kner, 1863)⁺² chupapiedra

Hypostomus aspidolepis (Günther, 1867)^{*2} chupapiedra

Leptoancistrus canensis (Meek & Hildebrand, 1913)^{1,2} chupapiedra

Sturisomatichthys citurensis (Meek & Hildebrand, 1913)^{+1,2} chupapiedra, risacua

Parodontidae

Saccodon dariensis (Meek & Hildebrand, 1913)^{1,2} sardina

Pimelodidae

Rhamdia guatemalensis (Günther, 1864)^{1,2} barbudo

Familia/Especie

Peces secundarios Nombre común

Cichlidae

Andinoacara coeruleopunctatus (Kner, 1863)^{1,2} chogorro

Darienheros calobrensis (Meek & Hildebrand, 1913)² mojarra

Geophagus crassilabris Steindachner, 1876^{1,2} mojarra

Isthmoheros tuyrensis (Meek & Hildebrand, 1913)⁺² mojarra

Kronoheros umbrifer (Meek & Hildebrand, 1913)² mojarra

Synbranchidae

Synbranchus marmoratus Bloch, 1795^{1,*2} anguila

Poeciliidae

Neoheterandria tridentiger (Garman, 1895)^{1,2} parivivo

Poecilia caucana (Steindachner, 1880)⁺² parivivo

Poecilia gillii (Kner, 1863)^{1,2} parivivo

Familia/Especie

Peces periferales

Nombre común

Ariidae

*Arius sp.*¹ bagre

Cathorops tuya (Meek & Hildebrand, 1928)⁺¹ congo

Centropomidae

*Centropomus sp.*¹ robalo

Eleotridae

Dormitator latifrons (Richardson, 1844)^{*1} guapote

N/D^{*1,2} guavina

Mugilidae

Dajaus monticola (Bancroft, 1834)^{+1,+2} lisa

Sciaenidae

N/D¹ corvina

Tetraodontidae

Sphoeroides annulatus (Jenyns, 1842)¹ tamboril

Familia/Especie

Crustáceos

Nombre común

Callianassidae

N/D¹ camarón

Gecarcinidae

Cardiosoma crassum Smith, 1870^{*1} cangrejo

Palaemonidae

Macrobrachium hancocki Holthuis, 1950^{1,2} camarón

Macrobrachium tenellum (Smith, 1871)^{1,2} camarón

Macrobrachium sp.^{1,2} camarón

Penaidae

Penaeus stylirostris (Stimpson, 1871)¹ camarón

Xiphopenaeus riveti (Bouvier, 1907)¹ tití

Pseudothelphusidae

Pseudothelphusa tristani Rathbun, 1896¹ cangreja

Talitridae

N/D¹ anfípodo

Familia/Especie

Moluscos

Nombre común

Ampullariidea

Pomacea zeteki J.P.E. Morrison, 1946^{1,2} caracol

Labyrinthidae

Labyrinthus otis ([Lightfoot], 1786)¹ caracol

Muricidae

Acanthais brevidentata (W. Wood, 1828)¹ caracol

Thiaridae

Melanoides tuberculata (O.F. Müller, 1774)^{1,2} caracol

Unio caldwelli Lea, 1858^{1,2} almeja

Macroinvertebrados

Para el área de estudio se informa de un total de 14 especies de macroinvertebrados (camarones, cangrejos, anfípodo, caracoles y almeja) capturados u observados de forma incidental. Se reporta de un total de nueve especies de crustáceos y cinco de moluscos (Tabla 1). De éstas solo se obtuvieron tres especies de camarones de río (*Macrobrachium spp.*) y el caracol (*Pomacea zeteki*) con más de 10 individuos (Tabla 2). La diversidad encontrada para estos grupos taxonómicos fue la esperada para un área de ríos de montaña de tierras altas (García & Garcés, 2023).

Elementos especiales

Para el área de estudio se colectaron un total de cinco especies de peces consideradas como endémicas nacionales, incluyendo la sardina (*Astyanax panamensis*), las sardinitas (*Compsura gorgonae* y *Gephyrocharax atracaudatus*), el chupapiedra (*Sturisomatichthys citurensis*), la mojarra (*Darienheros calobrensis*) y los parivivos (*Neoheterandria tridentiger* y *Poecilia gillii*) (Wetherbee, 1985; Bussing, 1998; FISHBASE, 2023). Adicionalmente, tenemos otras cuatro especies colectadas que solo ocurren en RFC¹ o RHFT², las cuales son las siguientes: la agujeta (*Ctenolucius beani*)¹, y las mojarras (*Darienheros calobrensis* y *Kronoheros umbrifer*)². Los peces más abundantes y distribuidos en el área de estudio fueron el parivivo (*Neoheterandria tridentiger*), y el sábalo (*Brycon argenteus*), la mojarra (*Geophagus crassilabris*) y la sardina (*Hemibrycon dariensis*), éstas tres últimas con distribución binacional.

Tabla 2.

Listado del total de fauna acuática colectados por estaciones en la Reserva Forestal Canglón¹ y la Reserva Hidrológica Filo del Tallo², julio-agosto 2004.

Peces	N Estaciones
<i>Astyanax panamensis</i>	300 E1-9,11,12
<i>Roeboides occidentalis</i>	70 E1,2,4-6,8,9,11
<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	52 E1-5,9,11,12
<i>Neoheterandria tridentiger</i>	74 E1-5,9,11
<i>Hoplias malabaricus</i>	4 E1,3,4,6,8,9
<i>Brycon argenteus</i>	64 E3-5,11
<i>Geophagus crassilabris</i>	37 E1,4,11,12
<i>Cyphocharax magdalenae</i>	12 E4-6,9
<i>Gasteroplecus maculatus</i>	6 E3,4,7,8
<i>Chaetostoma fischeri</i>	5 E1,5,9,11
<i>Hemibrycon dariensis</i>	12 E3,5,9
<i>Piabucina festae</i>	8 E5-7
Guavina N/D	5 E3,4,9
<i>Rhamdia guatemalensis</i>	4 E1,9
<i>Phenagoniates macrolepis</i>	4 E4,11
<i>Leptoancistrus canensis</i>	3 E1,2
<i>Sturisomatichthys citurensis</i>	2 E1,4
<i>Arius sp.</i>	22 E10
<i>Sphoeroides annulatus</i>	10 E10
<i>Centropomus sp.</i>	8 E10
<i>Creagrutus affinis</i>	4 E1
<i>Poecilia gillii</i>	4 E1
<i>Darienheros calobrensis</i>	4 E4
<i>Kronoheros umbrifer</i>	2 E4
Corvina N/D	2 E11
<i>Saccodon dariensis</i>	1 E1
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1 E6
<i>Carlana eigenmanni</i>	1 E8
<i>Ctenolucius beani</i>	1 E8

<i>Hypostomus aspidolepis</i>	1 E9
Crustáceos	N Estaciones
<i>Pseudohelphusa tristani</i>	8 E1,2,4,5,9,12
<i>Macrobrachium hancocki</i>	15 E1,3-5
<i>Macrobrachium sp.</i>	14 E1,7,11,12
<i>Macrobrachium tenellum</i>	36 E5,10
<i>Penaeus stylirostris</i>	2 E10
Callianassidae N/D	1 E10
Talitridae N/D	1 E10
<i>Xiphopenaeus riveti</i>	1 E10
Moluscos	N Estaciones
<i>Pomacea zeteki</i>	16 E1,2,4,8,11
<i>Melanoides tuberculata</i>	1 E2
<i>Unio caldwelli</i>	1 E5
<i>Labyrinthus otis</i>	1 E8
<i>Acanthais brevidentata</i>	1 E10

Uso de las especies

Se establece que los usos de las especies de peces de agua dulce son las siguientes: pesca artesanal o de subsistencia, industria del acuario, acuicultura o cultivo de organismos y pesca deportiva (Garcés & García, 2000). Dentro del área de estudio tenemos que casi la totalidad de las 31 especies de peces primarios y secundarios de agua dulce son importantes como uso de pesca artesanal local, con excepción de los parivivos y de las sardinitas. De igual forma se utiliza para pesca de subsistencia todas las especies de camarones de río y cangreja colectadas. Algunas de las especies de sardinas de río, sardinitas, sábalos, barbudo, anguila, chogorro, mojarra y chupapiedras encontradas en el área de estudio tienen gran potencial para la industria acuaril (TFH, 1984; Sung, 1998), en especial las sardinitas, los chupapiedras y la buchona. Por otro lado, alguna de las especies de chogorro y mojarra presentes en el área de estudio tienen un potencial de desarrollo acuícola.

Conclusiones

Se colectaron un total de 723 individuos pertenecientes a 53 especies y 27 familias de peces de agua dulce y macroinvertebrados en un total de 12 estaciones del RFC-RHFT durante el período de julio a agosto de 2004. Los peces primarios constituyeron la mayoría de los individuos colectados, con un 69 % del total de peces y de especies reportadas con 22 en nueve familias, principalmente las sardinas (Characidae) con 10 especies y los chupapiedras (Loricariidae) con seis especies. Se encontraron nueve especies de peces secundarios,

pertenecientes a tres familias, de las cuales las más representativas fueron cinco mojarras (Cichlidae) y tres parivivos (Poeciliidae). En adición, se encontraron ocho especies de peces periferales, pertenecientes a seis familias.

Las especies más abundantes y representativas de peces en toda el área de estudio fueron la sardina (*Astyanax panamensis*), el lanche (*Roeboides occidentalis*), el chogorro (*Andinoacara coeruleopunctatus*), el parivivo (*Neoheterandria tridentiger*), el sábalo (*Brycon argenteus*), la mojarra (*Geophagus crassilabris*) y el inchin (*Cyphocharax magdalenae*) constituyendo un 84 % de la captura total de peces. Se encontró que existen 13 especies de peces de agua dulce consideradas como elementos especiales, así como 27 especies de peces de importancia en la pesca artesanal. Adicionalmente, se encontraron un total de 14 especies de macroinvertebrados en el área de estudio de las cuales la cangreja y los camarones de río son consumidos localmente.

Referencias Bibliográficas

- Abele, L. G. & Kim, W. (1989). The decapod crustaceans of the Panama Canal. *Smithsonian Contribution to Zoology*, (482), 1-50.
- ANAM. (2001). Manual técnico para el manejo sostenible de los catívaes en Darién, Panamá. ANAM-STRI-OIMT, Panamá.
- ANCON-TNC. (1996). Ecological survey of U.S. Department of Defense Lands in Panama. Phase IV. Fort Sherman, Piña Range and Naval Security Group Activity, Galeta island. TNC-Legacy-CAD-ANCON. ANCON-TNC, Panamá.
- ARDEN & PRICE CONSULTING y UNIVERSITY OF MIAMI. (2003). Consultoría para elaborar el Plan de manejo costero integral en el golfo de San Miguel y zonas adyacentes. Productos e informes. Programa de Desarrollo Sostenible del Darién (MEF) & Dirección Nacional de Recursos Marinos. Información digital de Informe preliminar. Autoridad Marítima de Panamá, Panamá.
- Boulenger, G. A. (1899). Viaggio del Dott. Enrice Festa nel Darien e regioni vicine. Poissons de Amérique Centrale. *Bol. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, 14(346), 1-4.
- Breder, Jr., C. M. (1925). New loriciate, characin and poeciliid fishes from the rio Chucunaque, Panama. *Amer. Mus. Novitates*, (180), 1-9.
- Breder, Jr., C. M. (1927). The fishes of the rio Chucunaque drainage, eastern Panama. *Bull Amer. Mus. Nat. Hist.*, 57(3), 91-176.
- Bussing, W. A. (1998). *Peces de las aguas continentales de Costa Rica*. (2ª Ed.). Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.
- Dahl, G. (1971). *Los peces del norte de Colombia*. Ministerio de Agricultura, INDERENA. Litografía ARCO, Bogotá.
- Duke, J. A. (1970a). Bioenvironmental and radiological-safety feasibility studies, Atlantic-Pacific interoceanic canal. Darienita's dietary. Columbus Laboratories, BMI-171-31 (IOCS Memorandum BMI-39). Battelle Memorial Institute, Columbus.

- Duke, J. A. (1970b). Bioenvironmental and radiological-safety feasibility studies, Atlantic-Pacific interoceanic canal. Darien mollusk dietary., Columbus Laboratories, BMI-171-33 (IOCS Memorandum BMI-34). Battelle Memorial Institute, Columbus.
- Duke, J. A. (1970c). Bioenvironmental and radiological-safety feasibility studies, Atlantic-Pacific interoceanic canal. Darien fish polyclave. Columbus Laboratories, BMI-171-34 (IOCS Memorandum BMI-36). Battelle Memorial Institute, Columbus.
- Duke, J. A. (1970d). Bioenvironmental and radiological-safety feasibility studies, Atlantic-Pacific interoceanic canal. Darien gastropod polyclave. Columbus Laboratories, BMI-171-35 (IOCS Memorandum BMI-37). Battelle Memorial Institute, Columbus.
- Duke, J. A. (1970e). Bioenvironmental and radiological-safety feasibility studies, Atlantic-Pacific interoceanic canal. Darien pelecypod polyclave. Columbus Laboratories, BMI-171-36 (IOCS Memorandum BMI-38). Battelle Memorial Institute, Columbus.
- Fink, W. L. y Weitzman, S. H. (1974). The so-called cheirodontin fishes of Central America with descriptions of two new species (Pisces: Characidae). *Smithsonian Contrib. Zool.*, (172), 1-46.
- FISHBASE. (2023). Catálogo mundial de peces. ver. (02/23). <http://www.fishbase.org/Search.cfm>
- Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K. E. & Niem, V. H. (1995a). *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca, Pacífico centro-oriental. Vol. I (Plantas e invertebrados)*. FAO, Roma.
- Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K. E. & Niem, V. H. (1995b). *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca, Pacífico centro-oriental. Vol. II (Vertebrados parte 1)*. FAO, Roma.
- Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K. E. & Niem, V. H. (1995c). *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca, Pacífico centro-oriental Vol. III (Vertebrados parte 2)*. FAO, Roma.
- Garcés B., H. A. (2002). Estudios de la ictiofauna encontrada en el área protegida propuesta en la serranía del Darién y áreas cercanas. Informe final de la Evaluación Ecológica Rápida y Definición de la Categoría de Manejo de Área Protegida en la Serranía del Darién. CODESA para Programa de Desarrollo Sostenible del Darién-ANAM, Panamá.
- Garcés B., H. A. & García, J. (2000). Composición y uso actual y potencial de la ictiofauna encontrada en el Parque Nacional Darién, Panamá. Resumen No. 65. pp. 45-46. En: IV Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación. Libro de Resúmenes, Panamá.
- Garcés B., H. A., & García R., J. (2007). Inventario ictiológico de la cuenca del río Balsas, Parque Nacional Darién, Panamá. *Tecnociencia*, 9(2), 45-57.

- Garcés B., H. A. & García, J. (2023). Distribución de los peces de agua dulce del Parque Nacional Darién y áreas de influencia. *Revista Científica Guacamaya*, 8(1), 53-67.
- García, J. & Garcés B., H. A. (1999). Inventario de los macroinvertebrados bentónicos del área de Pirre y río Balsas, Parque Nacional Darién y áreas vecinas. pp. 60. En: Resumen de Ponencias XVIII Congreso Científico Nacional, Universidad de Panamá, Panamá.
- González, G. R. (1995). Estado de los peces exóticos introducidos en las aguas continentales de Panamá. *Brenesia*, (43-44), 55-59.
- Heckadon-Moreno, S. (1996). Exploraciones Zoológicas de E. A. Goldman en Darién. pp. 9. En: Suplemento "Épocas", Segunda Era, enero, Panamá.
- Heckadon-Moreno, S. (1997). Estudios de Seth E. Meek y Samuel F. Hildebrand sobre los peces en Panamá (1910 - 1944). pp. 2-3. En: Suplemento "Épocas", Segunda Era, Año 12, No. 11, noviembre, Panamá.
- Heckadon-Moreno, S. (1999a). El Zoólogo Thomas Barbour en río Sambú y la Serranía del sapo, 1922. pp. 2-2. En: Suplemento "Épocas", Segunda Era, Año 14, No. 2, febrero, Panamá.
- Heckadon-Moreno, S. (1999b). Charles M. Breder y los peces de agua dulce de Panamá, 1924. pp. 4-5. En: Suplemento "Épocas", Segunda Era, Año 14, No. 3, marzo, Panamá.
- Heckadon-Moreno, S. (2001). El naturalista Enrice Festa: de Colón a Panamá a Darién, 1895. pp. 2-3. En: Suplemento "Épocas", Segunda Era, Año 16, No. 3, marzo, Panamá.
- Hildebrand, S.F. (1938). A new catalogue of the freshwater fishes of Panama. *Publ. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser.*, 22, 217-359.
- IGNTG. (1988). República de Panamá: mapa físico. Escala 1: 1,000,000. En: IGNTG. Síntesis geográfica. 2ª Ed. MOP-Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", Panamá.
- IGNTG. (1997). Mapa de la República de Panamá Hoja No. 11: La Palma. Escala 1: 250 000 (Especial). 10 Ed. MOP-Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", Panamá.
- Loftin, H. G. (1965). The geographic distribution of the freshwater fishes of Panama. Tesis de Doctorado. Florida State University, Tallahassee.
- McCarthy, R. & Dimas, M. (1998). Sinopsis del sistema nacional de áreas protegidas de Panamá, Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre. ANAM-UICN, Panamá.
- Meek, S. E. & Hildebrand, S. F. (1923, 1925, 1928). The marine fishes of Panama. *Field. Mus. Nat. Hist. Zool. Ser.*, 15(215, 226, 249), 1-1945.
- Méndez G., M. (1981). Claves de identificación y distribución de los langostinos y camarones (Crustacea : Decapoda) del mar y ríos de la costa del Perú. *Bol. Instituto Mar del Perú*, 5, 1-170.

- Miles, C. (1947). *Los peces del río Magdalena*. Ministerio de la Economía Nacional, Sección de Piscicultura, Pesca y Caza. Editorial El Gráfico, Bogotá.
- Miller, R. R. (1966). Geographical distribution of Central American freshwater fishes. *Copeia*, 1966(4), 773-802.
- Miller, R. R. (1976). Geographical distribution of Central American freshwater fishes. Addendum. p. 125-156. En: Thorson, T. B. (Ed.). *Investigations of the ichthyofauna of Nicaraguan lakes*. School of Life Sciences, University of Nebraska-Lincoln.
- Miller, R. R. (1982). Pisces. En: Hurlbert, S. H. y Villalobos-Figueroa, A. (Eds.). *Aquatic biota of Mexico, Central America and the West Indies*. San Diego State University, San Diego.
- Myers, G. S. (1966). Derivation of the freshwater fish fauna of Central America. *Copeia*, 1966(4), 766-772.
- Parenti, L. R., Clayton, J. M. & Howe, J. C. (1999). Catalog of type specimens of recent fishes in the National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, 9: Family Poeciliidae (Teleostei: Cyprinodontiformes). *Smithsonian Contributions to Zoology*, (604), 1-22.
- Rosen, E. D. & Bailey, M. R. (1963). The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography, and systematics. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 126, 1-127.
- Sánchez R., M. P. & Ponce M., M. E. (1996). *Métodos hidrobiológicos II. Estudio y colecta de organismos marinos, estuarino-lagunares y de agua dulce*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, D.F.
- Sung, S. (1998). Panama jewels, Part 2. Jewels from the land of the chocos. *Tropical Fish Hobbyist*, 46(6), 110-120.
- Templeton, W. L., Dean, J. M., Watson, D. G., Rancitelli, L. A. & Loftin, H. G. (1969). Bioenvironmental and radiological-safety feasibility studies, Atlantic-Pacific interoceanic canal. Freshwater ecology. Final report. Columbus Laboratories, BMI-171-22 (IOCS Memorandum BMI-32). Battelle Memorial Institute, Columbus.
- TFH. (1984). Exotic tropical fishes-supplement index. *Tropical Fish Hobbyist*, 32(12), 58-61.
- Wetherbee, D. K. (1985). *Zoological exploration of Panama for endemic species*. (IV Partes). Shelburne, Massachusetts.
- Wischnath, L. (1993). *Atlas of livebearers of the world*. T.F.H. Publications, Inc., New Jersey.
- WORMS. (2023). World register of marine species. <https://www.marinespecies.org/>

Agradecimientos

A los guías Concepción Lorenzo y Noe Cubillas por el apoyo brindado en las colectas y proporcionar los nombres locales. A Rafael Rivera q.e.p.d. (UP) por su ayuda en las identificaciones de los peces. Al Proyecto de Desarrollo Sostenible del Darién/MEF/ANAM por el financiamiento de esta investigación.

Plan de seguridad alimentaria en una empresa productora y comercializadora de dulces artesanales

Food safety plan in a company producing and marketing handmade sweets

¹ Gabriel Burgos Briones, ² Jérica Montes Giler, ³ Erika Pinargote Vélez, ⁴ Carlos Cedeño Palacios

¹ Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Departamento de Procesos Químicos, Alimentos y Biotecnología, Ecuador. gabriel.burgos@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-1291-4083>

² Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Carrera de Ingeniería Industrial, Ecuador. jmontes3254@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-3734-9180>

³ Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Carrera de Ingeniería Industrial, Ecuador. epinargote5834@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-4977-7094>

⁴ Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Departamento de Procesos Químicos, Alimentos y Biotecnología, Ecuador. alfredo.cedeno@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-2698-9254>

Recibido: 8/11/2023 - Aceptado: 22/01/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5011>

Resumen

El término seguridad alimentaria en los últimos años se lo ligado mucho a la salud y a enfermedades como la obesidad y el sobrepeso causadas en alrededor de 600 millones de personas en todo el mundo, razón por lo que la presente investigación se propuso como objetivo general la elaboración un plan de seguridad alimentaria en una empresa productora y comercializadora de dulces artesanales en el cantón Rocafuerte de la provincia de Manabí. En la parte metodológica el enfoque fue de tipo cualitativo, basándose en un diseño transversal de recopilación de información y análisis de observación visual, el método aplicado fue un estudio de campo a través de listas de chequeo, observaciones y entrevistas realizadas al administrador y personal de la empresa objeto de estudio. Los resultados obtenidos del presente estudio mostraron que existe un cumplimiento de 79%, dejando establecido que hay que fomentar la mejora continua en aspectos como el almacenamiento de la materia prima y el comportamiento del personal. Como conclusión de esta investigación y con la finalidad de mejorar el aspecto de seguridad alimentaria se propuso diseñar un plan de medidas preventivas y de riesgos en el proceso de la elaboración de los dulces que consista en una correcta recepción de la materia prima,

almacenamiento, pesado, amasado, fermentación, horneado, empaçado, transporte y distribución.

Palabras clave: seguridad alimentaria, procesamiento de alimentos; materia prima; producto terminado.

Abstract

The term food safety in recent years is closely linked to health and diseases such as obesity and overweight caused in about 600 million people worldwide, reason why this research was proposed as a general objective the development of a food safety plan in a producer and marketer of handmade sweets in the Rocafuerte canton of the province of Manabi. In the methodological part, the approach was qualitative, based on a cross-sectional design of information gathering and visual observation analysis, the method applied was a field study through checklists, observations and interviews with the manager and staff of the company under study. The results obtained from this study showed that there is 79% compliance, establishing that continuous improvement must be encouraged in aspects such as raw material storage and personnel behavior. As a conclusion of this research and with the purpose of improving the aspect of food safety, it was proposed to design a plan of preventive measures and risks in the process of elaboration of sweets, consisting of a correct reception of the raw material, storage, weighing, kneading, fermentation, baking, packaging, transportation and distribution.

Keywords: food safety; food processing; raw material; finished product.

Introducción

La FAO, (1996) establece que la seguridad alimentaria se consigue cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. Así mismo, el estudio de Félix-Verduzco et al., (2018) menciona que garantizar la seguridad alimentaria implica contar con abasto suficiente, lo que involucra la capacidad productiva y la adecuada distribución que permitan la disponibilidad y el acceso. Según lo mencionado por Moreno-Salazar-Calderón et al., (2021) a nivel mundial, la manera de elaborar, distribuir y adquirir los alimentos ha sufrido un cambio radical en los últimos años, y estos a su vez han originado hambre e inseguridad alimentaria. Muchas veces las personas consumen alimentos «placebos», con el fin de no sentir hambre, y en estas circunstancias también se puede establecer la inseguridad alimentaria.

El término de seguridad alimentaria en los últimos años se lo ha relacionado mucho con la salud, tal como lo menciona el estudio de Chito Trujillo et al., (2021) se establece que cerca de 600 millones de personas en todo el mundo se enferman cada año por ingerir alimentos contaminados, lo cual lo corrobora la investigación de Royo-Bordonada et al., (2019) donde hacen referencia que la obesidad y el sobrepeso llevan creciendo en España las últimas tres décadas a un ritmo que puede hacer insostenible nuestro Sistema Nacional de Salud. Además, lo que proporcionalmente crece más es la obesidad mórbida.

Según González et al., (2009) en el mundo actual, el etiquetado nutricional cobra cada vez más importancia, no solo porque el consumidor tiene derecho a saber que contienen los alimentos que compra, sino también porque esta información nos permite realizar elecciones alimentarias correctas y seguir así una dieta saludable y equilibrada, esto en parte debido a que en países latinoamericanos continúa en aumento el expendio y consumo de alimentos en vía pública. Según lo reportado por Bejarano Roncancio & Suárez Latorre, (2015), se menciona que un alimento que se expende en espacios públicos, es considerado cualquier tipo de comida o bebida no alcohólica lista para el consumo humano, preparada y/o vendida en las vías públicas o en zonas para tal fin autorizadas por las autoridades competentes, por ello según la investigación de Gamero et al., (2021) la industria alimentaria, consciente de la creciente preocupación de la sociedad por su estado de salud, ha destinado una considerable cantidad de recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos de I+D+i a la mejora nutricional y funcional de sus productos.

De acuerdo al trabajo de investigación de Macías Donoso y Símbala Villón (2016) la provincia de Manabí tiene una larga trayectoria gastronómica debido en parte a sus diferentes y variadas preparaciones en relación a los dulces, cuyos ingredientes más indispensables son la harina de trigo, leche, huevos, azúcar, camote y coco. Rocafuerte es considerado como el cantón dulcero del Ecuador y se ha caracterizado por la elaboración de dulces tradicionales artesanales que han permitido generar fuentes de ingresos a su población. Según Montes Giler et al. (2021) la importancia de este tipo de investigación se basa en que el aumento considerable de la producción de dulces del área de estudio, es sumamente importante el desarrollo de la comunidad y por lo tanto es necesario la implementación de un plan de seguridad alimentaria acompañado de buenas prácticas de manufactura para garantizar la seguridad de los alimentos, lo cual ha ya se ha implementado en área alimentarias, tal como lo hicieron García-Céspedes et al., (2017) en su investigación realizada a los comedores del mercado central de abasto en Asunción, Paraguay, obteniendo resultados favorables en distintos ámbitos.

La presente investigación tuvo como objetivo general: diagnosticar las condiciones de seguridad alimentaria mediante técnicas e instrumentos metodológicos en una empresa productora y comercializadora de dulces artesanales del cantón Rocafuerte de la Provincia de Manabí.

Materiales y Métodos

La presente investigación tomo como referencia metodológica el estudio de Burgos Briones et al., (2023), basado en los siguientes lineamientos:

Tipo de investigación

Este trabajo se desarrolló bajo el tipo de investigación con enfoque cualitativo para comprender el proceso de fabricación de los dulces y su impacto en la seguridad alimentaria.

Diseño de la investigación

La investigación contempla un diseño transversal de recopilación de información y análisis de observación visual, donde se empleó un enfoque mixto de investigación a través de los métodos deductivo e inductivo para analizar la información recopilada.

Método de la investigación

Este estudio recopiló información sobre las variables de interés alimentario a través de la medición directamente de la fuente, es decir, se trata de un estudio de campo a través de listas de chequeo, observaciones y entrevistas realizadas al administrador y personal de la empresa objeto de estudio.

Técnicas e instrumentos

Técnicas:

- La observación.
- La entrevista

Para contrastar con los requerimientos de las normas de seguridad alimentaria que exige el Ecuador, tenemos:

- Utilización de textos, artículos y trabajo de titulación.
- Revisión de la bibliografía legal y de investigación relacionada.
- Asesoría de expertos.

Instrumentos:

- Lista de Chequeos.
- Gráficos estadísticos.

Procesamiento de los datos

Para la recolección de datos la lista de chequeo como herramienta, para así con los resultados realizar una evaluación y diagnóstico de la empresa y proponer medidas de un plan de seguridad alimentaria.

Según afirma ISOTools Excellence (2018), los listados de control, listados de chequeo, *check list* u hojas de verificación, son formatos generados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática, lo que se puede apreciar en la tabla 1 del documento.

Resultados y Discusiones

Tabla 1.

Diagnóstico de la lista de chequeo de Seguridad e Higiene Alimentaria

LISTA DE CHEQUEO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	Dulcería del cantón Rocafuerte
FECHA DE INSPECCIÓN:	13/01/2021
DURACIÓN :	3 Horas

DESCRIPCIÓN: Inspección de seguridad alimentaria y el cumplimiento de buenas prácticas de manufactura en la empresa.

ALCANCE: Obtener un diagnóstico de la empresa sobre del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura que garanticen la seguridad alimentaria.

ASPECTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	PTJE
	S/N	SI NO		
1. HIGIENE PERSONAL				
1.1 Los empleados usan ropa limpia y adecuada, incluidos zapatos cerrados	X		Siempre al 100%	2
1.2 Las sujeciones eficaces para el cabello, como una redecilla o un sombrero, se usan correctamente	X		Siempre	2
1.3 Las manos se lavan correctamente, con frecuencia y en los momentos adecuados	X		Requiere conocer el correcto lavado de manos	1
1.4 Se permite comer, mascar chicle, fumar y usar tabaco en áreas designadas de preparación, el servicio y el almacenamiento de alimentos		X	Tienen un lugar específico de descanso donde pueden comer	2
1.5 Los empleados usan, mascarillas, pañuelos desechables al toser o estornudar, y se lavan las manos inmediatamente y se cambian los guantes	X		Siempre al 100%	2
1.6 Los lavamanos están equipados con jabón y toallas desechables	X		Siempre al 100%	2
2. ELABORACIÓN DE LOS DULCES				
2.1 El equipo de materia prima, los utensilios y las superficies en contacto con la materia prima se lavan, enjuagan y desinfectan adecuadamente antes de cada uso	X		Siempre con frecuencia en cada uso	2
2.2 La materia prima se manipula con utensilios adecuados, como guantes o pinzas de un solo uso	X		Sí, pero no en todo se cumple. Algunos casos no lo requieren	1
2.3 Las toallas limpias y reutilizables se usan solo para desinfectar equipos y superficies y no para secarse las manos, los utensilios o el piso	X		Existen toallas para uso personal de cada empleado.	2
3. REFRIGERADOR Y CONGELADOR				

3.1 Las unidades del refrigerador y del congelador están limpias y ordenadas	X	Siempre al 100%	2
3.2 Los alimentos están protegidos de la contaminación	X	Siempre al 100%	2
4. ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA			
4.1 Toda la materia prima se almacena a 25-20 cm del piso	X	Nunca se deja en el piso directamente	1
4.2 La materia prima se almacena en el recipiente original o en un recipiente de calidad alimentaria	X	En recipientes de calidad alimentaria	1
4.3 La materia está protegida de la contaminación	X	Siempre se realiza control	1
4.4 Los productos químicos están claramente etiquetados y almacenados lejos de los alimentos	X	Tienen un lugar de almacenamiento en específico	1
5. ALMACENAMIENTO DE BASURA Y CONTROL DE PLAGAS			
5.1 Los botes de basura de la cocina están limpios y se vacían según sea necesario	X	Siempre con frecuencia	2
5.2 Las cajas y contenedores se retiran del sitio	X	Cada vez que se desocupan, se retiran.	1
5.3 Hay evidencia de plagas	X	No ha existido plagas	2
6. ALMACENAMIENTO PRODUCTO TERMINADO			
6.1 Los contenedores son limpiados y desinfectados con frecuencia	X	Siempre al 100%	2
6.2 Manipulan el producto terminado con pinza o guantes al momento de vender	X	Siempre al 100%	2
6.3 El lugar de almacenamiento está libre de humedad o temperatura altas	X	Siempre es controlado, se mantiene el ambiente adecuado.	2
7. COMPORTAMIENTO PERSONAL			
7.1 El personal acata las normas establecidas que señalan la prohibición de no fumar, consumir alimentos y bebidas	X	Siempre	2
7.2 Se prohíbe el acceso a las áreas de proceso o personal no autorizado	X	No solo que la autoridad lo permita.	1
7.3 Se cuenta con sistemas de señalización y normas de seguridad	X	Cuentas con señalización pero no las suficientes.	0

7.4 Utilizan los uniformes asignados	X	El personal cuenta con uniforme asignado por la empresa.	1
8. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN			
8.1 Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior	X	Siempre se realizan este tipo de control para que no exista contaminación.	2
8.2 La construcción es sólida y dispone de espacio para la instalación, operación y mantenimientos de equipos	X	Existe una adecuada distribución de planta.	2
8.3 El área interior está dividida de acuerdo al grado de higiene y al riesgo de contaminación	X	Cada área cuenta con una adecuada división para la operación que se realiza.	2
8.4 Pisos, paredes, techo, drenajes, permiten la limpieza y están adecuadas a condiciones de limpieza	X	En su mayoría sí, pero existen lugares donde hay dificultad para realizar limpieza.	1

El diagnóstico se lo realizó a través de una *check list*, que consistió en una recopilación de información que se puede observar en la tabla 1, esto referente a la identificación de los principales problemas que comprenden una situación de seguridad alimentaria en una dulcería situada en el cantón Rocafuerte, tomando en cuenta los siguientes aspectos: Higiene personal, elaboración de dulces, refrigerados y congelador, almacenamiento de la materia prima, almacenamiento de basura y control de plagas, almacenamiento de producto terminado, comportamiento del personal, diseño y construcción.

Con respecto a la higiene personal se destaca el cumplimiento que posee el área de estudio en dicho aspecto lo cual es muy importante para la confianza de los consumidores, debido que la inocuidad de los alimentos es un aspecto fundamental en salud pública, lo cual lo menciona Arellano-Narváez & Acosta-Gonzaga, (2021), donde se evidencia que dicha situación ha generado preocupación y se ha vuelto un tema de primer orden para evitar problemas de salud, por lo que muchos países han puesto acciones para atender dichas preocupaciones.

En torno a la elaboración de dulces, también se cumple por parte de la empresa dicho parámetro, lo cual resalta su importancia considerando en que es algo muy tradicional en la población manabita, así como lo destaca la investigación de Castilla Corzo et al., (2017) al considerar los dulces, como preparaciones que, además de llegar a los estómagos de los consumidores, atraviesan su memoria, pues cada bocado lleva impreso largas horas de esfuerzo y varios años de historia viva transmitida de una generación a la siguiente.

Respecto a los refrigeradores y congeladores el aseo de los mismos se lleva a cabo de buena manera, recomendando el aseo de los mismo al menos una vez a la semana con agua caliente con detergente así como lo recomienda Lucero Figueroa, (2015).

En cuanto al almacenamiento de la materia prima es importante que se siga manteniendo cumplimiento de buena manera los respectivos parámetros investigados, esto basándose en

estudios como el de Martínez Curbelo et al., (2017) que indica que la tecnología de almacenamiento abarca la forma de conservación del inventario, las operaciones de transportación interna e izaje, los sistemas de almacenamiento y desplazamiento de los flujos de carga y la mecanización o automatización de los trabajos de índole operativo-organizativo, así como la organización integral de la actividad.

Con respecto al almacenamiento de basura y control de plagas es un factor muy importante ya en la actualidad según Leiton Rodríguez & Revelo Maya, (2017) es una problemática ambiental generada por el incremento de los residuos sólidos se debe, en parte, a la falta de educación y responsabilidad ambiental para separarlos en la fuente y poder aprovecharlos nuevamente como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

Con respecto al almacenamiento del producto terminado es vital realizarlo de buena manera, ya que según el estudio de Arrieta Posada, (2011) esto quiere decir que la empresa debe evaluar en cada posición de almacenamiento¹ y el número de veces que un artículo se visita o se recoge en un período de tiempo, que generalmente es mensual.

En torno al comportamiento del personal es importante fomentar constantemente buenos hábitos y desarrollar acciones de promoción de la salud con los empleados, porque según la investigación de Vélez-Mejía et al., (2020) son ellos finalmente, quienes contribuyen o no, a la promoción de la alimentación saludable con los usuarios finales del servicio, y que debe ser la bandera de nuestra labor, además de la calidad higiénico sanitaria y nutricional del producto elaborado.

Para el diseño y construcción es un factor que según Hualpa Zuñiga & Suárez R., (2018) es considerado un factor clave en la configuración de los sistemas logísticos, ya que promueve la gestión oportuna de materiales, productos intermedios o finales, los cuales a su vez permiten mejorar el tiempo, costo y nivel de servicio al cliente.

Cálculos de los resultados de las listas de chequeo de la seguridad alimentaria

El resultado que se muestra a continuación pertenece al porcentaje de cumplimiento de los aspectos evaluados en la lista de chequeo en general.

Aspectos evaluados=29

Puntaje máximo de cada aspecto=2

Puntaje obtenido total= 46

Porcentaje de cumplimiento que debería tener=100%

Puntaje máximo a obtener= 58

Cálculos:

$$29 \times 2 = 58 \qquad 100\% \qquad X = \frac{46}{58} (100\%)$$

$$46 \qquad X \qquad X = 79\%$$

Porcentaje de cumplimiento obtenido en la evaluación= 79%

En la tabla 2 se observa el porcentaje de cumplimiento en cada parámetro evaluado en la lista de chequeo de seguridad alimentaria, esto mediante lo empleado en la *check lists* de seguridad alimentaria como se observa en la tabla 1, donde se pudo comprobar que la empresa alcanza un cumplimiento de un 79%, en cuanto a los requisitos necesarios empleado en el decreto ejecutivo 3253 del Ecuador sobre las BPM, cada aspecto tiene una variación en el porcentaje del cumplimiento entre ellos los más resaltan son higiene personal, refrigeración y almacenamiento de producto terminado, mientras que los dos aspectos con menor observancia son el almacenamiento de materia prima y el comportamiento del personal.

Lista de chequeo basada en el Decreto de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados del Gobierno del Ecuador, (2002).

PUNTAJE (PTJE): 2: Cuando se da el cumplimiento total del parámetro

: 1: Se da cumplimiento parcial o con observaciones al parámetro

: 0: No se cumple el parámetro

S/N: Si cumple o No cumple con los parámetros

Observaciones: Auto explicativo.

Tabla 2.

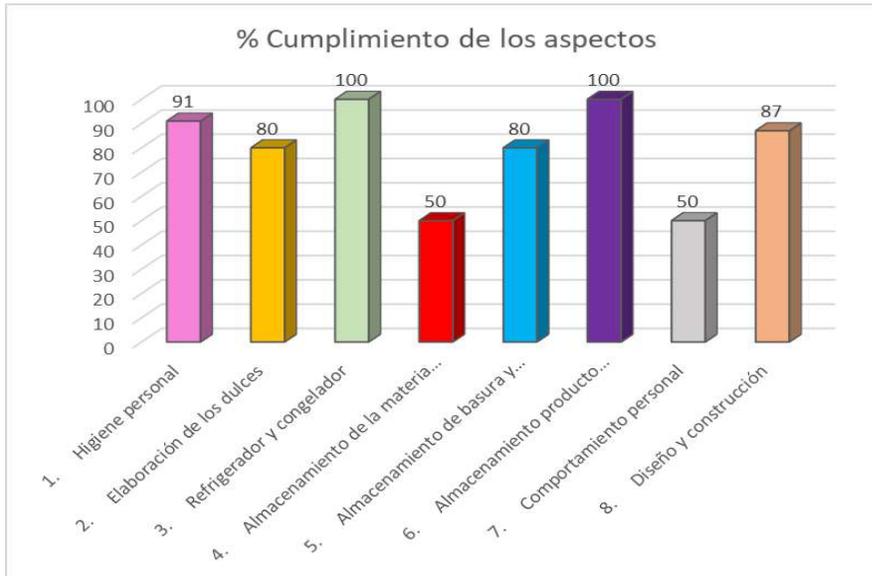
Resultados de la lista de chequeo de seguridad alimentaria

Aspectos a verificar de seguridad e higiene alimentaria	% Cumplimiento
Higiene personal	91
Elaboración de los dulces	80
Refrigerador y congelador	100
Almacenamiento de la materia prima	50
Almacenamiento de basura y control de plagas	80
Almacenamiento producto terminado	100
Comportamiento personal	50
Diseño y construcción	87
TOTAL	79

En la figura 1 se puede visualizar en nivel de cumplimiento de los aspectos de seguridad alimentaria evaluados en la empresa.

Figura 1.

Resultados de la lista de chequeo de seguridad alimentaria



Según López Gamboa & Elpidio Pérez, (2022) desde los años setenta que se define por primera vez el termino de seguridad alimentaria, el concepto ha ido evolucionando con el paso del tiempo, agregando otras dimensiones; no solo la disponibilidad y la producción alimentaria son contenidas en el mismo, ahora comprende la disponibilidad económica y física, además de incluir en tiempos recientes las preferencias culturales y la inocuidad.

La seguridad alimentaria está muy ligada a la salud debido a enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiovasculares, el cáncer, la diabetes de tipo 2 y la obesidad, son las que generan mayor morbilidad en el mundo según lo reportado por Navarrete-Muñoz et al., (2018). Por ello es vital este tipo de industrias que laboran en la provincia de Manabí se enfoquen y tengan muy en cuenta el criterio de Mundo-Rosas et al., (2019) donde se menciona que la seguridad alimentaria es crucial para que los países puedan alcanzar los objetivos de la agenda de Desarrollo Sostenible y que conforma uno de los componentes esenciales en el esfuerzo por superar la inseguridad alimentaria (IA) y el hambre es consolidar un sistema de monitoreo para evaluar el progreso hacia una de las metas claves de la Agenda 2030. Son varios los motivos por los que llevar de manera óptima un plan de seguridad alimentaria en una empresa de dulces en el cantón Rocafuerte de la provincia de Manabí es muy importante, considerando que las buenas prácticas de manufactura según Huánuco Azabache et al., (2021) son definidas como el conjunto de normas que determinan las actividades que se realizan durante la elaboración de un producto, las cuales permiten asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad de acuerdo con el uso que tendrá y los requerimientos establecidos para comercializarlo, teniendo en cuenta lo mencionado por Aulestia-Guerrero & Capa-Mora, (2020) donde indica que para el caso de Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay, el problema se evidencia mayormente en sectores rurales, donde es muy complicado acceder a los suministros de manera igualitaria, ya que en muchos de los casos, no todos los alimentos necesarios llegan a estas comunidades.

Conclusiones

Se logró concluir que, mediante herramientas de seguridad alimentaria como la lista de chequeo, se pudo identificar y evaluar tanto los procesos como los impactos alimentarios generados durante la producción de dulces, lo cual demuestran que la empresa cumple con un 79% de aspectos alimentarios y tiene un impacto negativo de un 21% de incumplimiento de diferentes aspectos, lo cual requiere de constantes mejoras en buenas prácticas de manufactura para poder mejorar los parámetros de evaluación.

Referencias Bibliográficas

- Arellano-Narváez, R., & Acosta-Gonzaga, E. (2021). Prácticas de higiene en el proceso de elaboración de alimentos en microempresas de un mercado de Ciudad de México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(56), e201003. <https://doi.org/https://doi.org/10.24836/es.v39i56.1003>
- Arrieta Posada, J. G. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(30), 83–96. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-18862011000100007
- Aulestia-Guerrero, E. M., & Capa-Mora, E. D. (2020). Una mirada hacia la inseguridad alimentaria sudamericana. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(7), 2507–2517. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.27622018>
- Bejarano Roncancio, J. J., & Suárez Latorre, L. M. (2015). Algunos peligros químicos y nutricionales del consumo de los alimentos de venta en espacios públicos. *Revista de La Universidad Industrial de Santander. Salud*, 47(3), 349–360. <https://doi.org/10.18273/revsal.v47n3-2015011>
- Burgos Briones, G., Montes Giler, J., Pinargote Vélez, E., Bedón Arteaga, V., & Cedeño Palacios, C. (2023). Plan de manejo ambiental en una empresa productora y comercializadora de dulces artesanales. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 10(1), 1–18. https://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn/article/view/3590
- Castilla Corzo, F., Quintero Araujo, J. C., Vernot, D., & Sotelo Díaz, I. (2017). Identificación histórica, geográfica y cultural en la elaboración de dulces tradicionales de Valledupar: un acercamiento para su conocimiento técnico. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 19(2), 209–223. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v19n2a07>
- Chito Trujillo, D. M., Ortiz Muñoz, L. G., Ortega Bonilla, R. A., Ramírez Sanabria, A. E., & Rada Mendoza, M. del P. (2021). Análisis de peligros y puntos críticos de control en la elaboración de manjar blanco en una planta de derivados lácteos del municipio de Popayán. *Bioteología En El Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 19(2), 214–233. <https://doi.org/10.18684/bsaa.v19.n2.2021.1507>
- FAO. (1996). *Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria*, en *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm>

- Félix-Verduzco, G., Aboites Manrique, G., & Castro Lugo, D. (2018). La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta Universitaria*, 28(4), 74–86. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1757>
- Gamero, A., Fernández-Villa, T., Pérez-López, A., Valera-Gran, D., Petermann-Rocha, F., Baladia, E., Lozano-Lorca, M., Nava-González, E. J., & Navarrete-Muñoz, E. M. (2021). La influencia de la nutrición en la industria alimentaria. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(2), 125–127. <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.2.1321>
- García-Céspedes, L. M., García-Reyes, X. M., Gonzalez-Albavi, L. K., & Canese-Krivoshein, J. H. (2017). Good Manufacturing Practices in canteens of the Central Market of Abasto of Asunción, Paraguay. *Memorias Del Instituto de Investigaciones En Ciencias de La Salud*, 15(1), 42–47. [https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015\(01\)42-047](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(01)42-047)
- Gobierno del Ecuador. (2002). *Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados*. <http://www.epmrq.gob.ec/images/lotaip/leyes/rbpm.pdf>
- González, I. J., Medina, A. L., Ablan, E., Avendaño, M., & Flórez, I. (2009). Etiquetado nutricional de productos artesanales elaborados por pequeñas empresas del estado Mérida- Venezuela. *Revista Del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*, 40(2), 13–20. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04772009000200002
- Hualpa Zuñiga, A. M., & Suárez R., C. (2018). Dimensionamiento de Almacén a partir de la Planificación de Requerimiento de Materiales en una Fábrica de Revestimiento de Poliuretano. *Ingeniería*, 23(1), 48. <https://doi.org/10.14483/23448393.11825>
- Huánuco Azabache, L., Cevallos Ampuero, J., & Campos Contreras, C. (2021). Validez y fiabilidad de una lista de verificación en Buenas Prácticas de Manufactura para la industria de agrobiológicos. *Industrial Data*, 24(2), 175–191. <https://doi.org/10.15381/idata.v24i2.20348>
- ISOTools Excellence. (2018). *Blog Calidad y Excelencia*. <https://www.isotools.org/2018/03/08/que-es-un-checklist-y-como-se-debe-utilizar/#:~:text=Los listados de control%2C listados,ordenadamente y de manera sistemática.>
- Leiton Rodriguez, N. V., & Revelo Maya, W. G. (2017). Gestión integral de residuos sólidos en la empresa Cyrgo SAS. *Tendencias*, 18(2), 103. <https://doi.org/10.22267/rtend.171802.79>
- López Gamboa, Y., & Elpidio Pérez, M. (2022). Seguridad alimentaria y transformación agraria sostenible. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 2586–2595. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1668
- Lucero Figueroa, A. M. (2015). *Propuesta de estandarización de los procesos de producción en el área de cocina y servicio del restaurante de la hostería imperio real. 2014* [Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/10765/1/84T00415.pdf>

- Macías Donoso, O. F., & Símbala Villón, K. J. (2016). *Estudio y difusión de los dulces típicos del cantón Rocafuerte, provincia de Manabí* [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/14888>
- Martínez Curbelo, G., Palmero Berberena, Y., & González Dueñas, L. (2017). Mejora en las condiciones de almacenamiento del almacén de insumos de la empresa Transcupet, UEB centro. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(2), 76–82. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200009
- Montes Giler, J. D., Pinargote Vélez, E. J., & Burgos Briones, G. A. (2021). *Plan de manejo ambiental y seguridad alimentaria en la empresa productora y comercializadora de dulces artesanales “el resbalón”*. Universidad Técnica de Manabí.
- Moreno-Salazar-Calderón, K. A. B., Lanchipa-Ale, T. M., & Luque-Zuñiga, B. G. (2021). Seguridad alimentaria en tiempos de COVID-19: Una visión desde la cadena productiva de recursos hidrobiológicos. *Revista Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(1), e21. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322021000100021
- Mundo-Rosas, V., Unar-Munguía, M., Hernández-F, M., Pérez-Escamilla, R., & Shamah-Levy, T. (2019). La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde el acceso, la disponibilidad y el consumo. *Salud Pública de México*, 61(6, nov-dic), 866. <https://doi.org/10.21149/10579>
- Navarrete-Muñoz, E. M., Tardón, A., Romaguera, D., Martínez-González, M. Á., & Vioque, J. (2018). La financiación de la industria alimentaria y la investigación epidemiológica sobre nutrición y salud. *Gaceta Sanitaria*, 32(2), 168–171. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.04.002>
- Royo-Bordonada, M. Á., Rodríguez-Artalejo, F., Bes-Rastrollo, M., Fernández-Escobar, C., González, C. A., Rivas, F., Martínez-González, M. Á., Quiles, J., Bueno-Cavanillas, A., Navarrete-Muñoz, E. M., Navarro, C., López-García, E., Romaguera, D., Morales Suárez-Varela, M., & Vioque, J. (2019). Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. *Gaceta Sanitaria*, 33(6), 584–592. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.009>
- Vélez-Mejía, M., Caro-Roldán, M. Á., Martínez-Uribe, G., & Orozco-Soto, D. M. (2020). Condiciones de alimentación de trabajadores de un servicio de alimentación comercial. Medellín-Colombia. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 66(258), 3–12. <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2020000100002>

Análisis estadístico del recurso humano en la planta de producción para determinar su preferencia en los puestos de trabajo en la empresa de Empanadas S.A. Panamá, 2023

Statistical analysis of human resources in the production plant to determine their preference in jobs in the company of Empanadas S.A. Panama, 2023

Jorge Luis Martínez Ramírez

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá. jorgel.martinez@up.ac.pa,
<http://orcid.org/0000-0002-1036-6167>

Recibido: 3/1/2024 - Aceptado: 12/2/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5012>

Resumen

Para el análisis de la investigación se utilizó la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrado de Pearson, mediante la prueba se determina si existe asociación entre dos variables categóricas ya sean dicotómicas o politómicas. El Objetivo de la investigación fue analizar mediante la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson si existe asociación entre el recurso humano en la planta de producción y la preferencia por los puestos de trabajo en la empresa de empanadas, S.A. Panamá, 2023. La investigación se realizó en la planta de producción de empanadas en los tres turnos de producción con noventa empleados. Se categorizó al recurso humano como talento y recurso humanos regular, y a los puestos de trabajo como: elaboración del producto, empaque del producto y calidad del producto. La metodología que se utilizó fue mixto empírico, con un enfoque cualitativo y cuantitativo. Se recopiló la información a una población de noventa empleados mediante la técnica de la encuesta y se utilizó como instrumento de medición el cuestionario en la planta de producción. El análisis de datos se realizó en el programa estadístico IBM SPSS, versión 26. El resultado determinó que si existe una asociación entre el talento humano y el puesto de control de calidad y las demás posiciones representan un bajo porcentaje. El análisis de datos representa un alto porcentaje de aceptación en las demás posiciones. En conclusión, la preferencia del talento humano se inclina con un alto porcentajes en los diferentes puestos de trabajo de análisis de calidad.

Palabras Clave: Gestión industrial, procesamiento de la información, investigación operativa, análisis de datos.

Abstract

For the analysis of the research, the non-parametric statistical test Pearson's Chi square was used; the test determines whether there is an association between two categorical variables, whether dichotomous or polytomous. The objective of the research was to analyze, using Pearson's Chi square statistical test, whether there is an association between human resources in the production plant and preference for jobs in the empanadas, S.A. company. Panama, 2023. The research was carried out in the empanada production plant in the three production shifts. Human resources were categorized as human talent and regular human resources and jobs were categorized as product preparation, product packaging, and product quality. The methodology used was mixed empirical, with a qualitative and quantitative approach. Information was collected from a population of ninety employees using the survey technique and the questionnaire in the production plant was used as a measurement instrument. The data analysis was carried out in the IBM SPSS statistical program, version 26. The result determined that there is an association between human talent and the quality control position and the other positions represent a low percentage. Data analysis represents a high percentage of acceptance in the other positions. In conclusion, the preference for human talent is inclined with a high percentage in the different analysis jobs.

Keywords: Industrial management, information processing, operational research, data analysis.

Introducción

El recurso más importante de las organizaciones empresariales en todo el desarrollo productivo es el recurso Humano. “En relación con las características del recurso humano, los resultados muestran que la presencia de recurso humano calificado en una empresa tiene un impacto positivo sobre los resultados de la innovación y sobre la productividad laboral.” (Verduguez Vargas, 2020, p. 2). Las organizaciones complejas empresariales tienen su fundamento en el talento humano que es el resultado de la optimización del recurso humano, lo que significa que no es cualquier recurso humano en que se fundamenta una empresa si no en la selección del mejor recurso humano, a ahí el desarrollo empresarial. “El éxito económico y humano –basado en el talento humano- supone una orientación consciente, pragmática y dirigida a los procesos que llevarán a fortalecer las cualidades necesarias que debe desarrollar el trabajador en su puesto de trabajo.” (Lozano Correa, 2007, p. 1).

Los sistemas de producción es el conjunto de procesos, actividades y tareas que se encuentran interrelacionados para realizar la transformación de una materia prima a un producto o servicio. El sistema de producción representa un modelo mediante en el cual todos los componentes tienen una función a realizar para lograr el objetivo de obtener un producto o un servicio.

Los diferentes modelos de producción desarrollan organigramas de diferentes niveles de jerarquía de recurso humano para los procesos de producción. Los puestos de trabajo son definidos acordes con los requisitos que necesita el puesto de trabajo y son adecuados al personal que reúne las competencias óptimas para realizar el proceso que requiere que cumpla los requisitos.

La satisfacción en el trabajo es en la actualidad uno de los temas más relevantes en la psicología del trabajo y de las organizaciones. Existe un gran interés por comprender el fenómeno de la satisfacción o de la insatisfacción en el trabajo. (Rodríguez, 2002, p. 2)

El puesto de trabajo es el principal nexo de unión entre los empleados y la organización. Efectivamente, este vínculo permite a los individuos realizar aportaciones para con su organización, al tiempo que les permite recibir las recompensas pertinentes. Estas recompensas pueden ser intrínsecas (satisfacción respecto al trabajo realizado, sentimientos de logro, etc.) y extrínsecas (promociones y remuneraciones principalmente).

“Procesos de producción es un conjunto de actividades mediante las cuales uno o varios factores productivos se transforman en productos. La transformación crea riqueza, es decir, añade valor a los componentes o inputs adquiridos por la empresa”. (Abril et al., 2015, p. 3).

La estadística inferencial es un área de la estadística que permite extrapolar afirmaciones y conclusiones a una población de una muestra representativa. “La estadística se define la ciencia que se encarga de recopilar, organizar, procesar, analizar e interpretar datos con el fin de deducir las características de una población objetivo” (Ponce et al., 2020, p. 1) y “la estadística inferencial esta comprende los métodos y procedimientos que por medio de la inducción determina propiedades de una población,(Ponce et al., 2020, p. 1).

Las empresas de diferentes sectores industriales tienen el objetivo de evaluar constantemente su productividad en base a diferentes recursos, métodos y estrategias para que se mantenga, aumente o mejore. (Coronado, s. f., p. 8).

“El análisis estadístico es una herramienta que se utiliza para examinar y comprender los datos. Se trata de un conjunto de técnicas y métodos que permiten organizar, describir, analizar e interpretar los datos para obtener información significativa y útil.” (Ortega, 2022, p. 1).

Las organizaciones son altamente eficientes y competitivas cuando logran que las estrategias definidas frente al recurso humano estén totalmente alineadas con las estrategias definidas por la dirección; la coherencia de estos dos aspectos implica que los procesos ejecutados por el recurso humano garanticen la consecución correcta, oportuna, eficaz y llena de valor de todas las metas establecidas en la organización.(Agudelo & Saavedra, 2016, p. 3).

El talento no tiene una definición universal de lo que es una persona sobresaliente, puesto que lo que se requiere varía en cierta medida de una empresa a otra; cada una tiene que concebir el perfil específico del talento que necesita. Por lo tanto, el concepto de talento es integral, donde la interacción de las habilidades de una persona, sus características innatas, sus conocimientos, experiencias, inteligencia, pericia, actitud, carácter e iniciativa constituyen las competencias para aprender y desarrollarse en diferentes contextos.(Lozano Correa, 2007, p. 6).

El Análisis estadístico no paramétrico que se utilizó para realizar la investigación fue la prueba estadístico Chi cuadrado de Pearson, mediante la prueba se determina si existe asociación entre dos variables categóricas ya sean dicotómicas o politómicas. “La prueba ji-cuadrado (X^2) de Pearson es una de las técnicas estadísticas más usadas en la evaluación de

datos de conteo o frecuencias, principalmente en los análisis de tablas de contingencia ($r \times c$) donde se resumen datos categóricos. (Mendivelso & Rodríguez, 2018, p. 1).

Existen diversos tipos de variables, según el punto de vista que elijamos para su clasificación. Las variables más importantes para el método científico son:

Causa o Variable Independiente (VI) es el motivo, o explicación de ocurrencia de otro fenómeno. En el experimento es la variable que puede manipular el investigador y se le suele denominar tratamiento. **Efecto o Variable Dependiente (VD)** es el fenómeno que resulta, el que debe explicarse. (Amiel Pérez, 2007, p. 3).

Cuando el valor de chi-cuadrado sea muy grande, pensaremos que las diferencias entre nuestros valores observados en el estudio y los esperados teóricamente son tan grandes que el azar no podría explicarlas, y, por tanto, rechazaremos la hipótesis nula y aceptaremos la alternativa. (Saldaña, 2011, p. 3).

(Ríos & Peña, 2020, p. 3), manifiesta “Para los autores Ríos y Peña “Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Se usa para verificar si se acomoda o no a una distribución teórica, los datos obtenidos de una variable categórica. Este ajuste puede ser distribución uniformemente o binomialmente o multinomialmente”.

¿Qué pasa cuando las variables no tienen una distribución normal bivariadas? Eso ocurre, por ejemplo, cuando una o ambas variables se miden en una escala ordinal o de intervalo. Para ese caso existen pruebas que no exigen ese requisito. Dos de ellas son las pruebas de Spearman y de Kendall; ambas utilizan, en vez de los valores de las variables, sus rangos, es decir, el número de orden del valor de cada observación de la variable dentro del conjunto de observaciones. La prueba de Spearman tiene la ventaja de ser muy sencilla de calcular. (Camacho-Sandoval, 2008, p. 4)

La asociación y la correlación se obtiene mediante variables aleatorias lo que significa que la distribución no se conoce hasta el momento de la recolección de datos. La asociación se realiza con variables categóricas o denominadas variables cualitativas y la correlación son para variables numéricas o denominadas variables cuantitativas.

La correlación es una medida estadística que indica la relación existente entre dos o más variables, Esta relación puede ser positiva, negativa o nula y se mide utilizando diferentes coeficientes de correlación.

El coeficiente de correlación de Pearson mide la correlación lineal entre dos variables. El coeficiente de correlación de Kendall mide la concordancia entre dos variables ordenadas y el coeficiente de correlación de Spearman mide la correlación no paramétrica entre dos variables.

El análisis correlacional de Pearson es mediante un prueba paramétrica posee una distribución normal se calcula mediante r : Pearson r^2 es la determinación

Respecto al análisis del Rho de Spearman es una prueba estadística no paramétrica, significa que no tiene una distribución normal y se mide mediante la rho de Spearman.

Materiales y Método

La metodología que se utilizó en la investigación es el análisis de la relación entre dos variables cualitativas, que por ser cualitativas se denominan asociación y por las características de las variables son nominales. El análisis del estudio es empírico, se realiza en la planta de producción de empanadas a 90 colaboradores de una comunidad rural de Panamá. El diseño planteado en base a las dos variables de estudio lo conduce a realizar un estudio correlacional.

Los estudios correlacionales, son procedimientos investigativos en los cuales se trata de determinar la relación existente entre dos o más variables de estudio, manipulándolas específicamente y no físicamente, permitiendo al investigador obtener conclusiones de las relaciones entre conceptos de grupos heterogéneamente seleccionados. (Bustamante C & Mendoza Quispe, /, p. 2). En el diseño se realiza una sola medición, lo que lo define como una investigación transversal, población de estudio se realizó a noventa empleados en su totalidad de los tres turnos que tiene la empresa. Por medio de la gerencia y en ambiente muy acogedor y con los consentimientos respectivos los noventa empleados en los tres turnos diferentes aceptaron en dar respuesta al instrumento de medición denominado cuestionario, que es la técnica de la encuesta. El proceso se realizó en el mes de febrero del 2023. El instrumento de medición fue validado por expertos. La recolección de datos por medio del instrumento de medición fue analizada mediante el software estadístico IBM-SPSS versión 26 para obtener los resultados por medio de prueba Chicuadrado de Pearson.

Bajo estos enunciados se establece las hipótesis de estudio: la hipótesis alternativa o hipótesis del investigador y la hipótesis nula o la hipótesis de trabajo

H₁: Mediante el test de Chi cuadrado de Pearson se determina la preferencia del recurso humano por los puestos de trabajo en la planta de producción

H₀: Mediante el test de Chi cuadrado de Pearson no se determina la preferencia del recurso humano por los puestos de trabajo en la planta de producción

El siguiente paso se establece el nivel de significancia, lo que es plantear el porcentaje de error que se determina al 5% que es igual al 0.005. Se aplica el test para obtener el resultado debido al comportamiento de las variables. Se establece los parámetros de la toma de decisión según el test definiendo si el $p < 0,05$ se rechaza la hipótesis nula H₀ y se acepta la hipótesis del investigador H₁

Resultados: análisis

Tabla 1.

Resumen del procesamiento de datos

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Recurso Humano * Localización Planta	90	100,0%	0	0,0%	90	100,0%

Nota: Datos que representan la cantidad total procesados (recurso humano) tomados en la empresa.

La tabla 1 presenta que se analizaron los noventa datos de la población de estudio, lo que significa que ningunos de los datos dejaron de ser analizados eso muestra que no hubo datos perdidos, y su análisis fue del 100 %.

Tabla 2.

Tabla cruzada del recurso humano y las localizaciones de la empresa

Tabla cruzada Recurso Humano*Localización Planta						
			Localización Planta			Total
			Preparación producto	Empaque del Producto	Calidad del Producto	
Recurso Humano	Talento Humano	Recuento	7	12	56	75
		% dentro de Localización Planta	53,8%	85,7%	88,9%	83,3%
	RH Regular	Recuento	6	2	7	15
		% dentro de Localización Planta	46,2%	14,3%	11,1%	16,7%
Total		Recuento	13	14	63	90
		% dentro de Localización Planta	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: datos categóricos del recurso humano y las diferentes localizaciones de la empresa analizados en el software estadístico SPSS.

La tabla 2 presenta los resultados del análisis de los noventa datos mediante el SPSS, en el presenta que de un total de noventa empleados 75 son los denominados talento humano lo que representa el 83.3% de la población y 15 son los denominados recurso humano regular y esto representa 16.7% de la población de estudio. Una cantidad de 13 de la población se encuentra localizado en preparación del producto, 14 en empaque del producto y 63 localizado en el área de calidad del producto. Estos resultados me permiten comparar cual es la frecuencia del talento humano según las diferentes localizaciones de los puestos de trabajo es la razón que los porcentajes se han calculado de forma vertical o por columnas. De los casos encontrados en preparación del producto que eran 13, siete pertenecen al talento humano lo que representa el 53.8%, en empaque del producto son 12 lo que representa el 85.7% y en calidad del producto 56 lo que representa el 88.9% un porcentaje muy representativa y alejado de los demás. Este resultado nos puede conducir a que el talento humano tiene una preferencia en el puesto de trabajo de calidad del producto. Las diferencias numéricas observadas no son suficientes para determinar si existe asociación entre el talento humano y el puesto de trabajo de calidad del producto. Lo que nos permite determinar es la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson, en el debemos observar el P valor. El p valor significancia asintótica que presenta la tabla 3 es de 0.008. La hipótesis planteada en la investigación se formuló que el nivel de significancia o nivel de probabilidad para la investigación fue del 5% o 0.05 en decimales, el p valor de la tabla es

0,008 que es un error bajo lo que significa que es menor que 0.05. lo que permite concluir por medio de la prueba de Chi Cuadrado que existe asociación entre el talento humano y el puesto de trabajo de calidad del producto.

Tabla 3.

La tabla 3 presenta los resultados del análisis de la prueba Chi Cuadrado donde se identifica el P Valor

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,596a	2	,008
Razón de verosimilitud	7,720	2	,021
Asociación lineal por lineal	7,940	1	,005
N de casos válidos	90		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,17.

Nota: La P valor de la prueba Chi cuadrado de Pearson es 0.008 como resultado de la asociación de las variables de trabajo en el estadístico SPSS.

Los datos observados en la tabla cruzada 2, evidencian la frecuencia de los diferentes valores numéricos observado entre los colaboradores y la predilección de los puestos de trabajo, esas diferencias numéricas no son suficientes para afirmar la asociación de estas variables. Para confirmar esta asociación de mayor frecuencia entre el talento humano y el puesto de trabajo de calidad del producto debemos observar el P valor de la prueba estadística chi cuadrado de Pearson. De acuerdo con el nivel de significancia o porcentaje de error planteado en la investigación es del 5% que es igual a 0.05. El P-valor observado en el resultado de la tabla 3 de la prueba estadístico de chi cuadrado es de 0.008 que comparando con el nivel de significancia establecido esta muy por debajo, lo que nos permite concluir que existe asociación entre el talento humano y el puesto de trabajo de productos de calidad.

Conclusiones

La metodología de investigación utilizada en este proceso conduce al logro del objetivo que es determinar la asociación de variables cualitativas, nominales categóricas.

Los resultados obtenidos del análisis de los datos en el estadístico SPSS presentaron las evidencias del comportamiento de las variables. Se analizaron todas las variables. La tabla de frecuencia cruzada evidencia el porcentaje de la predilección de los puestos de trabajo en la empresa, sin embargo, no es suficiente para concluir la asociación.

Al observar el resultado del p valor de la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson se evidencia la asociación entre las variables de estudio.

Referencias Bibliográficas

- Abril, C. M., Guajala, M. R., Mantilla, L. M., & Moyolema, M. M. (2015). Procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriana: Caso empresa Mabelyz. *ECA sinergia*, 6(2), 88-100.
- Agudelo, C. A. M., & Saavedra, M. R. B. (2016). El Recurso Humano Como Elemento Fundamental Para La Gestión De Calidad Y La Competitividad Organizacional. *Revista Científica «Visión de Futuro»*, 20(2), 1-20.
- Amiel Pérez, J. (2007). Las variables en el método científico. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 73(3), 171-177.
- Analisisydescripciondepuestosdetrabajo-libre.pdf*. (s. f.). Recuperado 24 de noviembre de 2023, de <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Analisis-y-descripcion-puestos-de-trabajo.pdf>
- Bustamante C, G., & Mendoza Quispe, C. A. (/). Estudios de Correlacion. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 1690.
- Camacho-Sandoval, J. (2008). Asociación entre variables: Correlación no paramétrica. *Acta Médica Costarricense*, 50(3), 144-146.
- Coronado, E. (s. f.). *Y a mis padres por el apoyo total y el amor que me brindan para lograr mis metas y ser una*.
- Lozano Correa, L. J. (2007). El talento humano una estrategia de éxito en las empresas culturales. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 60, 147-164. <https://doi.org/10.21158/01208160.n60.2007.409>
- Mendivelso, F., & Rodríguez, M. (2018). Prueba Chi-Cuadrado de independencia aplicada a tablas 2xN. *Revista Médica Sanitas*, 21, 92-95. <https://doi.org/10.26852/01234250.6>
- Ortega, C. (2022, febrero 21). Análisis estadístico: Qué es, usos y cómo realizarlo. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-estadistico/>
- Ponce, R. B. M., Palma, K. S., Alamilla, A. M., Valdez, D. S., & Velázquez, U. I. M. (2020). Cuadro comparativo “Estadística inferencial y descriptiva”. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 8(16), Article 16. <https://doi.org/10.29057/icsa.v8i16.5806>
- Ríos, A. R., & Peña, A. M. P. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), Article 19. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.597>
- Rodríguez, C. (2002). *El concepto de “satisfacción en el trabajo” y su proyección en la enseñanza*.
- Saldaña, M. R. (2011). La prueba chi-cuadrado o ji-cuadrado (χ^2). *Revista enfermería del trabajo*, 1(1), 31-38.

Verduguez Vargas, V. M. (2020). El recurso humano como factor determinante en la innovación de las empresas bolivianas. *Investigación & Desarrollo*, 20(2), 125-144.

La formación matemática del docente de educación primaria, un factor influyente en el desempeño de los alumnos al resolver problemas matemáticos

The mathematical training of the primary school teacher, an influential factor in the performance of students when solving mathematical problems.

¹ **Edilberto J. Adames P.**, ² **Irvin R. Pinto M.**

- ¹ Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Panamá. Edilberto.adames@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-1454-1492>
- ² Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Panamá. irvinmat@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-6157-3865>

Recibido: 20/10/2023 - Aceptado: 19/1/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5014>

Resumen

El presente estudio pretende identificar si la formación matemática del docente de educación primaria influye en el desempeño de los alumnos en la resolución de problemas matemáticos. Se trata de una investigación descriptiva, cuantitativa con diseño no experimental, transversal. Se empleó como instrumento de recolección de datos, la encuesta y una prueba, la cual se aplicó a docentes y estudiantes. Se seleccionaron 5 escuelas del distrito cabecera y se aplicó un muestreo probabilístico con un 95% de confianza. La muestra consistió en 99 docentes y 340 estudiantes. El análisis estadístico de los datos recopilados permitió describir las debilidades que presentan los docentes del nivel primario en cuanto a su formación matemática en las áreas de aritmética, geometría, estadística y sistemas de medidas.

Palabras clave: Geometría, aritmética, estadística, sistema de medidas, resolución de problemas.

Abstract

This study aims to identify whether the mathematical training of primary school teachers influences the performance of students in solving mathematical problems. This is a descriptive, quantitative research, with a non-experimental, cross-sectional design. The survey and a test were used as a data collection instrument, which was applied to teachers and students. 5 schools from the Cabecera district were selected and a probabilistic sample was applied with a confidence level of 95%. The sample consisted of 99 teachers and 340 students. The statistical analysis of the collected data made it possible to describe the weaknesses that primary level teachers

present in terms of their mathematical training in the areas of arithmetic, geometry, statistics and measurement systems.

Key Words: Geometry, arithmetic, statistics, system of measurements, problem solving.

Introducción

En los últimos años la educación matemática ha sido un tema de mucho diálogo e interés investigativo en América, Europa y otros continentes. Tal es el caso, que en 2009 ponen la educación matemática de Panamá en la vitrina del mundo, ubicándolo como el último país en alcanzar el nivel 1 en alfabetización matemática y el tercero con el puntaje más bajo de 65 país, a los cuales se les aplicó las pruebas PISA, Ravela (2011). Esta situación ubica al país en los niveles de mayor deficiencia en matemáticas, motivo por el cual las autoridades del Ministerio de Educación deciden no participar en el 2012.

Lo cierto es que la enseñanza de la matemática siempre ha sido un tema de preocupación para los docentes, surgiendo así en el año 2011, la idea en un grupo de especialistas en matemática, la celebración de la primera Olimpiada de Matemática del nivel primario en la Provincia de Veraguas, evento que cada año logró mayor aceptación por las autoridades educativas.

En su primera fase de selección la prueba estaba diseñada con problemas matemáticos cuyo contenido académico respondía a los plasmados en el programa de cada grado. Los resultados indicaron que sólo el 0,48 % de los estudiantes, alcanzó el 46.67 % de la prueba, es decir que el 100 % de los participantes no logra llegar al 50 % del puntaje de dicha prueba diseñada para los estudiantes de tercer grado, que solo el 0,54 % de los estudiantes alcanzó la mediana del puntaje de la prueba aplicada en el nivel de cuarto grado, es decir que el 99,46 % no alcanzan la mediana del puntaje de dicho instrumento, el 0 % de los participantes no alcanzaba superar la mediana del puntaje de la prueba de quinto grado, que el 26,67% lograban ubicarse en el segundo cuarto del puntaje de la prueba, en sexto grado solo el 0,74 % lograron superar la mediana del valor de la prueba, y el 99,26 % no logró superar dicha mediana.

Los resultados indican en términos generales, como los estudiantes de tercero, cuarto, quinto y sexto grado, quienes participaron en la primera fase de selección provincial en el año 2014, solo el 0.45 % de los estudiantes lograron superar la mediana del puntaje de la prueba aplicada.

También es importante destacar los resultados en el Tercer Estudio Comparativo y Explicativo - TERCE 2013, adoptó como promedio base para la región Latinoamérica 700 puntos con una muestra de estudiantes de tercero y sexto grado. Panamá obtiene 494,15 puntos en promedio en matemática en 3° grado y 461,48 puntos en matemática de 6° grado. Es claro, que en este estudio ha marcado puntuaciones por debajo del promedio de referencia, resultados que fueron dados a conocer por medios del Ministerio de Educación en la provincia de Veraguas en el 2015.

UNESCO (2019), en su informe 2021 presenta los resultados del ERCE 2019, en donde se refleja que los Estudiante panameños en la prueba de 3° grado en matemáticas alcanzó por lo menos el 31,7 % en el nivel II, lo que es inferior al 52,3% que corresponde la porcentaje de estudiantes de la región que logro este resultado, al comparar este resultado con los

evidenciado en el TERCE 2013, es posible verificar que el ERCE 2019 los estudiantes panameños presentaron el 8,2 % inferior a la proporción de estudiantes que alcanzaron el nivel II de desempeño en el TERCE 2013.

Al consultar los resultados de matemática en 6° grado en el ERCE 2019, el 3,3 % de los estudiantes alcanzó o superó el nivel III de desempeño, un resultado inferior al resultado regional, donde el 17,4 % de los estudiantes logró o superó el nivel III de desempeño, lo que evidencia que el desempeño en esta prueba fue inferior al que logró este resultado en el TERCE 2013 con diferencia de 1 %.

Hechos que muestra que Panamá es el país de la región con mayor porcentaje de estudiantes en el nivel I (menos o igual a 687 puntos); además, se evidencia un incremento porcentual de estudiantes en este nivel lo cual no se ha logrado superar.

Como miembro del grupo de olimpiadas de Matemática del Nivel primario, y docentes de esta especialidad, se ve con mucha preocupación los resultados presentados, lo que lleva a reflexionar sobre algunas cuestiones como:

- ¿Qué preparación de matemática tiene el maestro del nivel primario?
- ¿El profesor del nivel primario está y fue preparado para impartir Matemática en este nivel?
- ¿Qué contenidos de matemáticas del nivel primario son conocidos por el maestro?
- Si el docente de nivel primario conoce todos los contenidos matemáticos, ¿Conocerá en dónde, ¿cuándo y cómo se usan (aplicaciones)?
- ¿El maestro conoce otros contenidos de matemáticas de niveles superiores, con la finalidad de poder canalizar a los alumnos a estos niveles?

El propósito del presente estudio es conocer la formación matemática del docente de educación primaria, de la provincia de Veraguas y determinar si la misma incide en el rendimiento de los estudiantes.

Ha sido motivo de preocupación, para todos los interesados el buen desarrollo de la matemática, los bajos niveles de desempeño en esta asignatura en los niveles de la educación básica general, media y universitaria. Motivo que ha llevado a investigadores en educación matemática a reflexionar sobre los factores, que influyen en el buen desempeño del alumno.

Es así como Rico Romero, Gómez Guzmán, & Cañadas Santiago (2014), en el trabajo titulado “Formación Inicial en Educación Matemática de los Maestros de Primaria en España”, sostienen que a pesar de que los programas españoles de formación inicial de maestros para la enseñanza de las matemáticas, si bien son diversos entre las instituciones, mantienen una estructura curricular común, que se observa en los diferentes niveles analizados. El nivel formador permite profundizar en los programas y caracterizar la estructura de un currículo común para las instituciones, en el que están ausentes las matemáticas avanzadas y donde predominan los temas pedagógicos. Los resultados de este estudio evidencian la necesidad de enfatizar en la formación inicial sobre didáctica de la matemática y sobre matemáticas escolares.

En España Socas (2011), en su investigación “Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria. Buenas Prácticas” formula una propuesta para la formación global de profesores para la educación primaria, articulada en una perspectiva profesional, en la cual se pretende facilitar un acercamiento desde el conocimiento matemático disciplinar al conocimiento didáctico curricular, al conocimiento didáctico matemático y al conocimiento de la práctica educativa.

En la investigación denominada: “La Formación Matemática del Profesorado de Primaria”, Blanco Nieto (2001, p.33) señala en España: que cuando la Didáctica de la Matemática ha avanzado en su consideración dentro de los programas de diferentes asignaturas y en los planes de estudio desde la década de los setenta, observamos algunos aspectos, estos se deberían corregir y manifestamos nuestra preocupación por la escasa importancia, no obstante la educación matemática sigue teniendo en la formación inicial de los maestros como reflejan en los nuevos planes de estudio aprobados en los últimos años de la década pasada.

En la investigación de la Universidad Pedagógica Nacional de Mexico, “El Maestro de Educación Primaria en la Construcción de Conceptos Matemáticos” Castro (2009), señala, que un alto porcentaje de maestros–alumnos (82.32%) del nivel primario, desconocen los conceptos de los contenidos matemáticos y en consecuencia existe un alto rango de probabilidad de que presenten problemas para realizar la construcción de los contenidos de esta área y los derivados de éstos, así como la aplicación y transferencia.

Por otro lado, Alfaro Arce, Alpízar, Morales López, Ramírez, & Salas Huertas (2013), en su investigación “La Formación Inicial y Continua de Docentes de Matemáticas en Costa Rica”, señalan, que la calidad de la educación está relacionada con la eficacia de la enseñanza, ya que ofrece el docente, así como atender la formación inicial y continua de los educadores es fundamental para la sociedad por las implicaciones, que la educación tiene sobre el desarrollo humano y, consecuentemente, sobre el desarrollo del país.

En el informe se puntualizan aspectos históricos de la formación inicial de docentes en Costa Rica, estructuras del contenido de la formación inicial, la formación continua en Educación Matemática destacando acciones recientes, el papel de la investigación en la formación, la tecnología y desarrollo profesional del docente tanto de primaria, como de educación media. Se parte de una contextualización histórica para llegar a un apartado de fortalezas, debilidades, amenazas y principales desafíos, por consiguiente Costa Rica debe hacerle frente en busca de la calidad de la educación matemática.

A nivel local, en la Universidad Especializada de las Américas, Extensión Veraguas, se presenta el trabajo de grado Dificultades y obstáculos epistemológicos que presentan los docentes de primaria en Matemática. Hacia una propuesta de “Guías Didácticas para la enseñanza de la matemática en primaria” realizada por Bazan, Cigarruista, & otros (2005), con este estudio se conocieron las dificultades epistemológicas en el manejo de conceptos matemáticos, que presentaban los docentes de educación primaria para la enseñanza de algunos temas de Matemática en las áreas de Números, sus relaciones y operaciones, y Geometría, si bien de alguna manera afectan el aprendizaje de los estudiantes.

También, se percataron, como la actividad didáctica se centraba en el uso de recursos tradicionales de enseñanza, con poca variedad en la utilización de otros recursos y tecnología novedosa. Y para contrarrestar estas dificultades realizaron un seminario

organizado por los autores de dicha investigación y como propuesta se confeccionaron Guías didácticas para la enseñanza de la Matemática en el nivel primario, por ende, mejorar las dificultades en las áreas de Geometría y Aritmética.

Los autores con el estudio pretendían superar las dificultades, que presentan los docentes del nivel primario, objetivo, que también presenta el autor, pero en una propuesta, en consecuencia involucra todas las áreas de matemática del nivel primario a través de una licenciatura enfocada en la asignatura de matemática y sus áreas, es decir que incluya todos los recursos, estrategias y metodologías necesarias, para que los docentes de nivel primario tengan las herramientas para poder llevar a cabo una excelente labor educativa y se puedan disminuir las dificultades tanto de docentes como de estudiantes.

También, se tomó en consideración la tesis de Dificultades que presentan los docentes del Nivel primario en el dominio conceptual de la geometría. Hacia una propuesta de un libro: “Guía docente para la enseñanza de la geometría en el nivel primario, fundamentado en estrategias constructivistas”, realizado por Batista Q, Batista R, & Otros, (2007). El mismo consiste en un trabajo de grado centrado en la Geometría escolar con el objetivo de obtener información sobre el panorama de esa época de la enseñanza de la geometría en el nivel primario de las escuelas oficiales y proponer guías didácticas con la intención de mejorar la enseñanza de la geometría en el nivel señalado a través de un libro de guía docente, en la cual la formación de conceptos parte de la concepción teórica de aprendizaje significativo y fundamentado en estrategias constructivistas. El trabajo del autor se relaciona con esta investigación, pues se presenta una propuesta que incluye todas las áreas de la matemática a nivel de primaria y no solo una, pero con el mismo interés de mejorar la calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Otro estudio, que se tomó en consideración –de UDELAS Veraguas- fue el titulado Dificultades Conceptuales y Procedimentales de las operaciones matemáticas fundamentales en tercer grado de primaria de las escuelas oficiales del corregimiento de Santiago Veraguas, realizado por González (2013). En este estudio se consideraron las dificultades, que presentaron los estudiantes de tercer grado de primaria y dar a conocer estrategias para tratarlas y presentar al docente alternativas para aplicar los procedimientos de resolución de problemas aritméticos, estas se basaron en una propuesta con técnicas para abordar la resolución de problemas con operaciones matemáticas fundamentales. En el trabajo del autor se presenta una propuesta, ella incluye tanto a docentes como estudiantes desde los grados de primer a sexto grado, y no simplemente enfocada en un área de matemática sino en las áreas de Geometría, Aritmética, Estadística y Probabilidad, Sistema de Medidas.

Materiales y métodos

La investigación es de tipo descriptiva cuantitativa, pues el interés radicaba en describir las dificultades que tanto docentes como estudiantes de primaria, tienen al aplicar los conocimientos, sobre las distintas áreas de matemáticas al resolver problemas. Es cuantitativa, porque se utiliza la recolección, de datos cuantificables, los cuales a través del análisis estadístico permitieron la descripción des aspectos de interés en la muestra de la población.

En total la población objeto de estudio estuvo conformada por un total de 133 docentes de grado, del nivel primario de las cinco (5) escuelas seleccionadas del corregimiento cabecera del distrito de Santiago, las cuales forman parte de la zona 1, 2 y 3 de la región educativa de Veraguas de la organización docente de 2014. En cuanto a la población estudiantil constó de 2,983 estudiantes de los seis grados del nivel primario, con estudiantes con edades de entre los 6 y 12 años.

Se trabajó con una muestra, obtenida con un nivel de confianza del 95 %, con un error de 5 %, como desconocemos la varianza de la población trabajamos con $p = 0.5$ y $q = 0.5$, de donde:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{NZ^2 pq}{e^2(N-1) + z^2 pq} \\
 &= \frac{133(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(133-1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)} \\
 &= 98,99
 \end{aligned}$$

Al aplicar la fórmula a la población objeto de estudio, arrojó una muestra probabilística de 99 docentes de las zonas respectivas, acto seguido se aplicó un muestreo estratificado para determinar cuántos docentes debían seleccionarse por escuela. De igual forma, se calculó la muestra correspondiente a los estudiantes a quienes debía aplicárseles la prueba, dando como resultado 340. A continuación, se presenta cómo estuvo conformada la población y el resultado de la afijación proporcional de la muestra docente, excluyendo a los docentes especiales:

Tabla 1.

Unidades de muestreo de Docentes

Escuela	Docentes	Muestra
Total ...	133	99
Anexa el Canadá.	47	35
La primavera.	42	31
Manuela H. de Pérez.	24	18
San Antonio.	14	10
San Justino de Jacobis.	6	5

Fuente: Organización Docente – Meduca.

Tabla 2.

Unidades de muestreo de Estudiantes

Escuela	Estudiantes	Muestra
Total	2983	340
Anexa el Canadá.	1099	125
La primavera.	958	109
Manuela H. de Pérez.	480	55
San Antonio.	301	34
San Justino de Jacobis.	145	17

Fuente: Organización Docente – Meduca.

Como técnicas e instrumentos se hizo uso de la encuesta y de una prueba escrita, basado en los indicadores operacionales de las variables, desde primer grado a sexto grado en tres aspectos: generales, dominio de conceptos matemáticos y resolución de problemas, en las áreas de geometría, estadística, aritmética y sistemas de medidas.

A través de la técnica de guion de pregunta se aplicó la prueba escrita tanto a docentes como estudiantes, a fin de determinar los conocimientos, errores y dificultades al resolver problemas de matemática en las áreas precitadas. Luego se realizó una comparación entre los resultados obtenidos por docentes y estudiantes. La prueba constaba de diez preguntas: cinco de ellas de selección única y cinco problemas de aplicación donde se debía reconocer los datos y las incógnitas.

Para dar fe a la validez del contenido de los instrumentos (que se aplicaron a docentes y estudiantes) se sometió a juicio de expertos, es decir a tres (3) docentes expertos, profesores de matemática, los cuales contaban con cuadro de Operacionalización de las variables, el instrumento y el formato de validación.

Resultados y Discusión

- *Resultados en los docentes*

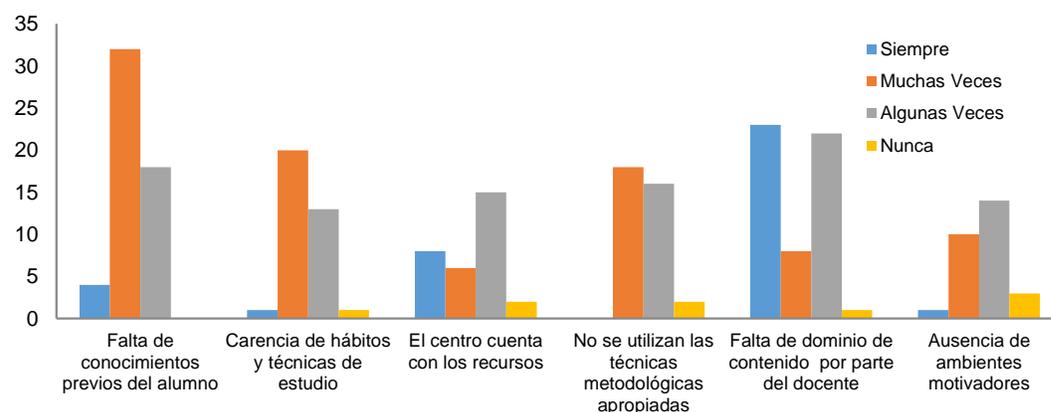
De la muestra trabajada el 35.4% correspondía a docentes de la Escuela Anexa El Canadá, el 31.3% a docentes de la Escuela La Primavera, el 18.2% a docentes de la Escuela Manuela H. de Pérez, el 10% a docentes de la Escuela San Antonio, mientras que un 5% se les aplicó a docentes de la Escuela San Justino de Jacobis como se muestra a continuación. En cuanto al sexo del encuestado, los resultados evidenciaron, que el 65% correspondía al sexo femenino y el 35% al sexo masculino. En cuanto a los años de servicio, el 42% manifestó estar en el intervalo de los 21 a 30 años de servicio, 30% manifestó tener de 11 a 20 años de servicio, 20% contar con 10 o menos años de servicio y 7% contar con más de 30 años de servicio.

Al inquirir sobre la formación de nivel medio, un 65% manifestó contar con formación de maestro, el 15% corresponde a Bachiller en Ciencias, mientras que el 10% cuenta con formación de Bachiller en Comercio. Un 6% y 3% manifestó contar con bachillerato en Letras y otros bachilleratos, respectivamente. Esto se traduce en que la mayoría de los docentes encuestados cuenta con una formación de magisterio en el nivel medio. Al sondear el nivel de formación universitaria, 74 docentes manifestaron contar con licenciatura solamente, 30 docentes adujeron contar, además con título de Profesorado, ocho (8) cuentan adicionalmente, con título de postgrado, y cuatro (4) docentes aseguraron contar además con un título de maestría. En cuanto a la institución, donde obtuvieron el título de Licenciatura, el 46% manifiesta haberlo obtenido en la Universidad de Panamá, el 28% en ISAE, el 11% en la Universidad Abierta y a Distancia de Panamá (UNADP), el 8% en Udelas, el 6% en UNIEDPA, y el 1% en la Universidad La Paz.

Cuando se les hizo a los docentes encuestados, la pregunta sobre las posibles causas, que provocan el bajo desempeño de los alumnos en Matemática, lo cual se ve reflejado a su vez en las evaluaciones deficientes, las respuestas fueron diversas. Muchas veces y algunas veces fueron las elecciones más repitientes, donde la falta de conocimientos previos, la carencia de hábitos y técnicas de estudio, la falta de metodologías apropiadas, la falta de dominio en el contenido y la ausencia de ambientes motivadores, fueron señaladas en grados similares.

Figura 1.

Opinión de los docentes sobre las causas que originan un deficiente desempeño de los alumnos en Matemática en cinco escuelas del distrito cabecera de Santiago, año 2014.

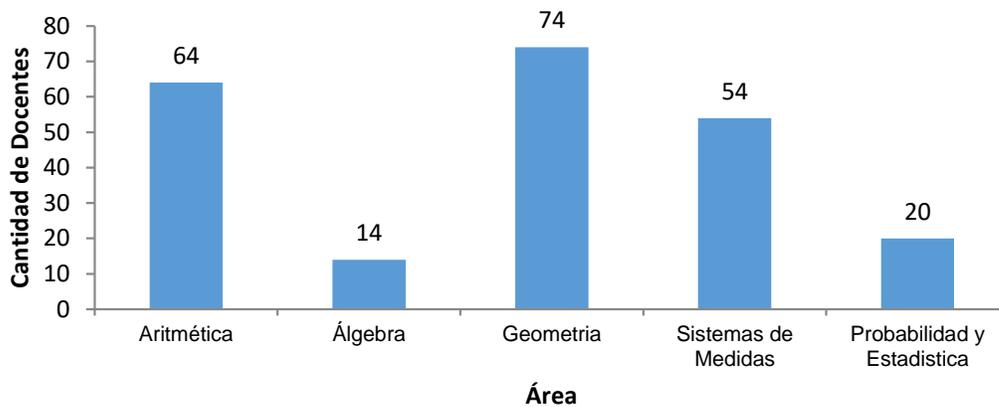


Ante estas probables causas, las elecciones siempre y nunca mostraron menor repitencia, lo que indica que las causas tienen probablemente el mismo peso, salvo la falta de dominio del contenido por parte del docente, donde se observó, que la elección siempre, fue escogida mayormente con esta categorización, que en las demás causas.

Cuando se inquirió acerca de si habían enfrentado como docentes, alguna dificultad al enseñar los temas de Matemática en algunas de sus áreas, a sus alumnos, un 88% manifestó sí haber confrontado dificultades contra un 12% que manifestó no enfrentar problemática alguna a la hora de abordar los temas de Matemática en algunas de sus áreas. Una de las preguntas más relevantes era la relativa a las áreas en las cuales el docente enfrenta mayor dificultad al enseñar matemática. Los resultados evidenciaron en primera instancia Geometría, seguido de Aritmética, Sistemas de Medidas posteriormente, Probabilidad y Estadística en cuarto lugar y en última instancia, el álgebra.

Figura 2.

Áreas donde el docente enfrenta mayores dificultades en cinco escuelas del distrito cabecera de Santiago, año 2014.



Cuando la pregunta se dirigió al grado de dificultad en el cual los docentes consideraban, por su puesto el alumnado confrontaba mayor dificultad, los resultados fueron similares que en el caso de los docentes. En primer lugar, el área donde enfrentan mayores problemas es la geometría. En segundo lugar, se encuentra la aritmética, en tercera instancia la temática relativa a sistema de medidas, en cuarto lugar, la probabilidad y la estadística, y en quinto lugar el álgebra.

Tabla 3.

Resultados de ejercicios aplicados a los docentes, basados en conceptos de las cuatro áreas de las matemáticas que se desarrollan en la etapa primaria, según ítems: noviembre 2014.

Número de ítems	Área	Respuesta Correcta	Respuestas. Incorrecta o sin resolver	Cantidad de docentes a quienes se les aplicó la prueba	Valor Relativo	Porcentaje/ Puntaje
	TOTAL...	309	879	1188		26%
1	Aritmética	37	62	99	0.37	37%
2	Aritmética	9	90	99	0.09	9%
3	Geometría	4	95	99	0.04	4%
4	Aritmética	34	65	99	0.34	34%
5	Estadística	39	60	99	0.39	39%
6	Sistema de Medidas	39	60	99	0.39	39%
7	Aritmética	34	65	99	0.34	34%
8	Geometría	20	79	99	0.20	20%
9	Geometría	27	72	99	0.27	27%
10	Geometría	10	89	99	0.10	10%
11	Aritmética	36	63	99	0.36	36%
12	Sistema de Medidas	20	79	99	0.20	20%

Tabla 4.

Resultados de ejercicios aplicado a los docentes, basados en conceptos de las cuatro áreas de las matemáticas que se desarrollan en la etapa primaria, según área: noviembre 2014.

Área	Respuestas			Valor relativo	Porcentaje/ Puntaje total
	Respuesta Correcta	Respuesta Incorrecta o sin resolver	Total, de Respuestas		
TOTAL...	309	879	1188		28%
Aritmética	150	345	495	0.30	30%
Geometría	61	335	396	0.15	15%
Sistema de Medidas	59	139	198	0.30	30%
Estadística	39	60	99	0.39	39%

Como se explicó en el apartado anterior, la prueba que constaba de tres partes. La primera de ellas respondía a aspectos generales, la segunda constaba de un apartado de doce (12) ejercicios de opción única, y la tercera de ocho (8) problemas propiamente. La tabla 3 resume los resultados, donde los ejercicios relativos a Estadística y Sistema de Medidas fueron los que obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas (39% respectivamente); seguidamente se sitúa los ejercicios 1, 11, 4 y 7 (uno, once, cuatro y siete), relativos a

ejercicios del área de aritmética, mientras que el valor mínimo lo obtuvo Geometría con un 4% en el ejercicio 3, además de los ejercicios 8, 9 y 10 donde se obtuvo porcentajes de respuestas correctas inferiores al 30%.

La tabla 4 resume esta situación de una manera más clara, donde es evidente, que Estadística fue el área donde se obtuvo la mayor parte de respuestas correctas (39%), las áreas de Sistemas de Medidas y Aritmética obtuvieron ambas 30% de respuestas correctas, mientras que Geometría solamente tuvo un 15% de respuestas correctas.

Si calculamos un promedio general de respuestas correctas, vemos que la totalidad de los encuestados obtuvo en promedio un 28% de respuestas correctas.

Tabla 5.

Resultados de problemas aplicados a los docentes en la etapa primaria, según número de problema: noviembre 2014.

Número de Problema	Área	Respuesta Correcta	Respuesta Incorrecta o sin resolver	Cantidad de docentes a quienes se les aplicó la prueba	Valor Relativo	Porcentaje/Puntaje final
	TOTAL...	35	658			5%
2	Estadística	0	99	99	-	0%
3	Sistema de Medidas	14	85	99	0.14	14%
4	Geometría	0	99	99	-	0%
5	Sistema de Medidas	0	99	99	-	0%
6	Aritmética	21	78	99	0.21	21%
7	Geometría	0	99	99	-	0%
8	Aritmética	0	99	99	-	0%

En la parte de resolución de problemas, ya con los procedimientos, los resultados fueron más bajos. De acuerdo con el resumen de la tabla 5 en el problema seis (6) del área de Aritmética, se obtuvo solamente un 21% de respuestas correctas, mientras que en el problema tres (3) relacionado con Sistema de Medidas, se obtuvo un 14% de respuestas correctas. El resto de los problemas, 2, 4, 5 y 7 arrojaron respuestas incorrectas o sin completar. De manera que, si se calcula un promedio general de respuestas correctas, estaríamos frente a un bajísimo 5%. Uno de los iniciales puntos de análisis parte del sexo de los encuestados, donde es evidente una mayor proporción de docentes de sexo femenino (65%) ante docentes de sexo masculino (35%). Un punto que merece especial tratamiento y que puede generar un asunto de particular interés en cuanto a temáticas de género, destacable en muchos escenarios laborales.

Otro acto destacable, son los años de servicio de la población encuestada, donde un elevado porcentaje (42%) adujo contar con 21 a 30 años de servicio, seguido de un 30% que manifestó contar con 11 a 20 años de servicio. Es evidente que los docentes encuestados tienen una cantidad considerable de años de servicio, lo cual permite inferir, las dificultades que hayan enfrentado en cuanto a la enseñanza de la matemática tienen un largo camino recorrido. Es probable que la focalización de escuelas en la zona urbana, donde los docentes normalmente acceden por traslados superados a través de concursos sucesivos a lo largo de los años que los van acercando de zonas rurales hacia las urbanas, explique la cantidad de años de servicio que tienen. O, mejor dicho, sea este hecho lo que explique la buena cantidad de años en ejercicio que ostentan.

Siguiendo en el mismo orden de presentación, que tienen los datos, el siguiente ítem aborda la formación de nivel medio con la cual cuentan los docentes encuestados, donde la mayor cantidad de ellos es egresada de Magisterio. Pese a que una aseveración puntual que indique que esto pueda ser un factor predisponente en cuanto a la fortaleza o debilidad en formación matemática sería tanto como anticiparse a una investigación comparativa que permita medir nivel de conocimientos en matemática entre egresados de distintos bachilleres, es probable que este factor sea determinante. Otro aspecto, que cabe resaltar es la formación universitaria del encuestado, donde, de 99 docentes, 74 cuentan con título de licenciatura. En este mismo sentido, 30 poseen, además, título de Profesorado en Educación Media y cantidades no tan significativas manifestaron contar además con títulos de postgrado. De esto, se puede deducir que 25 encuestados cuentan sólo con su formación de maestro de grado.

Para aclarar un poco este escenario se hizo la pregunta sobre dónde habían obtenido su título de licenciatura. Las mayores concentraciones de respuestas se dieron en la Universidad de Panamá (46%) por ser la universidad estatal, seguida de ISAE Universidad, quizás por la modalidad semipresencial, que facilita el acceso al estudio a los docentes, quienes laboran en zonas alejadas. Las demás universidades, como UNADP, UDELAS y UNIEDPA, en la población estudiada, ocupan posiciones distantes.

Uno de los aspectos más complejos del análisis se da cuando se interroga acerca de lo que los docentes encuestados consideran, es causante de la deficiente evaluación de los alumnos en esta asignatura. Algunas veces y muchas veces, fueron las elecciones con mayor repitencia, a la hora de sugerir razones como: falta de conocimientos previos por parte del alumno, carencia de hábitos y técnicas de estudio, recursos disponibles, no se utilizan las técnicas metodológicas apropiadas, falta de dominio del contenido por parte del docente y ausencia de ambientes motivadores. Esta señalización intensa pero no extrema de que siempre una razón es la única, o no siempre determinada razón lo sea, pareciera apuntar a una mezcla de razones la mayoría de las veces presente.

La razón donde repunta notablemente la frecuencia SIEMPRE es la falta de dominio del contenido por parte del docente, lo cual refuerza la premisa que dio origen a esta investigación, y donde descansa la propuesta. De igual manera, la primera razón, que es la falta de conocimientos previos por parte del alumno, fue la razón que mayor elección tuvo, lo cual refuerza la premisa, pues es innegable que esta situación es derivada de la anterior, perpetuándose el círculo vicioso de la formación deficiente en la docente trasladada al alumno.

Cabe mencionar que, el docente es consciente de que la estructuración de los contenidos es relevante o influye en el aprendizaje (70% considera que lo es), así como el 88% asume que ha confrontado problemas a la hora de enseñar matemática. Por lo cual, se aprecia que la problemática se admite y está presente.

De igual manera, existe una relación directamente proporcional entre las áreas, que el docente considera, con mayor dificultad y las áreas en las cuales los alumnos las tienen. Es decir, se admite el traslado de deficiencias, pues las respuestas en ambos sentidos tienen la misma correspondencia. No obstante, la elección de las áreas quizás se deba al pleno conocimiento, de los docentes a cerca de las áreas, que tratan en el aula o las cuales alcanzan a cubrir. El poco conocimiento, de alguna opción, en muchos casos, vuelca las respuestas hacia lo más conocido, aunque la falencia también se dé en lo poco conocido o se dé en mayor grado. En otras palabras, la mayor parte de los contenidos, que se abordan en el aula descansan en aritmética, geometría y sistema de medidas, supeditándose los contenidos de probabilidad y estadística y álgebra a un segundo plano, o en segunda instancia sobre los primeros.

Otro aspecto digno de discusión fue el resultado de las dos partes del cuestionario aplicado a los docentes; relativas a la resolución de ejercicios y problemas. De los doce ejercicios presentados se pudo observar, que los resultados fueron deficientes. Todos los resultados estuvieron muy por debajo del 50%, incluso del 40%. Ello indica, que, en términos de evaluación, todas las pruebas fueron reprobadas. La situación se agudiza cuando nos vamos a la resolución de problemas, donde los resultados fueron peores. Incluso en esta parte, los docentes solamente resolvieron problemas relativos al área de Sistema de Medidas y Aritmética con resultados extremadamente deficientes (21% y 14% de respuestas correctas).

Por consiguiente, de los siete problemas presentados solamente se atrevieron a resolver dos, los demás ni siquiera fueron resueltos, lo cual indica un nivel de competencias matemáticas demasiado incipiente que les imposibilita tomar siquiera la decisión de resolver un problema. Obviamente, esta situación se ve trasladada al estudiante de primaria, donde quizás lo que aminore esta realidad sea una densa y concienzuda preparación previa a la hora de dictar las clases en el aula, hecho que solamente sería viable con una férrea supervisión y capacitación continua no focalizada a estrategias, sino más bien a contenidos de matemática que deben dominarse en primera instancia, para después pretender la aplicación de estrategias metodológicas efectivas.

Un aspecto, que se sondeó fue la cantidad de créditos de matemática en las licenciaturas en Educación Primaria ofertadas, donde es evidente que ninguna supera los 20 créditos. Véase la tabla siguiente.

Tabla 6.

Cantidad de Créditos de Matemática y Porcentaje de créditos de Matemática en las Licenciaturas en Educación Primaria ofertadas

No.	Entidad	Créditos de la Licenciatura	Total, de Créditos de Matemática	Porcentajes de Créditos de los Egresados	Resolución /Plan de Estudio Vigente
1	Universidad de Panamá	157	11	7,00%	Resolución aprobada 3-12-2010
2	ISAE	180	4	2,22%	33-99-SPG-17-11-99
3	Instituto Pedagógico Superior	168	9	5,36%	2009
4	Universidad de la Paz.	105	4	3,81 %	Resolución aprobada 121-08-SGP-19-Nov-2008
5	UNACHI	157	8	5,09%	No. 19 del 30 de junio de 2009
6	UNIEDPA	182	6	3,30 %	Res. ECTF-30-2012 del 13 de sept. de 2012

Es evidente, que la cantidad de créditos en materias de matemática de las licenciaturas en Educación Primaria, donde descansa mayormente la formación del maestro en ejercicio que fue objeto de estudio en esta investigación, es significativamente baja. La mayor carga de créditos la tiene la Universidad de Panamá, siendo aún baja, lo cual imposibilita una formación matemática acorde a las exigencias del estudiantado de primaria.

- *Resultados en los estudiantes*

Tal y como se señaló en la metodología, se aplicó una prueba de diez preguntas: cinco de ellas de selección única, donde el estudiante pudo escoger entre varias opciones y cinco problemas de aplicación en las áreas de geometría, estadística, sistema de medidas y aritmética.

Al tabular los datos del primer grupo, perteneciente a estudiantes de 1° y 2°, en la primera parte de la prueba -consistente en preguntas de selección única-, se obtuvo un 25% de asertividad.

Tabla 7.

Resultados de los ejercicios aplicados a los estudiantes de 1° y 2° según área, en cinco escuelas del distrito de Santiago cabecera, año 2014.

N°	Área	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentaje de Asertividad
	TOTAL...	136	404	25%
1	Aritmética.	30	78	28%
2	Geometría.	20	88	19%
3	Sistemas de Medidas.	38	70	35%
4	Sistemas de Medidas.	26	82	24%
5	Estadística.	22	86	20%

Al tabular la segunda parte de la prueba, se puede observar que el asertividad disminuye a un 13%. De lo cual, se desprende que se dificulta más la resolución de problemas de aplicación.

Tabla 8.

Resultados de los problemas aplicados a los estudiantes de 1° y 2° según área, en cinco escuelas del distrito de Santiago cabecera, año 2014.

N°	Área	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentaje de Asertividad
	TOTAL...	69	471	13%
1	Aritmética.	19	89	18%
2	Geometría.	5	103	5%
3	Sistemas de Medidas.	17	91	16%
4	Aritmética.	18	90	17%
5	Estadística.	10	98	9%

Es evidente que, en esta última parte, es donde se aprecia de manera más notoria, la brecha entre las respuestas correctas y las incorrectas. Cuando se pasa a los grupos de 3° y 4°, se tiene un comportamiento más agudo, pues la asertividad en la primera parte de la prueba cae a un 16%.

Tabla 9.

Resultados de los ejercicios aplicados a los estudiantes de 3° y 4° según área en cinco escuelas del distrito de Santiago cabecera, año 2014:

N°	Área	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentaje de Asertividad
	TOTAL...	95	485	16%
1	Aritmética.	29	87	25%
2	Estadística.	12	104	10%
3	Geometría.	12	104	10%
4	Sistemas de Medidas.	30	86	26%
5	Geometría.	12	104	10%

Al tabular la segunda parte de la prueba en estos niveles, se puede observar que la asertividad disminuye a un 9%. De lo cual, se prosigue derivando que se dificulta más la resolución de problemas de aplicación que los ejercicios de selección única, y se añade la probable aseveración de que a medida que el grado aumenta, la asertividad disminuye.

Tabla 10.

Resultados de los problemas aplicados a los estudiantes de 3° y 4° según área en cinco escuelas del distrito de Santiago cabecera, año 2014

N°	Área	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentaje de Asertividad
	TOTAL...	52	528	9%
1	Aritmética.	5	111	4%
2	Sistemas de Medidas.	10	106	9%
3	Aritmética.	8	108	7%
4	Geometría.	2	114	2%
5	Estadística.	27	89	23%

Lo anterior evidencia la amplísima brecha entre respuestas correctas e incorrectas, lo cual permite derivar o inferir, que esto se traduce en debilidades significativas y grandes vacíos en los grados posteriores.

Tabla 11.

Resultados de los ejercicios aplicados a los estudiantes de 5° y 6° según área en cinco escuelas del distrito de Santiago cabecera, año 2014

N°	Área	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentaje de Asertividad
	TOTAL...	59	521	10%
1	Sistemas de Medidas.	24	92	21%
2	Aritmética.	12	104	10%
3	Estadística.	5	111	4%
4	Geometría.	13	103	11%
5	Aritmética.	5	111	4%

Siguiendo con los grupos de 5° y 6° se tiene un comportamiento más agudo en cuanto a la asertividad, pues baja a un 10% en ejercicios de selección única y 7% en problemas de aplicación.

Tabla 12.

Resultados de los ejercicios aplicados a los estudiantes de 5° y 6° según área

N°	Área	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentaje de Asertividad
	TOTAL...	59	521	10%
1	Sistemas de Medidas.	24	92	21%
2	Aritmética.	12	104	10%
3	Estadística.	5	111	4%
4	Geometría.	13	103	11%
5	Aritmética.	5	111	4%

Tal como, se dio en los grados precedentes, se agudiza la asertividad, indicando claramente un mayor nivel de deficiencia a medida, que el grado avanza.

Tabla 13.

Resultados de los problemas aplicados a los estudiantes de 5° y 6° según área

Nº	Área	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentaje de Asertividad
	TOTAL...	39	541	7%
1	Sistemas de Medidas.	14	102	12%
2	Geometría.	2	114	2%
3	Aritmética.	10	106	9%
4	Estadística.	9	107	8%
5	Geometría.	4	112	3%

Es evidente la gran distancia entre respuestas correctas e incorrectas, y el nivel casi imperceptible de respuestas correctas. Esta situación demuestra el estado crítico de rendimiento matemático de los niños de primaria, y la relación, que existe entre la formación docente y el rendimiento del niño. Obviamente, las deficiencias son trasladables y antes que estrategias, es preciso reconocer, de allí que la formación matemática del docente de nivel primario es deficiente.

Conclusiones

El análisis estadístico de los resultados evidencia que más del 60% de los docentes del nivel primario en las escuelas públicas, presentan deficiencias en la formación matemática en las áreas de aritmética, geometría, estadística y sistemas de medidas.

El análisis de los planes de estudios de las distintas universidades que ofrecen formación para docentes de primaria permite afirmar que, en el mejor de los casos, el porcentaje de créditos en matemática es inferior al 8% lo cual contrasta con realidad educativa donde el maestro de educación primaria imparte 5 horas semanales de clases de matemáticas.

Referencias bibliográficas

- Batista Q, J., Batista R, X., & Otros. (2007). *Dificultades que presentan los docentes del Nivel primario en el dominio conceptual de la geometría*. Panamá: Udelas.
- Bazan, Cigarruista, & otros. (2005). *Dificultades y obstáculos epistemológicos que presentan los docentes de primaria en Matemática*. Panamá: Udelas.
- Blanco Nieto, L. (2001). La formación matemática del profesorado de primaria. *Revista Suma*, 31-38.
- Castro, J. (2009). El maestro de educación primaria en la construcción de conceptos matemáticos. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*.
- González, R. (2013). *Dificultades Conceptuales y Procedimentales de las operaciones matemáticas fundamentales en tercer grado de primaria*. Panamá: Udelas.

- Ravela, P. (2011). *¿Qué hacer con los resultados de PISA en América Latina?* Chile: Editorial San Marino.
- Rico Romero, L., Gómez Guzmán, P., & Cañadas Santiago, M. (2014). Formación inicial en educación matemática de los maestros de primaria en España, 1991-2010. *Revista Educación*, 363.
- Socas, M. (2011). Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria. Buenas Prácticas. *Educatio Siglo XXI*, 199-224.
- UNESCO. (2019). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo ERCE 2019*. Santiago, Chile: Organización de las Naciones Unidas.

Diversidad de insectos acuáticos en Chiguirí Arriba, Penonomé, Coclé, Panamá

Diversity of aquatic insects in Chiguirí Arriba, Penonomé, Coclé, Panamá.

¹Marta Higuera Gómez, ²Luis Quijada Gutiérrez y ³Rodny Moreno Quirós

¹Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Departamento de Zoología, Panamá. marta.higuera@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-0275-5936>

²Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Panamá. luis.quijada@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0005-7712-1411>

³Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Panamá. rodny.moreno@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0003-1245-7526>

Recibido: 4/1/2024 - Aceptado: 22/1/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5015>

Resumen

Los insectos acuáticos son importantes como indicadores por su facilidad para identificarlos y estudiarlos, además de que son sensibles ante los cambios ambientales que se reflejan como la calidad del agua. Además, ayudan en el procesamiento de la materia orgánica tanto de origen acuático como terrestre, representando un enlace entre las fuentes basales de energía y niveles tróficos superiores. El objetivo de esta investigación fue determinar la diversidad de insectos acuáticos asociado a la hojarasca, en el arroyo de la Estación Biológica Jujuná, ubicado en la comunidad de Larguillo, del corregimiento de Chiguirí Arriba, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, República de Panamá. Se realizó entre febrero y julio del año 2022, donde establecimos seis estaciones, en cada una se recolectó dos muestras de hojarasca, una vez al mes. Para determinar la diversidad se utilizaron los índices Shannon-Wiener, Margalef y Simpson. Se identificaron 2420 individuos distribuidos en siete órdenes, 24 familias y 29 géneros, destacando los Diptera, seguido por los Coleóptera y Trichoptera. Las subfamilias más abundantes fueron: Tanytopodinae, Chironominae y Orthocladiinae. Los géneros más numerosos son los *Phylloicus*, *Anchytarsus* y *Traverella*. Según el índice de Simpson el arroyo posee poca dominancia relativa de insectos. Por otro lado, los índices de Margalef y Shannon-Wiener reflejaron que el afluente tiene una buena diversidad de insectos asociado a hojarasca. En conclusión, se determinó que el arroyo de la Estación Biológica Jujuná tiene una buena diversidad de insectos acuáticos, la cual fue mayor en la estación seca.

Palabras claves: índice, diversidad, hojarasca, materia orgánica, biodiversidad, biología

Abstract

Aquatic insects are important as indicators due to their ease of identification and study, in addition to being sensitive to environmental changes that are reflected as water quality. In addition, they assist in processing some organic matter from aquatic and terrestrial origin. It represents a link between the basal energy sources and higher trophic levels. The objective of this research was to determine the diversity of aquatic insects associated with leaf litter, in the stream of the Jujuna Biological Station, located in the community of Larguillo, in the district of Chiguirí Arriba, district of Penonomé, province of Coclé, Republic of Panama. This study was conducted between February and July year 2022, when we established six stations. In the station, two leaf litter samples were taken once a month. The Shannon-Indices, Wiener, Margalef, and Simpson were used to determine diversity. Around 2,420 individuals were identified and distributed in seven orders, 24 families, and 29 genera, highlighting the Diptera, followed by the Coleoptera and Trichoptera. The most abundant subfamilies were Tanytopodinae, Chironominae, and Orthoclaadiinae. The most numerous genera are *Phylloicus*, *Anchytarsus*, and *Traverella*. According to the Simpson index, the stream has barely insect relative dominance. On the other hand, the Margalef and Shannon-Wiener index, something different happens because the values show that the tributary has a good diversity of insects associated with leaf litter. In conclusion, it was determined that the Jujuna Biological Station stream has a good population of aquatic insects, which was more significant in the dry season.

Keywords: index, diversity, leaves, organic matter, biological diversity, biology

Introducción

Los insectos acuáticos son el grupo de macroinvertebrados más abundante dentro del ecosistema dulceacuícola (Pérez Rodríguez et al., 2021). También, son esenciales para el equilibrio de los ecosistemas de agua dulce. Asimismo, son fundamentales en el procesamiento de la materia orgánica tanto de origen acuático como terrestre, representando un enlace entre las fuentes basales de energía y niveles tróficos superiores como peces y anfibios. Son esenciales para los ecosistemas acuáticos, porque algunos insectos son herbívoros, otros son carnívoros, carroñeros o filtradores. Por lo tanto, son esenciales en la cadena alimenticia del ecosistema (Hershey et al., 2010).

Según Sermeño Chicas, et al., (2010) los insectos son utilizados como bioindicadores de la calidad ambiental del agua, ya que algunos necesitan buena calidad para vivir y otros pueden crecer en aguas contaminadas; esto se debe a que tienen diferentes grados de sensibilidad a la contaminación. También la disponibilidad de alimento, como las hojas, puede afectar la cantidad y composición de los insectos acuáticos, ya que influye en los grupos tróficos presentes y la producción secundaria (Castillo, et al., 2018).

Los insectos acuáticos se estudian porque son abundantes, con una amplia distribución, fáciles de recolectar, sedentarios y en su mayoría reflejan las condiciones locales, además presentan los efectos de las variaciones ambientales de corto tiempo y responden rápido a los cambios ambientales (Roldán Pérez, 2003). Según Emmen et al., (2016) la variación de la riqueza de especies o el número de individuos por especie da una idea aproximada del estado del ecosistema estudiado. Por lo antes expuesto el propósito de esta investigación

fue determinar la diversidad de insectos acuáticos asociado a la hojarasca en el arroyo de la Estación Biológica Jujuná.

Materiales y Métodos

Área de estudio

La investigación se desarrolló en el arroyo de la Reserva Biológica Jujuná, ubicado en la comunidad de Larguillo, del corregimiento de Chiguirí Arriba, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. En las coordenadas 8° 39' 37.4184"N 179° 10' 06.1572" W. La temporada lluviosa es nublada y la temporada seca es parcialmente nublada. El promedio de la temperatura mensual es de 26° C, el promedio de la humedad relativa mensual de 81% y el promedio la precipitación pluvial mensual de 7,2 mm. La vegetación corresponde a un bosque húmedo tropical (ANAM, 2011).

Estaciones y período de recolecta

Todas las estaciones presentan una vegetación con abundancia de árboles y arbustos. El cauce del arroyo es rocoso, arenoso y rico en hojarasca en temporada seca, en comparación con la estación lluviosa. Este trabajo se realizó entre febrero y julio del año 2022; periodo durante el cual se establecieron seis estaciones en la cuenca media del arroyo, las cuales estaban separadas por 10 metros de distancia entre cada una. En cada estación se recolectaron mensualmente dos muestras hojarasca; las cuales se colocaron en bolsas plásticas con cierre hermético. Las bolsas tienen un volumen de 4,3 litros, en cada bolsa se colocarán 2,3 litros de hojarasca, con los datos de cada estación. Para preservar las muestras se utilizó alcohol al 95%.

Posteriormente se llevaron al laboratorio de Biología, del Centro Regional Universitario de Coclé, de la Universidad de Panamá. Cada muestra se lavó con agua en una bandeja blanca de porcelana, donde se separaron manualmente los insectos acuáticos, con la ayuda de una lupa de cuello largo de luz fluorescente con aumento de 3X. Los insectos se colocaron en viales con etanol al 95% y con su debida identificación. La identificación se realizó con la ayuda de un estereoscopio Leica y las claves sistemáticas de Costa et al. (1988), Flowers y De la Rosa (2010), Gutiérrez-Fonseca (2010), González y Naranjo (2007), Ramírez (2010), Roldán Pérez (1988), Ruiz et al. (2000a, b), Posada y Roldán Pérez (2003), Prat y Rieradevall (2011, 2012) y Springer et al. (2010).

Análisis de los datos

Se analizó la diversidad de los organismos a nivel temporal. La riqueza específica se realizó con el índice de Margalef. También se aplicó el índice de dominancia de Simpson, el cual expresa la representatividad de las especies con mayor valor de importancia sin evaluar la presencia del resto de las especies. Además, se evaluó el índice de equidad, este se realizó con el índice de Shannon-Wiener Moreno (2001). Los datos se obtuvieron con los programas estadísticos Past 4 y Microsoft Excel.

Resultados y Discusiones

En este trabajo se recolectaron 2,420 individuos distribuidos en siete órdenes, 24 familias, tres subfamilias y 29 géneros. Los órdenes identificados en orden descendientes de abundancia de individuos fueron los Diptera (1,452), con las subfamilias Tanypodinae (865), Chironominae (375) y Orthoclaadiinae (192). Continúa Coleoptera (339) con mayor número de individuos en el género *Anchytarsus* sp (141). Seguido por Trichoptera (259), con mayor abundancia en *Phylloicus* (145). Prosigue Ephemeroptera (246), con *Traverella* (137). Continuando Odonata (73), con el mayor número de individuos en *Lestes* (30). Seguido Hemiptera (35), con *Ambrysus* (18) y el último Plecóptera (16), con *Anacroneuria* (16), (Tabla 1).

Los Diptera registró el mayor número de individuos, lo cual corrobora la importancia de este orden tanto en biodiversidad como en su capacidad de ocupar diferentes nichos; dado que poseen una gran adaptabilidad a los cambios ambientales, favoreciendo que puedan colonizar muchos hábitats acuáticos (Courtney y Cranston, 2015; Cañedo-Arguelles et al., 2016), (Figura 5).

La familia Chironomidae (Figura 1) presentó mayor riqueza, abundancia y diversidad en todas las estaciones y temporadas. Estos se localizan en diversos hábitats, debido a su gran capacidad de adaptación a las condiciones que el medio le presenta (Ruiz et al., 2000a, b). Además, casi siempre se presentan como dominantes, tanto en ambientes lóticos como lénticos debido a su tolerancia a situaciones extremas como hipoxia y gran capacidad competitiva (Marques et al., 1999). También poseen una variedad de hábitos alimenticios y así ocupan un amplio rango de microhábitat (Merritt y Wallace, 2009).

Coleoptera fue el segundo orden en riqueza en esta investigación, (Figura 2 y 5). Es el grupo de animales con mayor éxito evolutivo, han colonizado ampliamente todos los medios, excepto el mar abierto (Alonso-Zarazaga, 2015). Según Costa et al. (2006) es el orden más rico y diverso de la clase Insecta, las larvas acuáticas pueden ser depredadoras de insectos y otros pequeños Artrópodos o fitófagos de algas y plantas acuáticas. Se distribuyen en todos los continentes excepto la Antártida. Las larvas de Ptilodactylidae habitan en acumulaciones de hojarasca y raíces sumergidas, además pueden pasar hasta diez estadios larvales (Gutiérrez Fonseca, 2010).

Trichoptera fue el tercer orden en abundancia en este trabajo (Figura 5). Estos son importantes en el ecosistema acuático porque sirven como recurso alimenticio para otros insectos, peces y anfibios (Springer et al., 2010). Además, es un grupo muy abundante en el ecosistema con cobertura boscosa, donde predominan materia prima para la construcción de capullos que utilizan para su protección y captura de alimentos (Wiggins, 1996). También el lecho de este arroyo es rocoso con gran cantidad de hojarasca que les proporciona las condiciones apropiadas para que estas larvas se establezcan en el ecosistema (Guevara et al., 2005). Los Calamoceratidae son cosmopolitas. El género *Phylloicus* (Figura 3) es el más común, estos forman estuches hechos de pedacitos de hojas, aplanadas dorsoventralmente. Además, se localizan en hábitats tanto lóticos como lénticos, se alimentan de hojarasca en descomposición y son abundantes en arroyos de área boscosas (Springer et al., 2010).

En la Figura 4 se aprecia que hubo mayor abundancia de insectos en la estación seca (febrero, marzo y abril) que en la estación lluviosa (mayo, junio y julio). Esto se debe a que

en la temporada lluviosa se produce una escasez de hábitats y cambios en los sustratos debido a las precipitaciones, que son elementos que inciden en la reducción de las poblaciones de insectos acuáticos (Guevara Mora, 2011). También un estudio realizado por Ríos et al. (2015) reveló que durante la estación seca se registra una mayor abundancia de insectos acuáticos en comparación con la estación lluviosa. Esta situación también se observó en los trabajos realizados por Rojas-Sandino et al. (2018), Higuera Gómez y Gómez (2015, 2018), donde en la temporada lluviosa, la población de los insectos disminuye por la falta de hábitats y el desprendimiento de los sustratos a los que se adhieren.

Según el índice de Simpson el arroyo posee poca dominancia de insectos. Por otro lado, de acuerdo con los índices de Margalef y Shannon-Wiener, los valores manifiestan que el afluente tiene buena riqueza y diversidad de insectos (Figura 6).

Tabla 1.

Taxa de insectos acuáticos recolectados en el arroyo de la Reserva Biológica Jujuná, Penonomé, provincia de Coclé, Panamá.

Orden, Familia	Género	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total
EPHEMEROPTERA								
Baetidae	<i>Moribaetis</i>	1	1	2	1	1	3	10
Leptophlebiidae	<i>Traverella</i>	23	15	52	17	3	27	137
	<i>Terpides</i>	9	5	22	7	2	11	56
Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i>	8	5	6	5	4	2	30
	<i>Tricorythodes</i>	3	4		3	2	2	14
ODONATA								
Gomphidae	<i>Phyllogomphoides</i>	1	6	1	1		2	11
Coenagrionidae	<i>Argia</i>	1		1		2		4
Lestidae	<i>Lestes</i>	4	13	8	2		3	30
Calopterygidae	<i>Hetaerina</i>	2		4	1		2	9
Libellulidae	<i>Dythemis</i>	1	4	4	1	1	1	12
Aeshnidae	<i>Aeshna</i>	2	1	3	1			7
PLECOPTERA								
Perlidae	<i>Anacroneuria</i>				8		8	16
HEMIPTERA								
Naucoridae	<i>Ambrysus</i>		1	12	5			18
	<i>Pelocoris</i>			3	5	9		17
COLEOPTERA								
Elmidae	<i>Disersus</i>	37	25	44	12	7	3	128
	<i>Macrelmis</i>	8	2	3	30	17	2	62

Ptilodactylidae	<i>Anchytarsus</i>	12	21	31	14	28	35	141
Hydrophilidae	<i>Tropisternus</i>	1		1			1	3
Psephenidae	<i>Psephenops</i>	1	2	2				5
TRICHOPTERA								
Leptoceridae	<i>Oecetis</i>	4	3	1	1	2	2	13
	<i>Nectopsyche</i>	12	4	9	2		4	31
Calamoceratidae	<i>Phylloicus</i>	11	30	78	7	5	14	145
Hydropsychidae	<i>Leptonema</i>	1	3	5	3	1		13
	<i>Smicridea</i>	0	1	4	3	0	2	10
Philopotamidae	<i>Chimarra</i>	2	1	2	1	0	0	6
Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>	2	8	31	0	0	0	41
DIPTERA								
Chironomidae								
Tanypodinae		119	467	192	32	28	27	865
Chironominae		48	163	89	25	26	24	375
Orthocladiinae		35	45	43	34	22	13	192
Ceratopogonidae	<i>Stilobezzia</i>	1	4	5	0	1	0	11
Tipulidae	<i>Limonia</i>	3	0	1	1	2	0	7
Simuliidae	<i>Simulium</i>	0	0	0	0	1	1	2
Total		352	834	659	222	164	189	2420
Índice Simpson		0,84	0,64	0,86	0,90	0,88	0,89	
Í. Margalef		4,43	3,57	4,31	4,63	3,90	4,01	
Shannon-Wiener		2,32	1,61	2,41	2,66	2,44	2,50	

Figura 1.

Larva de Chironomidae, orden Diptera.



Figura 2.

Larva de Ptilodactylidae, orden Coleoptera.



Figura 3.

Larva de Calamoceratidae, orden Trichoptera.



Figura 4.

Abundancia de insectos acuáticos en los meses de recolecta en el arroyo de la Reserva Biológica Jujuná.

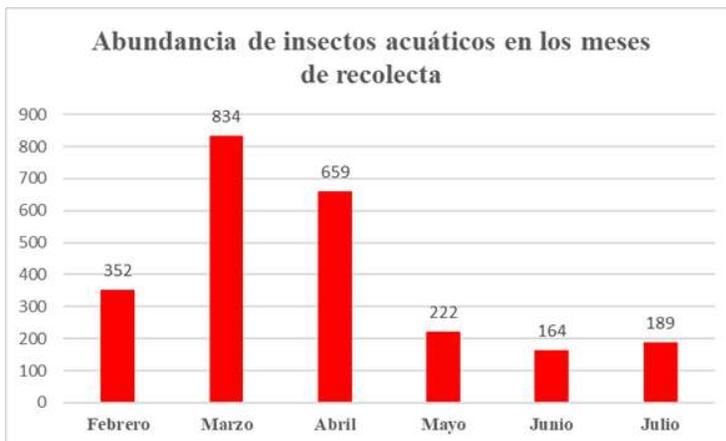


Figura 5.

Abundancia de especímenes por orden en los meses de recolecta en el arroyo de la Reserva Biológica Jujuná.

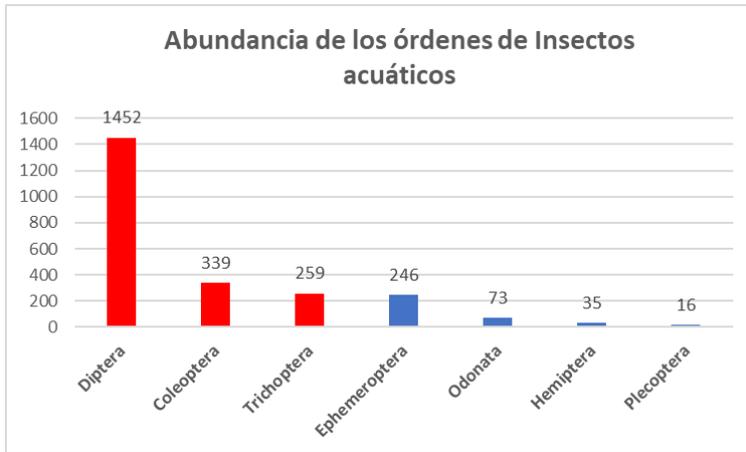
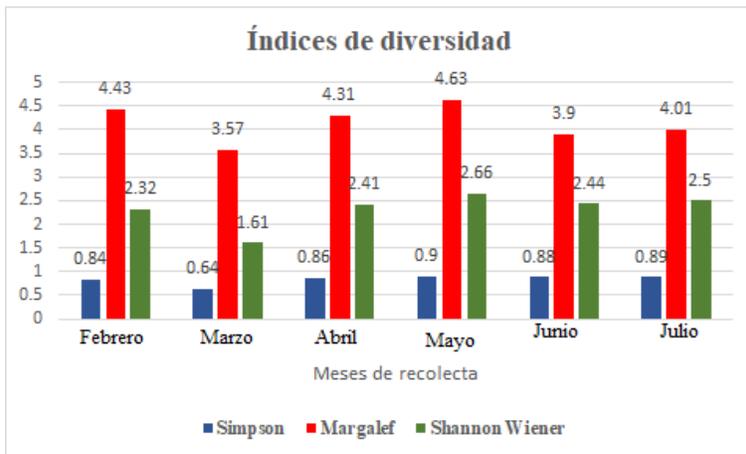


Figura 6.

Variación espacial del Índice de riqueza de Margalef, dominancia de Simpson y Shannon-Wiener, en los meses de recolecta en el arroyo de la Reserva Biológica Jujuná.



Conclusión

En este trabajo se concluye que el arroyo de la Estación Biológica Jujuná, posee buena riqueza espacial y diversidad de insectos acuáticos asociados a hojarasca; lo cual puede servir para futuras investigaciones como referentes de la calidad ambiental en sitios donde se pretenda desarrollar alguna actividad productiva o intervenciones de otro tipo. Además, la abundancia de insectos fue mayor en la estación seca con respecto a la estación lluviosa.

Agradecimiento

Los autores expresan su agradecimiento al Mgter Samuel Valdés y al Mgter Danilo Chiari por permitir realizar la investigación en la Estación Biológica de Jujuná de Chiguirí Arriba, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, República de Panamá.

Referencias Bibliográficas

- Alonso-Zarazaga, M. (2015). Clase Insecta, orden Coleoptera. Revista *Ibero Diversidad Entomológica @ccesible*. 55 (1-18).
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). (2011). *Plan Nacional de gestión integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá, 2010-2030*. Editora Novo Art, S.A.
- Cañedo-Argüelles, M., Bogan, M. T., Lytle, D. A. y Prat, N. (2016). Are Chironomidae (Diptera) good indicators of water scarcity? Dryland streams as a case study. *Ecological Indicators*, 71: 155-162.
- Castillo, M. M., Barba-Álvarez, R. y Mayorga, A. (2018). Riqueza y diversidad de insectos acuáticos en la cuenca del río Usumacinta en México. En *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 89: 45-64.
- Costa, C., S. Ide y C.E. Simonka (2006). *Insectos inmaduros, metamorfosis e identificación*. Monografías, Tercer Milenio, vol 5. SEA, CYTED&RibEs, Zaragoza.
- Costa, C., Vanin, S. & Casari-Chen, S. (1988). *Larvas de Coleoptera do Brasil*. Museu de Zoología. Universidad de Sau Paulo. Sau Paulo. Brasil. 447 pp.
- Courtney, G. W. y Cranston, P. S. (2015). *Order Diptera*. En Thorp, J. H. y Roger, D. C. (Eds.). *Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates*. (Cuarta edición). Boston: Academic Press. 1043-1058 pp.
- Emmen, D., Quiros, D., y García, D. (2016). Diversidad de insectos acuáticos y calidad de agua de los ríos Indio y Gatún del alto Chagres, cuenca del canal. *Tecnociencia*, 18 (1): 101-115.
- Flowers, R. W. y De la Rosa, C. (2010). Ephemeroptera. *Biología Tropical*, 63-93.
- González Lazo, D. y Naranjo, C. (2007). Clave de identificación para larvas del orden Ephemeroptera presentes en Cuba. *Revista Entomología Argentina*, 66 (1-2): 137-145.
- Guevara Mora, M. (2011). Insectos acuáticos y calidad del agua en la cuenca y embalse del Río Peñas Blancas, Costa Rica. *Biología Tropical*, 59 (2): 635-654.
- Guevara, G., Reinoso-Florez y G., Villa, F. (2005). Estudio del orden Trichoptera en su estado larval en la cuenca del río Coello departamento del Tolima. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*, 17 (1): 59-70.
- Gutiérrez-Fonseca, P. (2010). Capítulo 6: Plecoptera. *Biología Tropical*, 58 (Suppl. 4): 139-148.

- Gutiérrez-Fonseca, P. (2010). Guía ilustrada para el estudio ecológico y taxonómico de los insectos acuáticos del Orden Coleoptera en El Salvador, En: Springer, M.& J.M. Sermeño Chicas (eds). Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES)-Organización de los Estados Americanos (OEA). SINAI Editores e impresores, S.A. de C.V., San Salvador, El Salvador. 64pp.
- Hershey, A. E., Lamberti, G. A., Chaloner, D. T. & Northington, R. M. (2010). Aquatic insect ecology. En J. H. Thorp y A. P. Covich (Eds.), *Ecology and classification of North American freshwater invertebrates*, 3a. Ed. Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 43 pp.
- Higuera Gómez, M. y Gómez, R. (2015). Diversidad de insectos acuáticos asociado a hojarasca en la quebrada Capisucia o El Barrigón en la ciudad del árbol, Chilibre, Panamá, *Tecnociencia*, 17(2): 45–53.
- Higuera Gómez, M. y Gómez, R. (2018). Comunidad de insectos acuáticos asociado a la hojarasca en el río Vista Mares de Altos de Cerro Azul, provincia de Panamá. *Tecnociencia*, 20 (1): 35-49.
- Marqués, M.G.M., Ferreira, R.L. & F.A.R. Barbosa. (1999). A comunidade de Macroinvertebrados Aquáticos e características limnológicas das lagoas Carioca e da Barra, Parque Estadual, do Rio Doce, MG. *Rev. Brasil. Biol*, 59(2): 203-210.
- Merritt, R. W. y Wallace, J. B. (2009). *Aquatic Habitats*. En Vincent, H. R. y Ring, T. C. (Eds.).
- Encyclopedia of Insects (38-48). Segunda edición. San Diego, Estados Unidos: Academic Press
- Moreno, C. E. (2001). *Métodos para medir la Biodiversidad*. M&T–Manuales y Tesis SEA, vol. 1. Zaragoza, 83 pp.
- Pérez-Rodríguez, C., Manjarres-Pinzón, G.A. y Tamaris-Turizo, C.E. (2021). Insectos acuáticos asociados a arroyos en la Serranía de La Macuira-La Guajira, Colombia. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 24(1):1-11.
- Posada García J. y Roldán Pérez G. (2003). Clave ilustrada y diversidad de las larvas de Trichoptera en el Noroccidente de Colombia. *Caldasia*, 25 (1): 69-192.
- Prat, N. y Rieradevall, M. (2011). *Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos Altoandinos de Ecuador y Perú. Clave para la determinación de los géneros*. Proyectos de investigación CERA, FUCARA y BIQUARA, con el auspicio de la AECID y el MCYT de España.
- Prat, N. y Rieradevall, M. (2012). *Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos Mediterráneos, clave para la determinación de los principales morfotipos larvarios*. Grupo de Investigación F.E.M. Departamento de Ecología, Universidad de Barcelona. 42pp.
- Ramírez, A. (2010). Odonata Introducción a Los Grupos de Macroinvertebrados Acuáticos. *Biología Tropical*, 58 (4): 97-136.

- Ríos, T., González, G. y Bernal Vega, J.A. (2015). Diversidad de insectos acuáticos y calidad del agua de los ríos David y Mula, provincia de Chiriquí, Panamá. *Gestión y Ambiente*, 18 (1): 113-128.
- Rojas-Sandino, L. D., Reinoso-Flórez, G. y Vásquez-Ramos, J. M. (2018). Distribución espacial y temporal de dípteros acuáticos (Insecta: Diptera) en la cuenca del río Alvarado, Tolima, Colombia. *Biota Colombiana*, 19(1): 70-91.
- Roldán Pérez, G. (1988). *Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del Departamento de Antioquia*. Universidad de Antioquia. Colombia. 217 pp.
- Roldán Pérez, G. (2003). *Bioindicación de la calidad del agua en Colombia*. Uso del método BMWP/Col. Ciencia y Tecnología. Ed. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Ruiz Moreno, J., Ospina Torres, R. y Riss, W. (2000 a). Guía para la identificación genérica de larvas de Quironómidos (Diptera: Chironimidae) de la Sabana de Bogotá. II. Subfamilia Chironominae. *Caldasia*, 22 (1): 15-33.
- Ruiz Moreno, J., Ospina Torres, R., Gómez Sierra, H. y Riss, W. (2000 b). Guía para la identificación genérica de larvas de Quironómidos (Diptera: Chironomidae) de la Sabana de Bogotá. III. Subfamilias Tanypodinae, Podonominae y Diamesinae”. *Caldasia*, 22 (1): 34-60.
- Sermeño Chicas, J.M., L. Serrano, M. Springer., M.R. Panagua., D. Pérez., A. Rivas., R. Menjivar., B. de Torres., F. Carranza., J. Flores., C. González., P. Gutiérrez., M. Hernández., A. Monterrosa y A. de Linares. (2010). *Determinación de la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando invertebrados acuáticos: Índice Biológico a nivel de familia de invertebrados acuáticos en El Salvador (IBF-SV-2010). Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos*. Proyecto Universidad de El Salvador (UES)- Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 43 pp.
- Springer M., Ramírez A. y Hanson P. (2010). Macroinvertebrados de agua dulce de Costa Rica I. *Biología Tropical*. 58 (4), 240 pp.
- Wiggins, G. B. (1996). *Larvae of the North American caddisfly genera (Trichoptera)*. University of Toronto Press. p. 1-472.

Aportes de la comunicación corporativa y relaciones públicas en las estrategias para el desarrollo empresarial de las aseguradoras de Veraguas

Contributions of corporate communication and public relations in the strategies for business development of Veraguas insurance companies

¹Mavis Beli González Tejedor, ²Pompilio Alexis Campos Portugal

¹Universidad de Panamá, Facultad de Comunicación. Panamá.

Mavis.gonzalez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-2219-9244>

²Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá.

pompilio.campos@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-3709-5683>

Recibido: 15/12/2023 - Aceptado: 10/2/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5018>

Resumen

El objetivo principal de este estudio fue examinar el papel de la comunicación corporativa y las relaciones públicas en el desarrollo empresarial de las aseguradoras en la región de Veraguas, y cómo estas estrategias pueden proporcionar una ventaja competitiva.

A través, de un enfoque metodológico riguroso, se recopiló y analizó una amplia gama de fuentes primarias y secundarias. La aplicación de un instrumento (cuestionario), a los colaboradores y profesionales de las aseguradoras de Veraguas, permite recabar la información primaria necesaria para realizar el análisis que muestra la realidad de este sector sobre el tema estudiado, también para este estudio se analizaron las fuentes secundarias conformadas por documentos que guardan relación con los aspectos primordiales y que permiten esclarecer los conceptos y el contexto de la investigación.

Las conclusiones de este estudio resaltan la importancia fundamental de la comunicación corporativa y las relaciones públicas en el desarrollo empresarial de las aseguradoras de Veraguas. Se encontró que estas estrategias desempeñan un papel crucial en la construcción de una imagen sólida y una reputación positiva, factores determinantes en un mercado altamente competitivo.

Este estudio demuestra que la comunicación corporativa y las relaciones públicas son estrategias indispensables en el desarrollo empresarial de las aseguradoras de Veraguas. Su implementación efectiva brinda una ventaja competitiva al establecer una imagen sólida, fortalecer las relaciones internas y externas, y adaptarse a los cambios del entorno empresarial. Las aseguradoras que utilicen estas estrategias de manera efectiva estarán mejor preparadas para enfrentar los desafíos competitivos y alcanzar el éxito en un mercado en constante evolución.

Palabras clave: administración de empresas, estructura del mercado, mercado financiero, competencia económica, seguro

Abstract

The main objective of this study was to examine the role of corporate communication and public relations in the business development of insurance companies in the Veraguas region, and how these strategies can provide a competitive advantage.

Through, a rigorous methodological approach, a wide range of primary and secondary sources were collected and analyzed. The application of an instrument (questionnaire) to the collaborators and professionals of the insurers of Veraguas, allows collecting the primary information necessary to carry out the analysis that shows the reality of this sector on the topic studied, also for this study the sources were analyzed. secondary ones made up of documents that are related to the primary aspects and that allow clarifying the concepts and context of the research.

The conclusions of this study highlight the fundamental importance of corporate communication and public relations in the business development of Veraguas insurers. These strategies were found to play a crucial role in building a solid image and positive reputation, determining factors in a highly competitive market.

This study demonstrates that corporate communication and public relations are essential strategies in the business development of Veraguas insurance companies. Its effective implementation provides a competitive advantage by establishing a strong image, strengthening internal and external relationships, and adapting to changes in the business environment. Insurers that use these strategies effectively will be better prepared to meet competitive challenges and achieve success in an ever-evolving market.

Keywords: Business management, market structure, financial markets, economic competition, insurance

Introducción

La industria de los seguros en Panamá ha tenido un crecimiento en los últimos años y es una de las actividades que aun en el tiempo de pandemia, ha mantenido una estabilidad económica, sin embargo, y por la realidad competitiva que se realiza es importante que la credibilidad y la imagen de estas empresas deben estar plasmadas de forma evidente y tangible para los clientes y consumidores, es por esta razón que la comunicación corporativa y las relaciones publicas se convierten para esta industria en un elemento indispensable en su estrategia de desarrollo empresarial.

La comunicación, como parte integral de las operaciones de las empresas, tiene un impacto significativo en el proceso, por lo que las empresas deben prestar especial atención a los métodos y medios de entrega de información a los públicos objetivos internos y externos.

Estas actividades no se pudiesen llevar a cabo o verse obstaculizadas, si no se establece un proceso de comunicación, que apoye de forma estratégica el desarrollo de la empresa, por consiguiente, el concepto comunicar cobra una especial importancia para el desarrollo de esta investigación.

Existen conceptos que para objeto de esta investigación son de mucha relevancia, porque muestran un conocimiento necesario para lograr la comprensión de lo que se desea lograr que según Valenzuela et. al., (2020):

El significado de comunicar hace referencia a compartir, colocar en común ideas, sensaciones, opiniones y pensamientos. La comunicación ha adquirido un rol fundamental como elemento constructor y difusor de la cultura corporativa. La comunicación aporta un refuerzo a las organizaciones para transferir los valores intangibles sobre los que se afirma su identidad y su negocio, que son activos de gran valía e importancia.

Hay que destacar que en nuestra sociedad existe la necesidad de cumplir con las aspiraciones que quedan en evidencia en la convivencia. Se puede destacar la afirmación:

La idea de que tanto el individuo como la institución necesitan organizarse y comunicarse, es de gran aceptación; sin embargo, a menudo se piensa implícitamente que esas acciones son naturales e inherentes, lo que conduce a no abordarlas como una problemática completa y global en las organizaciones. (Martínez Muñoz et. al., 2018, p.6).

Ambos autores centran sus argumentos en la importancia que tiene el proceso comunicativo en las operaciones y funciones realizadas a las empresas y que apoyan el desarrollo de éstas, contribuyendo a mejorar la competitividad en un mercado que está en constante cambio.

El concepto de estrategia para efectos de este estudio debe ser analizado, porque es uno de los términos más utilizados en comunicación y relaciones públicas, el pensamiento estratégico, directa o indirectamente, ha sido un paso o pasos importantes en la planificación y gestión de la comunicación y las relaciones públicas, por lo que su utilización en el desarrollo empresarial presume un interés para afrontar los retos a los que se enfrentan las empresas en la actualidad.

El concepto de relaciones públicas debe ser establecido de manera objetiva. Para Valdez Zepeda et. al., (2019), “es la ciencia encargada de gestionar la comunicación entre la organización y la sociedad con el objetivo de crear, gestionar y mantener su imagen positiva”. (p.3).

En un contexto interesante, este autor destaca las relaciones públicas como una ciencia que permite gestionar la imagen de las empresas, concepto sumamente aceptable, puesto que en nuestros días la reputación es una de las características más observadas por los clientes que escogen productos ofrecidos por las aseguradoras.

Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas son aspectos vitales en la estrategia de cualquier empresa. En el caso de las aseguradoras de Veraguas, su importancia se hace aún más relevante al estar inmersas en un mercado altamente competitivo.

La colaboración en las empresas se convierte en una de las estrategias que permiten que el proceso comunicativo se realice de una mejor manera. Es por esto, que se debe expresar que “la comunicación es uno de los pilares de la cooperación, la comunicación mejora creando conexiones, sentimientos y experiencias; como seres sociales, las personas son moldeadas por sus experiencias, episodios y contextos en su vida cotidiana”. (Apolo et. al., 2017, p. 4). En este sentido denota la importancia de la comunicación en la creación de experiencias positivas para los clientes de las empresas aseguradoras.

Fomentar buenas relaciones públicas dentro de la organización con el público interno y fuera con su público externo, así como asegurar una comunicación corporativa efectiva, puede marcar la diferencia en la percepción que el público tenga de la empresa y en su

capacidad para destacar frente a otras empresas del sector.

Comprender la importancia de estas aseveraciones Según la opinión de Barquero Cabrero (2005):

La ciencia de las relaciones públicas debe saber cómo, cuándo y dónde persuadir al público con la información suficiente y transmitirla en el momento adecuado de forma estratégicamente adecuada a los individuos, la sociedad y especialmente a la opinión pública. Ofrezca a sus clientes una amplia variedad de opciones. (p.18).

Esta opinión del autor sienta las bases, que para este estudio resalta desde aquellas épocas, la comunicación vinculada a las estrategias empresariales.

Ahora bien, las relaciones públicas contribuyen para que las empresas mantengan las relaciones beneficiosas con sus públicos, pero de estos dependen su éxito o fracaso, dicho de otra manera, que la percepción que tenga el público de la imagen de la empresa sea favorable o desfavorable, por eso no se debe descuidar la reputación de la empresa.

En el sector de las aseguradoras la confianza y la percepción de integridad deben destacarse, por lo que la reputación se manifiesta como un elemento tangible en la gestión comunicacional. En consecuencia Xifra (2020), “expresa que la reputación es un activo intangible importante para cualquier organización” (p.2). Es por esto por lo que en esta investigación hay que destacar la comunicación organizacional tal y como lo manifiesta Oyarvide-Ramírez et al. (2017) destaca que:

La comunicación organizacional implica una interdependencia entre el ámbito interno y externo. Es aquella actividad capaz de reunir y coordinar a todas las áreas y niveles de la organización en función de su desarrollo y alcance de los objetivos organizacionales. (p. 3).

Las aseguradoras requieren de un enfoque estratégico y constante en su desarrollo empresarial, y el papel de la comunicación y relaciones públicas es esencial para lograrlo, y como la tendencia actual vincula las relaciones públicas con la comunicación corporativa se debe destacar que:

La comunicación corporativa se ha transformado en uno de los factores estratégicos más significativos de las organizaciones para alcanzar los objetivos finales que se han propuesto, destacando la importancia de la comunicación corporativa como una herramienta vinculada a la estrategia de un nivel muy notorio, desde el siglo pasado. (Capriotti, 1999, p.1)

Del mismo modo, una buena comunicación interna puede generar un fuerte sentido de pertenencia y compromiso por parte de los colaboradores, lo que se traduce en un mejor desempeño y, por ende, en un mejor posicionamiento empresarial.

Afirma Barquero Cabrero (2005) que:

Las Relaciones Públicas empresariales no sólo están basadas en una imagen mejor o peor de la empresa por parte de la sociedad en la que desarrolla sus actividades y que es la que genera la opinión pública, sino en la propia realidad empresarial, ya que debe ir

acorde siempre con la calidad y contenido de los productos de la empresa con la buena imagen de ésta, por lo que hemos de contar con los especialistas en Relaciones Públicas que incluso diseñen las estrategias para los malos tiempos, es decir, las denominadas Relaciones Públicas en situaciones de crisis, como veremos más adelante (p.23).

En definitiva, la Comunicación Corporativa y las Relaciones Públicas resultan ser una estrategia competitiva valiosa para las aseguradoras de Veraguas y cualquier otro negocio que busque crecer y sobresalir en su industria, lo que permite un desarrollo empresarial óptimo.

Las relaciones públicas desde una perspectiva práctica revelan su vinculación en cada una de las actividades empresariales, siendo establecida como una función de tipo gerencial que permite establecer procedimientos que aumenten hacia lo positivo la perspectiva de los públicos objetivos.

Como se indica, “su importancia radica en que los métodos y estrategias utilizados abarcan diferentes públicos y campos, como el marketing, generando relaciones más complejas, impredecibles y diversas. Es una acción planificada y dirigida por la gerencia como tomadora de decisiones que afecta a toda la organización”. (Consuelo y Valencia, 2016. p.25).

Las empresas aseguradoras de Veraguas deben estar comprometidas con sus públicos objetivos, es por lo que la comunicación corporativa y las relaciones públicas aportan de manera representativa un elemento diferenciador que genera valor. Como lo indica Rey Lennon (2014):

Cada vez es más difícil mantener la fidelidad del cliente. Los clientes están mejor informados que quienes ofrecen los servicios. Quieren más valor por su dinero, valor que no pasa hoy solo por el bien tangible, sino que exige que éste bien sea producido de manera sustentable (p. 11).

La utilización adecuada de la información representa una herramienta útil en el mercado actual por todos los cambios que se han dado producto de lo que la pandemia del Covid-19 ha obligado y que han exigido la aplicación de nuevas tecnologías para poder contar con una organización sostenible lo que solo puede llevarse a cabo si esa tecnología cumple con un proceso que permita la correcta utilización de la comunicación corporativa.

Por su parte y como complemento al proceso comunicacional las relaciones públicas aportan un elemento diferenciador como lo asevera Castillo (2010), “las relaciones públicas externas mejoran las actitudes frente a los públicos externos con los que relaciona la organización, tratando de transmitir aquella imagen respecto a la cual esperamos y deseamos que nuestro público obtenga de nosotros” (p. 103).

Siendo la industria de los seguros tan competitiva y tomando en consideración que los públicos objetivos son complejos, debe contar con conceptos que de manera estratégica aportan lo necesarios para alcanzar los objetivos empresariales y estos conceptos, funciones y procedimientos los brinda la comunicación corporativa y las relaciones públicas.

Materiales y métodos

Con la realización de este estudio se busca utilizar una metodología que permita de forma eficaz obtener los conocimientos necesarios, para poder esclarecer el problema,

por lo tanto, es necesario para las empresas aseguradoras conocer el aporte de la comunicación corporativa y las relaciones públicas a la estrategia competitiva que permita el desarrollo empresarial.

Esta investigación es de tipo no experimental, ya que, “se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables”. (Hernández Sampieri et. al.,2014, p. 185). Además, es exploratoria, porque en la región no se evidencia ningún estudio que se haya realizado con respecto al tema investigado y vinculado a las aseguradoras desde la óptica de la comunicación corporativa y las relaciones públicas y que definen la estrategia competitiva para el desarrollo empresarial.

Es importante recalcar que se utiliza investigación exploratoria, en vista que, según Hernández Sampieri y Mendoza, (2018):

Los estudios exploratorios se llevan a cabo cuando el propósito es examinar un fenómeno o problema de investigación nuevo o poco estudiado, sobre el cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (p.143).

Para este diseño se esbozó un procedimiento objetivo para recolectar datos de campo valiosos para confirmar el carácter científico del estudio, el cual se presenta a continuación:

Para la recolección de datos primarios se elabora un cuestionario que consta de 17 preguntas, todas ellas cerradas, el propósito de cada pregunta es obtener una opinión honesta del encuestado sobre los tópicos relacionados con el tema de estudio. Además, se conocen los aspectos generales que forman parte de la valiosa información a analizar. Cabe destacar, que el cuestionario fue aplicado a los colaboradores de las aseguradoras, porque el propósito de este estudio es conocer las opiniones de estos con respecto al tema de estudio.

Al iniciar el procedimiento es necesario desarrollar criterios para establecer la población en estudio, es por esto por lo que se requiere comprender el concepto de población el cual es definida por Arias Lozano (2017) “como un conjunto de elementos cuyas propiedades deben ser estudiadas y comprendidas, y las conclusiones extraídas deben ser en base a estos elementos verificados”. (p. 238).

Como primer parámetro estudiar las aseguradoras que tengan presencia (oficinas físicas en la provincia de Veraguas) lo que según la Super Intendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá (2021) son 12 aseguradoras en total. Existen 4 de las cuales operan en oficinas bancarias, ya que las mismas son propiedad de estos bancos.

Se utiliza el tipo de muestreo censal por conveniencia, sobre esto Palella Martins (2017) expone que “para poblaciones finitas no se realiza cálculo de la muestra, pudiéndose considerar el dato igual a la población total” (p.21); por tanto, queda conformada un número manejable de sujetos, siempre que cumplan con los criterios de inclusión establecidos, quedando conformada por doce (12) aseguradoras con presencia físicas (oficinas) en el distrito de Santiago provincia de Veraguas para el año 2023, y cuya cantidad de colaboradores de las 12 aseguradoras son 73 en total.

A la muestra escogida se le aplicó el cuestionario de 17 preguntas cerradas en el cual al inicio de éste se recoge información de tipo general y luego los datos de la situación específicas y que determinan la obtención de los hallazgos y su importancia.

En cuanto a las técnicas de análisis de datos, se utilizan técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales para procesar y analizar los datos obtenidos. Las técnicas descriptivas permitirán resumir y presentar los datos mediante tablas, gráficos y medidas de tendencia central y dispersión. Las técnicas inferenciales permitirán contrastar las hipótesis planteadas mediante pruebas paramétricas o no paramétricas, según corresponda. Se utilizará el software SPSS para realizar los cálculos estadísticos.

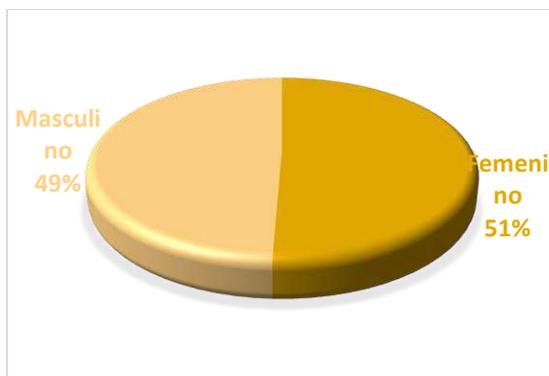
Resultados

Los resultados provenientes del cuestionario aplicado a los 73 colaboradores de las aseguradoras de Veraguas demuestran aspectos relevantes relacionados al tema y que proveen de un conocimiento importante.

Para este estudio es representativo conocer la distribución de los colaboradores, por lo que en el cuestionario se contempló el sexo como una pregunta de conocimiento general. En la figura 1 se muestra claramente que el 51% de las aseguradoras cuentan con colaboradoras del sexo femenino en sus oficinas y el 49% está conformado con colaboradores del sexo masculino. Ver figura 1.

Figura 1.

Sexo de los Colaboradores de las Aseguradoras de Veraguas.



En la Tabla 2 se presenta como están distribuidos los cargos ocupados en las empresas aseguradoras, siendo el cargo de atención al cliente el más ocupado con 41 personas, administrativos con 14 colaboradores, 11 de los cargos son ocupados por gerentes, 4 son ajustadores y 3 son encargados de sucursal.

Tabla 2.

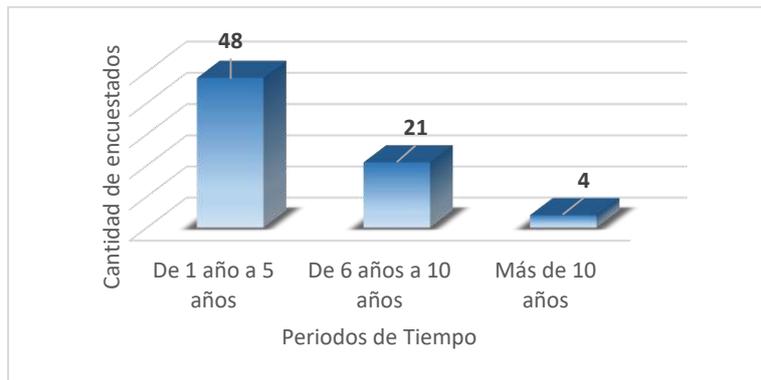
Cargos o puestos laborales.

Cargo que ocupa	Cargo que ocupa	Porcentaje Absoluto
Atención al cliente	41	56.16%
Administrativo	14	19.18%
Gerente	11	15.07%
Ajustador	4	5.48%
Encargada de Sucursal	3	4.11%
Total, general	73	100%

En la figura 2 se presentan como esta distribuida la experiencia laboral dentro de las empresas destacando que 48 colaboradores están en el rango de 1 a 5 años de laborar en la empresa, 21 de 6 a 10 años de experiencia en las empresa y solo 4 con más de 10 años de experiencia en el sector, destacando una plantilla relativamente joven en cuanto a experiencia laborando en el sector de las aseguradoras.

Figura 2.

Años de experiencia en las empresas.

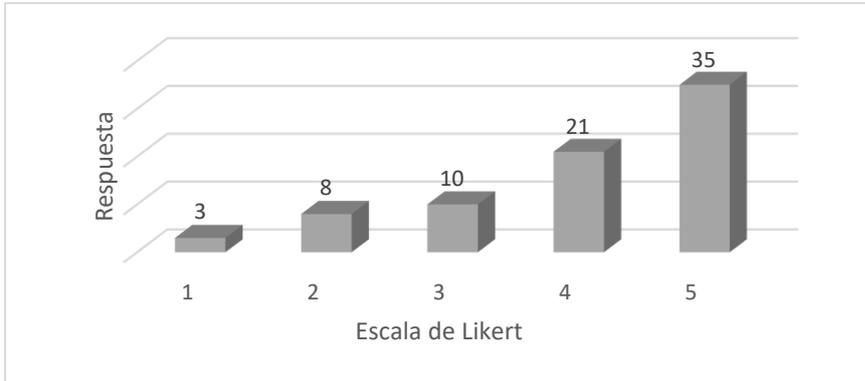


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

La figura 3 permite observar el conocimiento que tienen los colaboradores con respecto a los conceptos de comunicación corporativa y relaciones públicas. Se puede observar que 56 colaboradores tienen una alta familiaridad con los conceptos de comunicación corporativa y relaciones públicas, solo 10 colaboradores manifiestan estar neutros en cuanto al conocimiento de estos dos conceptos y 11 no están familiarizados con los conceptos de comunicación corporativa y relaciones públicas.

Figura 3.

Familiaridad con los conceptos de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas.

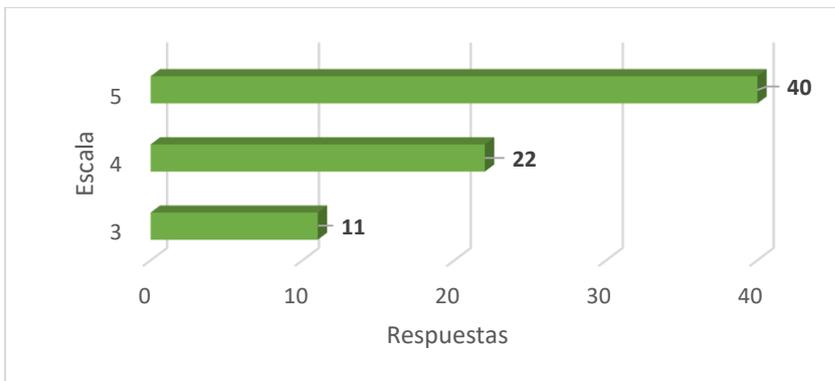


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

En cuanto a la influencia que ejerce la comunicación corporativa y las relaciones públicas en la ventaja competitiva de la empresa, 62 encuestados afirman que hay una notoria influencia y 11 encuestados se mantiene con una opinión neutra. Ver la figura 4.

Figura 4.

Influencia de la comunicación corporativa y relaciones publicas en la ventaja competitiva de una organización.

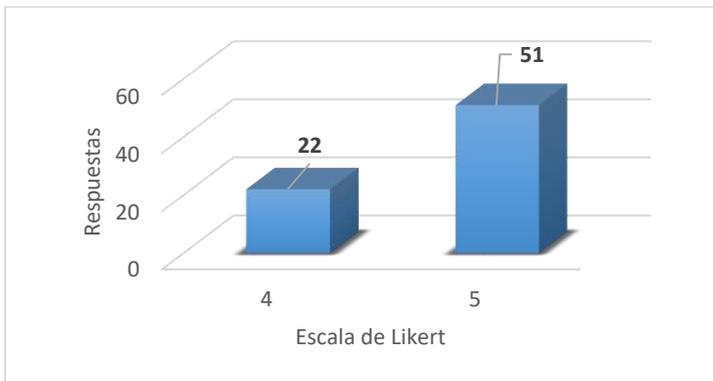


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

Una estrategia sólida de comunicación corporativa y relaciones públicas debe formar parte de las herramientas que permiten un correcto funcionamiento empresarial, se le consulto a los colaboradores de las aseguradora sobre este tema y 22 contestan con una puntuación de 4 en la escala a esta pregunta y 51 colaboradores escogieron el número 5 en la escala, lo que demuestra que estan de acuerdo totalmente que una estrategia sólida de comunicación corporativa y relaciones públicas diferencia a una empresa de sus competidores; esta información se muestra en la figura 5.

Figura 5.

Estrategia sólida de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas puede diferenciar a una empresa de sus competidores.

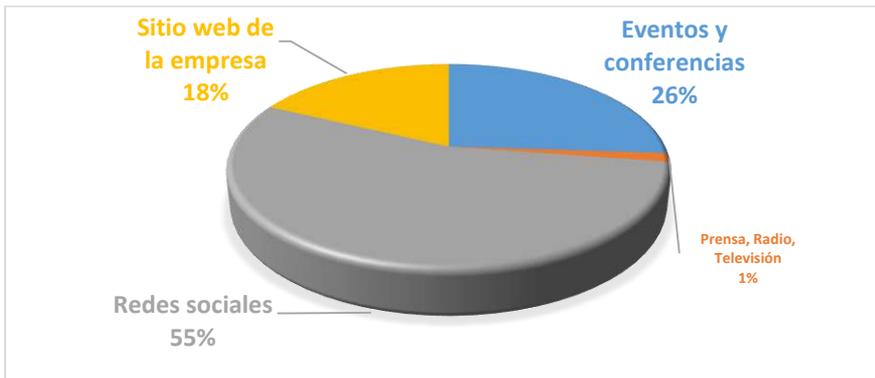


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

Al preguntar sobre cuales consideran los colaboradores que son los canales de comunicación más efectivos para transmitir los mensajes de la comunicación corporativa y relaciones públicas, los encuestados respondieron en un 55% que las redes sociales son medios efectivos para transmitir los mensajes, 26% mencionan que son los eventos y conferencias, 18% el sitio web de la empresa y solo el 1% mencionan como medios efectivos los medios tradicionales. Ver figura 6.

Figura 6.

Canales de comunicación más efectivos para transmitir mensajes de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas.

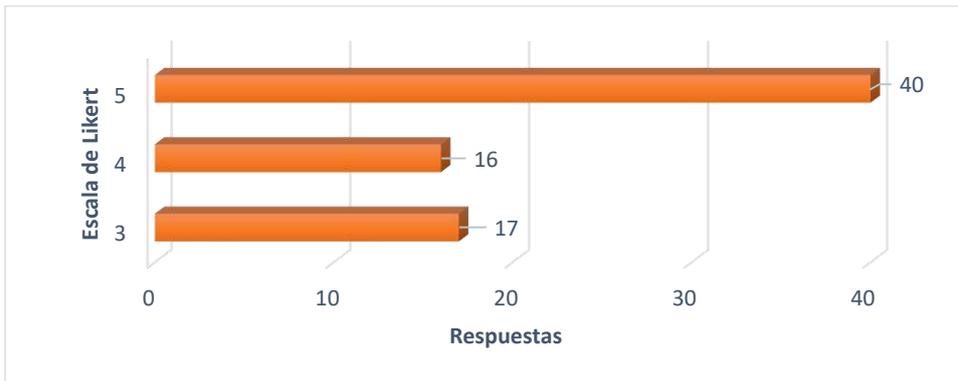


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023

La Figura 7, muestra que 40 de los encuestados responden que la gestión de la reputación corporativa afecta la competitividad de la organización al marcar el numeral 5 de la escala de Likert, 16 encuestados escogieron el número 4 de la escala y 17 encuestados mantienen una opinión neutra, tal como se aprecia en la figura 8.

Figura 7.

La gestión de la reputación corporativa afecta la competitividad de una organización.

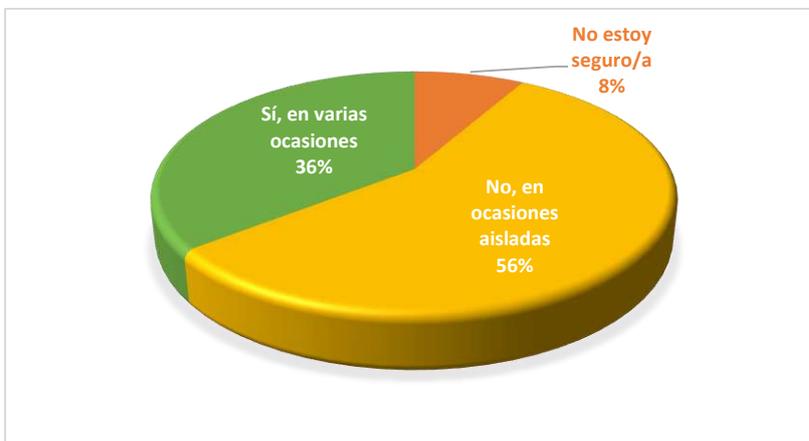


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023

Se le preguntó a los encuestados si han observado una situación en sus empresas en donde se dio una mala gestión de la comunicación corporativa en la que haya afectado de forma negativa la organización. El 36% de los encuestados han respondido de forma afirmativa; el 8% responden no estar seguros y el 56% responden que lo han visto en ocasiones aislada. Ver figura 8.

Figura 8.

Situación en la que una mala gestión de la comunicación corporativa haya afectado negativamente a tu organización en términos de competitividad.

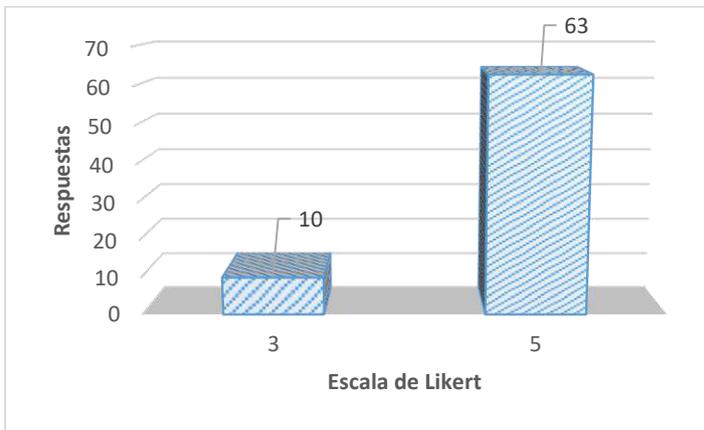


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

La figura 9 muestra que 63 de los encuestados indicaron que perciben una clara relación entre la comunicación interna y el éxito de la comunicación corporativa, mientras que 10 tiene una postura neutra ante este cuestionamiento. Ver figura 9.

Figura 9.

Percepción de la relación entre la comunicación interna efectiva y el éxito de la comunicación corporativa.

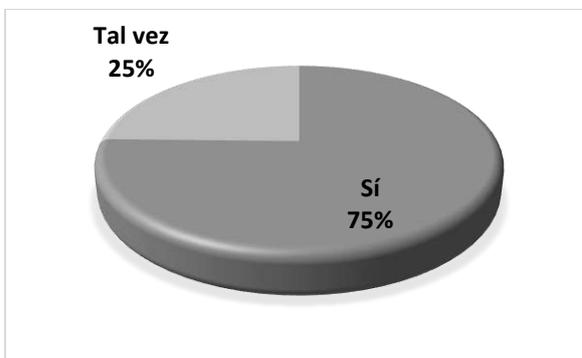


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

De los encuestados 75% afirman que sus empresas cuentan con una estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas, el 25% responden que tal vez sus empresas cuentan con una estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas. Ver la figura 10.

Figura 10.

Se cuenta con una estrategia de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas.



Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

Al preguntarle a los encuestados sobre los objetivos a alcanzar con una estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas 28 contestan que el objetivo es atraer nuevos clientes, 32 aumentar la participación en el mercado y 13 incrementar la fidelidad de los clientes. Ver la figura 11.

Figura 11.

Objetivos a alcanzar con una estrategia de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas.



Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

La figura 12 muestra el resultado ante el cuestionamiento sobre los principales públicos a los que se dirige su estrategia de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas suministrada a los colaboradores destacando que 11 responde que como público principal son los clientes, 20 responden que clientes, empleados y proveedores, 23 afirman que los públicos principales son clientes, empleados, proveedores, accionistas y comunidad local y 19 comentan que el público objetivo es la comunidad local solamente. Ver figura 12.

Figura 12.

Principales públicos a los que se dirige su estrategia de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas.



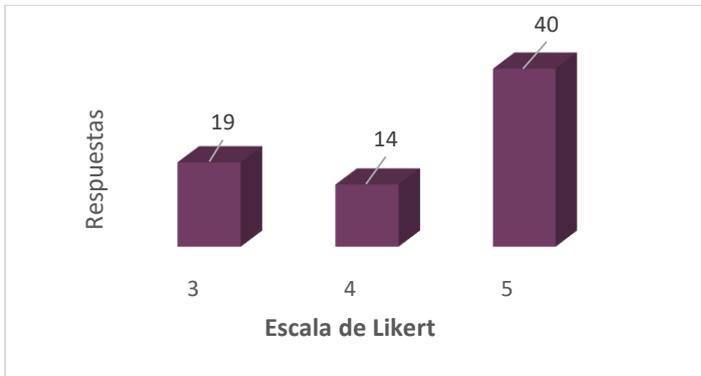
Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

Poder medir la efectividad de la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas es muy importante; por lo que se les pregunta a los colaboradores de las aseguradoras sobre este tema. 54 afirman que hay efectividad en las estrategias para

alcanzar los objetivos y solo 19 mantienen una posición neutra ante este cuestionamiento, tal como se muestra en la figura 13.

Figura 13.

Efectividad de la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas para alcanzar los objetivos.

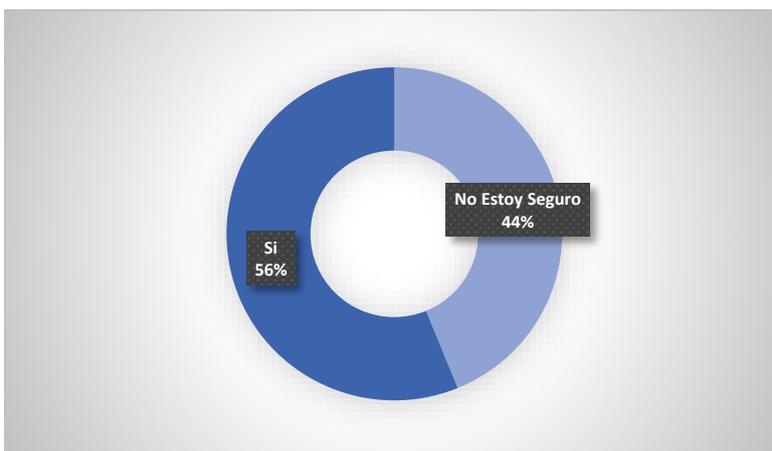


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

La inversión de recursos por parte de la empresa en la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas es de mucha relevancia por lo que se les preguntó a los colaboradores al respecto, respondiendo el 56% que si se invierten suficientes recursos para la estrategia y 44% contestan no estar seguros de si se invierte suficientes recursos para la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas. La figura 14 muestra estos resultados.

Figura 14.

Consideración sobre la inversión de recursos por parte de la empresa en las estrategias de comunicación corporativa y relaciones públicas.

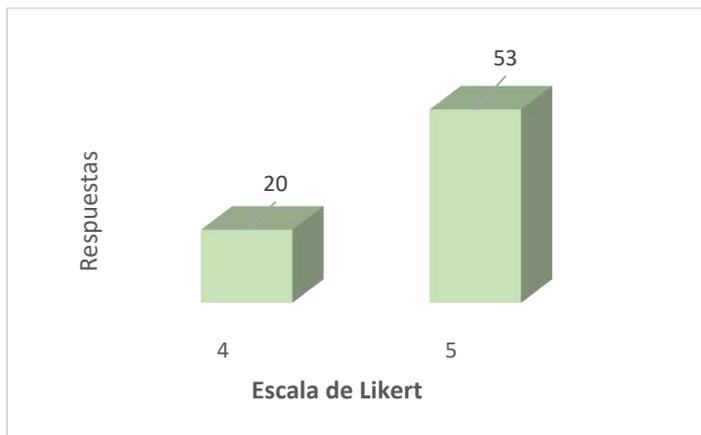


Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

Al solicitar la opinión de los encuestados en cuanto a la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas como ventajas competitivas el resultado muestra que 53 afirman de manera contundente que esta estrategia es una ventaja competitiva cuando escogen el no. 5 de la escala de Likert y 20 escogen el No. 4 de dicha escala. La figura 15 muestra estos resultados.

Figura 15.

Estrategia de Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas puede ser una ventaja competitiva para su empresa.



Nota: Cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras de Veraguas año 2023.

Discusión

Los resultados obtenidos a través del cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras en Veraguas proporcionan información relevante para comprender diversos aspectos relacionados con la comunicación corporativa y las relaciones públicas en el sector. A continuación, se discutirán los hallazgos destacados y sus implicaciones desde la perspectiva de un experto en metodología de investigación.

En primer lugar, es importante señalar que la muestra utilizada en el estudio fue representativa de las aseguradoras en Veraguas, ya que abarcó a un total de 73 colaboradores. La distribución de estos colaboradores en las diferentes aseguradoras revela que la mayoría de ellos se encuentra empleada en las empresas aseguradoras más grandes de Panamá, lo que constituye un 41.56% de la muestra. Este resultado indica que las respuestas obtenidas no se limitan a una filosofía concentrada en las aseguradoras más grandes, lo que aumenta la confiabilidad de los datos recopilados.

En cuanto a la distribución de género en las empresas aseguradoras, se observa una ligera mayoría de colaboradoras femeninas, representando el 51% de los colaboradores, mientras que el 49% restante está conformado por colaboradores masculinos. Este dato refleja una relativa equidad de género en las oficinas de las aseguradoras y sugiere que tanto hombres como mujeres tienen participación en el sector.

El análisis de los cargos ocupados por los colaboradores revela una mayor concentración en el área de atención al cliente, con 41 personas desempeñando este cargo. Además, se identificaron colaboradores en roles administrativos (14), gerenciales (11), ajustadores (4) y encargados de sucursal (3). Estos resultados indican la diversidad

de funciones y responsabilidades dentro de las aseguradoras, lo que sugiere la necesidad de una estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas que aborde las necesidades específicas de cada cargo.

En términos de experiencia laboral, se observa una plantilla relativamente joven en el sector de las aseguradoras en Veraguas. La mayoría de los colaboradores encuestados (48) reportaron tener una experiencia laboral de 1 a 5 años en la empresa, mientras que (21) colaboradores tenían entre 6 y 10 años de experiencia. Solo (4) colaboradores afirmaron tener más de 10 años de experiencia en el sector. Estos resultados indican que las aseguradoras de Veraguas cuentan con un equipo de trabajo con diversas trayectorias laborales y niveles de experiencia, lo que puede influir en la forma en que se percibe y se gestiona la comunicación corporativa.

La influencia de la comunicación corporativa y las relaciones públicas en la ventaja competitiva de la empresa, la mayoría de los encuestados (62) manifestaron una clara percepción de dicha influencia. Esta respuesta resalta la importancia de una estrategia sólida de comunicación corporativa y relaciones públicas como una herramienta para obtener una ventaja competitiva en el mercado de las aseguradoras de Veraguas. Además, 11 encuestados mantuvieron una postura neutra, lo que indica la necesidad de una mayor comprensión y conciencia sobre este tema en algunos colaboradores.

En cuanto a los canales de comunicación más efectivos para transmitir los mensajes de la comunicación corporativa y relaciones públicas, los resultados muestran que el (55%) de los encuestados consideran que las redes sociales son medios efectivos. Otro porcentaje significativo (26%) mencionó los eventos y conferencias como canales efectivos, mientras que el sitio web de la empresa fue mencionado por el (18%) de los encuestados. Solo el (1%) consideró los medios tradicionales como medios efectivos. Estos resultados enfatizan la importancia de adaptarse a los cambios en las preferencias de comunicación de los diferentes públicos y utilizar canales digitales para transmitir los mensajes de manera efectiva.

La gestión de la reputación corporativa también se exploró en la encuesta. Se encontró que el 55% de los encuestados considera que la gestión de la reputación corporativa afecta la competitividad de la organización en gran medida, al marcar el número 5 en la escala de Likert. Además, el 22% de los encuestados seleccionó el número 4 en la escala, lo que indica una percepción positiva pero ligeramente menos enfática. Por otro lado, el 23% de los encuestados mantuvo una opinión neutra. Estos resultados resaltan la importancia de una gestión adecuada de la reputación corporativa para mantener una ventaja competitiva en el sector de las empresas aseguradoras de Veraguas.

En relación con la gestión de la comunicación corporativa, se consultó a los encuestados si habían presenciado situaciones de mala gestión de la comunicación que afectaron negativamente a la organización. Un 36% de los encuestados respondió afirmativamente, indicando que habían presenciado en varias ocasiones una mala gestión de la comunicación. El 8% de los encuestados respondió no estar seguros al respecto, mientras que el 56% respondió haber presenciado ocasiones aisladas de mala gestión. Estos resultados subrayan la importancia de una gestión efectiva de la comunicación corporativa para evitar impactos negativos en la organización.

En cuanto a la percepción de la relación entre la comunicación interna y el éxito de la comunicación corporativa, la mayoría de los encuestados (63) indicaron que perciben una clara relación entre ambos aspectos. Sin embargo, (10) encuestados mantuvieron una postura neutral ante esta pregunta. Estos resultados destacan la importancia de una

comunicación interna efectiva como base para lograr una comunicación corporativa exitosa en las aseguradoras de Veraguas.

Con relación a la existencia de una estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas en las empresas aseguradoras, la mayoría de los encuestados (75%) afirmaron que sus empresas cuentan con una estrategia, mientras que el (25%) respondió que tal vez cuentan con una estrategia. Estos resultados refuerzan la importancia atribuida a la comunicación corporativa y las relaciones públicas como parte integral del funcionamiento empresarial en el sector asegurador de Veraguas.

En cuanto a los objetivos de una estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas, se identificaron tres principales objetivos mencionados por los encuestados. Veintiocho (28) encuestados mencionaron que el objetivo es atraer nuevos clientes, (32) destacaron el objetivo de aumentar la participación en el mercado y (13) consideraron que el objetivo es incrementar la fidelidad de los clientes. Estos resultados indican que los colaboradores tienen claridad sobre los objetivos que se buscan alcanzar mediante una estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas en el sector asegurador.

Los principales públicos a los que se dirige la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas, se observaron diferentes respuestas. Once (11) encuestados mencionaron que el público principal son los clientes, 20 mencionaron que son clientes, empleados y proveedores, 23 mencionaron que son clientes, empleados, proveedores, accionistas y comunidad local, y 19 encuestados consideraron que el público objetivo es la comunidad local solamente. Estos resultados resaltan la importancia de identificar y dirigirse a los públicos relevantes de manera efectiva en las estrategias de comunicación corporativa y relaciones públicas en las aseguradoras de Veraguas.

La efectividad de la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas también fue evaluada. La mayoría de los encuestados (54) afirmaron que consideran que hay efectividad en las estrategias para alcanzar los objetivos, mientras que (19) mantuvieron una posición neutra ante este cuestionamiento. Estos resultados indican una percepción positiva en general sobre la efectividad de las estrategias implementadas, aunque también sugieren la necesidad de realizar evaluaciones periódicas y ajustes según sea necesario.

Por último, se consultó a los colaboradores sobre la inversión de recursos en la estrategia de comunicación corporativa y relaciones públicas. El 56% de los encuestados respondió que consideran que se invierten suficientes recursos, mientras que el 78% manifestó no estar seguros al respecto. Estos resultados resaltan la relevancia de asignar recursos adecuados para respaldar una estrategia sólida de comunicación corporativa y relaciones públicas en el sector asegurador.

Los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los colaboradores de las aseguradoras en Veraguas proporcionan información valiosa sobre diversos aspectos relacionados con la comunicación corporativa y las relaciones públicas en el sector. Estos hallazgos destacan la importancia de contar con una estrategia sólida de comunicación corporativa y relaciones públicas para obtener una ventaja competitiva, así como la necesidad de adaptarse a los canales de comunicación más efectivos y gestionar adecuadamente la reputación corporativa. Asimismo, se resalta la relevancia de una comunicación interna efectiva y la asignación adecuada de recursos para respaldar las estrategias implementadas. Estos resultados pueden ser de utilidad para las

aseguradoras de Veraguas al mejorar sus prácticas de comunicación corporativa y relaciones públicas con el fin de fortalecer su posición en el mercado.

Conclusiones

Tras llevar a cabo una exhaustiva investigación sobre el tema " Aportes de la Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas en las Estrategias para el Desarrollo Empresarial de las Aseguradoras de Veraguas ", se han obtenido una serie de conclusiones relevantes que contribuyen a nuestro entendimiento de este campo.

La comunicación corporativa y las relaciones públicas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo empresarial de las aseguradoras en la región de Veraguas. Estas estrategias permiten a las organizaciones establecer una imagen sólida y una reputación positiva, lo que resulta crucial en un mercado altamente competitivo.

La implementación efectiva de la comunicación corporativa y las relaciones públicas requiere de una planificación estratégica cuidadosa. Es esencial que las aseguradoras identifiquen sus objetivos y audiencias clave, y desarrollen mensajes claros y coherentes para transmitirlos. Además, deben utilizar los canales de comunicación más adecuados para llegar a su público objetivo de manera efectiva.

La comunicación interna es un aspecto vital de la comunicación corporativa en las aseguradoras de Veraguas. Al fomentar una cultura organizacional sólida y garantizar una comunicación fluida entre los miembros del equipo, se fortalece la cohesión interna y se optimizan los procesos internos, lo que se traduce en una mayor eficiencia y satisfacción de los empleados.

La comunicación externa y las relaciones con los diferentes actores involucrados en el entorno empresarial son fundamentales para el éxito de las aseguradoras de Veraguas. Establecer y mantener relaciones sólidas con los clientes, proveedores, instituciones gubernamentales y la comunidad en general es esencial para generar confianza y construir una imagen positiva de la empresa.

Las aseguradoras de Veraguas deben adaptarse a los avances tecnológicos y las nuevas tendencias de comunicación para mantener su competitividad. La incorporación de herramientas digitales, como las redes sociales y los sitios web interactivos, puede ser una estrategia efectiva para llegar a un público más amplio y mejorar la experiencia del cliente.

La comunicación corporativa y las relaciones públicas desempeñan un papel vital en el desarrollo empresarial de las aseguradoras de Veraguas. Estas estrategias son fundamentales para establecer una imagen sólida, fortalecer las relaciones internas y externas, y adaptarse a los cambios del entorno empresarial. Las aseguradoras que implementen de manera efectiva estas estrategias estarán mejor posicionadas para enfrentar los desafíos competitivos y alcanzar el éxito en un mercado dinámico.

Referencias bibliográficas

- Apolo, D., Báez, V., Purker, L., & Pasquel, G. (2017). Gestión de Comunicación Corporativa: consideraciones para el abordaje de su estudio y práctica. *Latina, Revista de Comunicación*, 72(74), 521–539. <https://doi.org/10.4185/RLCS>
- Barquero Cabrero, J. D. (2005). *Comunicación estratégica: Relaciones Públicas, Publicidad y Marketing* (S. A. U. McGraw-Hill/INTERAMERICANA DE ESPAÑA (ed.); Primera Ed). https://www.academia.edu/42895274/COMUNICACIÓN_ESTRATÉGICA_Relaciones_Públicas_Publicidad_y_Marketing
- Capriotti, P. (1999). Comunicación corporativa. Una estrategia de éxito a corto plazo. *Reporte C&D*, 13, 30–33. http://bidireccional.net/Blog/Comunicacion_Corporativa_1.pdf
- Castillo, A. (2010). Introducción a las relaciones públicas. Instituto de Investigación en Relaciones Públicas (IIRP). https://www.academia.edu/28974077/Introducción_a_las_relaciones_públicas
- Consuelo, G., & Valencia, F. (2016). *Relaciones públicas y comunicación organizacional* (Primera Ed). Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano Rectora: https://www.academia.edu/38668455/Pdf_relaciones_publicas_web
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Sexta Edic). McGraw-Hill Interamericana.
- Lozano, F. (2017). *Metodología de la Investigación* (7ma ed.). México: Trillas.
- Martínez Muñoz, E., Hernández Gracia, T. J., Torres Flores, D., Rosario, G. V. M. del, & Montañó Aragón, O. (2018). La realidad comunicacional, liderazgo y clima laboral de la pequeña empresa industrial textil en el Estado de Hidalgo. 5, 76–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.22579/23463910.15>
- Oyarvide-Ramírez, H. P., Reyes-Sarria, E. F., & Montañó-Colorado, M. R. (2017). La comunicación interna como herramienta indispensable de la administración de empresas. *Dominio de Las Ciencias*, 3(4), 296. <https://doi.org/10.23857/dc.v3i4.687>
- Rey Lennon, F. (2014). *EL SINDROME DE FUNES. LA COMUNICACIÓN CORPORATIVA EN EL SIGLO 21* (1ra. Edición). Lennon Ediciones. https://www.academia.edu/19611221/El_síndrome_de_Funes_La_comunicación_corporativa_en_el_siglo_XXI
- Super Intendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá. (2021). Super Intendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá. <https://superseguros.gob.pa/estadistica-financiera/ranking-de-companias-de-seguros/>
- Valdez Zepeda, A., Borrayo Rodríguez, C. L., & Miguel, M. G. (2019). Las Relaciones Públicas y la comunicación en los Desastres Naturales. El Caso del sismo del 19 de septiembre de 2017 en México. *Latina, Revista de Comunicación*, 74, 734–747. <https://doi.org/10.4185/RLCS>
- Valenzuela, N., Buentello, C., Villarreal, V., & Claudia, R. (2020). Comunicación organizacional interna y su relación con la satisfacción de los empleados de una empresa concesionaria de automóviles de Piedras Negras Coahuila. *Revista*

GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios), 7(1), 129–141.
<https://doi.org/10.22579/23463910.206>

Xifra, J. (2020). Comunicación corporativa, relaciones públicas y gestión del riesgo reputacional en tiempos del Covid-19. *Profesional de La Información*, 29(2), 1–18. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.20>

Desarrollo de la conciencia fonológica en los niños de educación inicial

Development of phonological awareness in children of initial education

¹ Peggy Verónica Hernández Jara; ² Juana Victoria Andaluz Zúñiga;
³ Irina Stefania Miranda Mora

- ¹ Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación. Ecuador. phernandez@utb.edu.ec, <http://orcid.org/0000-0003-2758-4707>
- ² Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación. Ecuador. jandaluz@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-4240-3708>
- ³ Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación. Ecuador. imiranda@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-7322-3465>

Recibido: 15/12/2023 - Aceptado: 14/2/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5019>

Resumen

Basado en el creciente interés e importancia en la academia y la educación de la adquisición temprana de habilidades lingüísticas en el contexto de la educación inicial. Como componente clave del proceso de alfabetización, debido a su influencia en el aprendizaje posterior de la lectura y la escritura. Dado este vínculo y la necesidad de profundizar en la comprensión de cómo se desarrolla la conciencia fonológica en las primeras etapas de la educación, la comunidad científica está cada vez más interesada en explorar esta área de investigación. El presente estudio tiene como objetivos los siguientes: Analizar el nivel inicial de conciencia fonológica en niños de educación inicial, Examinar el desarrollo de la conciencia fonológica en niños de educación inicial, específicamente en edad preescolar e Identificar estrategias educativas efectivas para promover el desarrollo de la conciencia fonológica. Realizamos un estudio longitudinal de 15 docentes utilizando pruebas estandarizadas y también se llevó a cabo una ficha de observación en el aula para evaluar el progreso en la conciencia fonológica a lo largo de un año escolar de los niños de educación inicial. El resultado obtenido, referente a que las estrategias lectoescrituras sean utilizadas para fomentar la conciencia fonológica en el aula, indican que un 20% están totalmente de acuerdo, y un 20% prefieren no opinar, y por último un 40% dicen estar de acuerdo. Se concluye que la conciencia fonológica en los niños pequeños es importante desarrollarlo, ya que proporciona una base sólida para el proceso de lectura y escritura y el posterior aprendizaje.

Palabras Clave: Alfabetización, conciencia, educación básica, enseñanza de la escritura, estudiante de primaria, primera infancia, niño en edad preescolar, fonética

Abstract

Based on the growing interest and importance in academia and education of the early acquisition of language skills in the context of initial education. As a key component of the literacy process, due to its influence on subsequent learning to read and write. Given this link and the need to deepen the understanding of how phonological awareness develops in the early stages of education, the scientific community is increasingly interested in exploring this area of research. The present study has the following objectives: Analyze the initial level of phonological awareness in children of initial education, Examine the development of phonological awareness in children of initial education, specifically in preschool age, identify effective educational strategies to promote the development of phonological awareness. We carried out a longitudinal study of 15 teachers using standardized tests and also carried out an observation sheet in the classroom to evaluate the progress in phonological awareness throughout a school year of children in initial education. The result obtained, referring to the fact that literacy strategies are used to promote phonological awareness in the classroom, also 20% say they fully agree, and 20% prefer not to comment, and finally 40% say they agree. It is concluded that phonological awareness in young children is important to develop, since it provides a solid foundation for the reading and writing process and subsequent *learning*.

Keywords: literacy, awareness, basic education, handwriting instruction, primary school students, early childhood, preschoolers, phonetics

Introducción

Este presente artículo tiene como finalidad llamar la atención sobre cómo ha funcionado el proceso de preparación en la mayoría de las aulas de preescolar en los últimos años para crear conciencia sobre la importancia del desarrollo de habilidades lingüística, especialmente fonológicas antes del inicio de la formación, para que el proceso de lectoescritura del niño se convierta en una experiencia llena de espontaneidad y alegría, formando así personas para disfrutar de la buena lectura con una capacidad crítica que les permita afrontar los problemas que presenta la sociedad.

La conciencia fonológica se refiere a la capacidad de reconocer y manipular los sonidos individuales que componen las palabras habladas. Es un aspecto importante del proceso de alfabetización y juega un papel vital en el aprendizaje de la lectura y la escritura en las primeras etapas de la educación. Investigaciones anteriores han demostrado que la conciencia fonológica es un predictor importante de la adquisición exitosa del lenguaje y la lectoescritura más adelante en la educación.

Sanabria (2019), nos menciona que los estudiantes tienen dificultad para aprender a leer y estudiar. La escritura es plural porque les falta el desarrollo de ciertas habilidades como conciencia fonológica pero poco apoyo de maestros o padres como acto de mediación, le permitirá superar estas dificultades (p.218).

Se considera que la mayoría de los estudiantes en educación inicial han tenido grandes dificultades para comprender en la parte de lectoescritura o porque adquieren de una manera distinta el aprendizaje.

De acuerdo con Fonol et al., (2018), la conciencia fonológica es la capacidad de reconocer y manipular los sonidos del lenguaje hablado, como las sílabas, la prosodia y los fonemas. Esta habilidad es fundamental para aprender a leer y escribir porque

establece relaciones entre los sonidos y las letras que los representan. Los niños de Educación Primaria se encuentran en una etapa de desarrollo cognitivo y del lenguaje que les permite adquirir progresivamente la conciencia fonológica a través de actividades lúdicas y significativas. El rol del docente es central para motivar y guiar este proceso a través de estrategias como leer, cantar, jugar, formar palabras y adivinar (p.4).

Componentes de la conciencia fonológica

Como señala Loría-Rocha (2020), la conciencia fonológica es una habilidad metalingüística para comprender que las palabras están formadas por sílabas y fonemas. Esta habilidad es fundamental para aprender a leer porque te permite reconocer y utilizar los sonidos del lenguaje hablado. La conciencia fonológica incluye la conciencia fonológica, la capacidad de reconocer los sonidos que componen las palabras.

Los componentes de la conciencia fonológica se pueden dividir en tres niveles: nivel silábico, nivel intrasilábico y nivel fonético. El nivel de sílaba se refiere a la capacidad de segmentar palabras en sílabas y manipularlas conscientemente. Por ejemplo, contar el número de sílabas de una palabra, omitir o agregar sílabas, cambiar el orden de las sílabas, etc.

El nivel intrasilábico se refiere a la capacidad de dividir una sílaba en sus componentes: inicio y ritmo. Un inicio es el comienzo de una sílaba y puede constar de una o más consonantes. Una rima es la última parte de una sílaba que siempre tiene una vocal. Por ejemplo, la palabra "casa" se pronuncia "c" y rima con "a". La conciencia interna puede identificar y manipular el ataque de palabras y el ritmo.

El nivel fonético se refiere a la capacidad de segmentar palabras en sus sonidos más pequeños: fonemas. Los fonemas son unidades únicas del lenguaje que distinguen el significado de las palabras. Por ejemplo, en la palabra "casa" los fonemas son /k/, /a/, /s/ y /a/. La conciencia fonética le permite identificar, comparar, reemplazar, omitir o agregar fonemas en palabras.

La conciencia fonológica se desarrolla gradualmente desde el nivel de la sílaba hasta el nivel del fonema. Los niños suelen adquirir esta habilidad de forma natural jugando con palabras, canciones, rimas e historias. Sin embargo, algunos niños pueden tener dificultades con esta habilidad y necesitan ayuda adicional para aprender a leer. La conciencia fonológica puede estimularse mediante actividades lúdicas y sistemáticas que faciliten el análisis y la manipulación de los componentes del lenguaje hablado.

Tipos de conciencia

Conciencia Léxica: La conciencia léxica es la capacidad de reconocer, analizar y manipular la unidad significativa más pequeña del lenguaje, la palabra. La conciencia léxica es una habilidad metalingüística de por vida que es importante para aprender a leer y escribir. La comprensión léxica ayuda a desarrollar la comprensión lectora porque permite comprender el significado de un texto identificando las palabras que lo componen. Además, el conocimiento del vocabulario beneficia el desarrollo de la expresión escrita, ya que permite elegir las palabras adecuadas para transmitir información de manera clara y coherente. El conocimiento de la ortografía es la

capacidad de reconocer y manipular las reglas de ortografía de las palabras, como las reglas de acento, las reglas de ortografía y las reglas de tipografía.

Conciencia Silábica: La conciencia de sílabas es la capacidad de reconocer y manipular las sílabas que forman las palabras. Es una habilidad esencial para el desarrollo de la lectura y la escritura, ya que ayuda a reconocer y producir los sonidos del lenguaje. Desde la infancia hasta la edad escolar, la conciencia de las sílabas se desarrolla gradualmente. Los niños comienzan a percibir las sílabas como unidades de sonido separadas de las palabras y luego aprenden a dividir las, unir las, omitirlas o reemplazarlas. Por ejemplo, pueden decir que la palabra "gato" tiene dos sílabas, se puede dividir en "ga-to" o formar palabras nuevas como "gato-pato". El conocimiento de las sílabas se puede fomentar a través de actividades divertidas y variadas que impliquen el uso del sonido, el cuerpo, el ritmo y las imágenes. El conocimiento de las sílabas es un proceso dinámico y continuo que se puede perfeccionar a través de la práctica y la exposición al lenguaje hablado y escrito. Es importante que padres y educadores estimulen esta habilidad desde edades tempranas a través de actividades divertidas y adecuadas al nivel de cada niño. Esto contribuirá a su éxito académico y desarrollo personal.

Conciencia fonética: La conciencia fonética es la capacidad de reconocer y manipular los sonidos que forman las palabras. Es una habilidad fundamental en el desarrollo de la lectura y la escritura porque determina la relación entre los sonidos y las letras que los representan. Una parte de la conciencia fonológica, la conciencia fonética es la capacidad de representar el lenguaje hablado y sus componentes (palabras, sílabas, prosodia, etc.). Para desarrollar la conciencia fonética, existen actividades divertidas y variadas que estimulan el análisis y la síntesis de sonidos. Por ejemplo, se les puede pedir a los niños que identifiquen las iniciales, las terminaciones o los sonidos intermedios de las palabras, segmenten las palabras en sus sonidos constituyentes, formen nuevas palabras sustituyendo, agregando o eliminando sonidos, y encuentren palabras que comiencen o terminen. Terminar con el mismo sonido, encontrar rimas o trabalenguas, etc. La conciencia fonémica es una habilidad fundamental para aprender el código alfabético y adentrarse en el mundo de la cultura escrita. Por lo tanto, se debe prestar especial atención a su desarrollo desde las primeras etapas de la educación y durante todo el proceso de escolarización. Esta es la única manera de garantizar una educación inclusiva y de calidad para todos los niños (Gutiérrez-Fresneda et. al., 2020).

Materiales y Métodos

El tipo de investigación que se utilizó fue de enfoque mixto porque la información y recolección de datos permitirá ver los diferentes puntos de vista de las preguntas a realizar. El modelo de estudio se trata de forma descriptiva que tiene como objetivo medir el constructor de conciencia fonológica, entendido como un conjunto diferenciado de ítems léxicos y subléxicos (palabras, sílabas y fonemas) y la relación entre el desempeño y un conjunto de pruebas que evalúan la conciencia fonológica. Y también será exploratorio ya que nos permite recopilar y luego analizar datos cualitativos para proceder a analizar los datos cuantitativos mediante un muestreo de los docentes de educación inicial. La variable independiente es conciencia fonológica y como variable dependiente en esta investigación son los niños de educación inicial. la técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta y el instrumento utilizado fue el cuestionario, el mismo que fue validado por expertos y que tuvo una confiabilidad favorable en la que se tomó en cuenta una pequeña muestra de 15 docentes que

aportaron con el proceso de investigación y contestaron cada una de las preguntas realizadas en la encuesta.

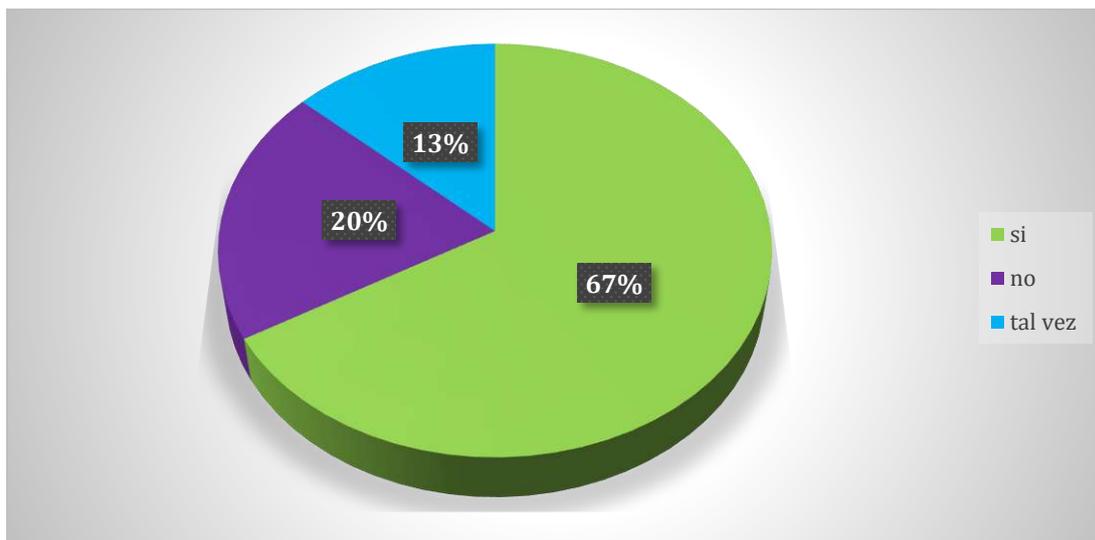
Se utilizaron técnicas, a saber: observación directa, estudio y revisión de la literatura, herramientas como archivos y cuestionarios utilizados para la recopilación de datos y la resolución de problemas.

Resultados

Se procedió a realizar las encuestas a los docentes de educación inicial de ciertas instituciones educativas con el único fin de recopilar información acerca del desarrollo de la conciencia fonológica y de qué manera la aplicaban o que tipos de recursos eran utilizados para llevar a cabo esta estrategia y si durante el uso de esta estrategia han tenido algún beneficio o dificultad de la misma.

Figura 1.

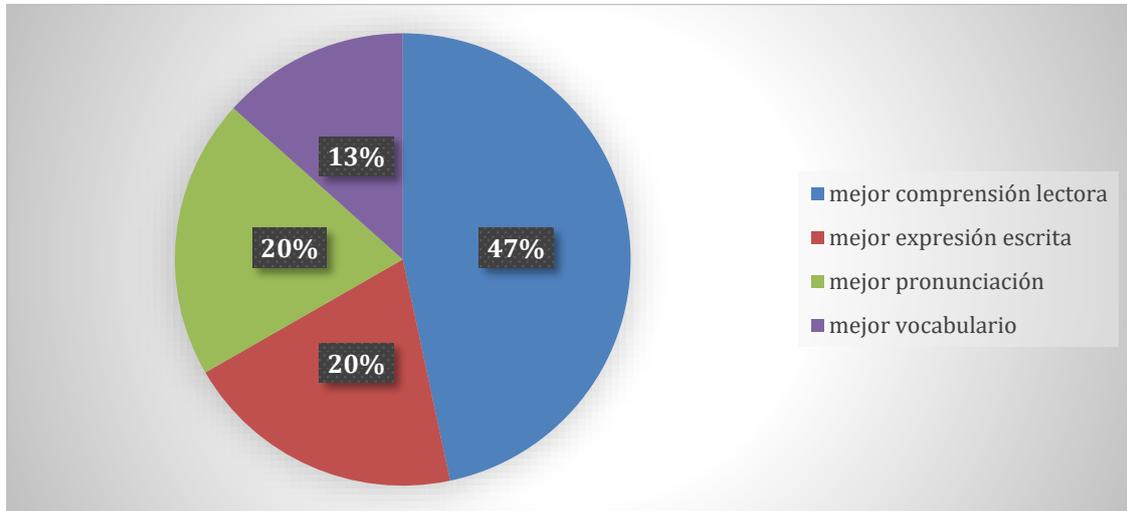
Conocimiento que poseen los docentes sobre los tipos de conciencia fonológica y su aplicación dentro del aula de clase.



El resultado obtenido, presentado en la figura 1, referente a que, si los docentes conocen los tipos de conciencia fonológica y si son aplicadas dentro del aula de clase, un 13% opto por elegir que tal vez los docentes conocen y aplican los tipos de conciencia fonológica dentro del aula de clase, un 20% opto por elegir que los docentes no conocen y aplican los tipos de conciencia fonológica dentro del aula de clase., un 67% opto por elegir que si los docentes conocen y aplican los tipos de conciencia fonológica, esto es afirmado por Saúl et. al.,(2022), cuando señala que: la evaluación de esta comprensión puede proporcionar información sobre qué tan bien pueden comenzar a leer y escribir, lo que puede identificar a los bebés que tienen dificultades de aprendizaje en lectura y escritura, lo que puede conducir a la dislexia, en cuyo caso el instrumento debe medir estas habilidades (p.4).

Figura 2.

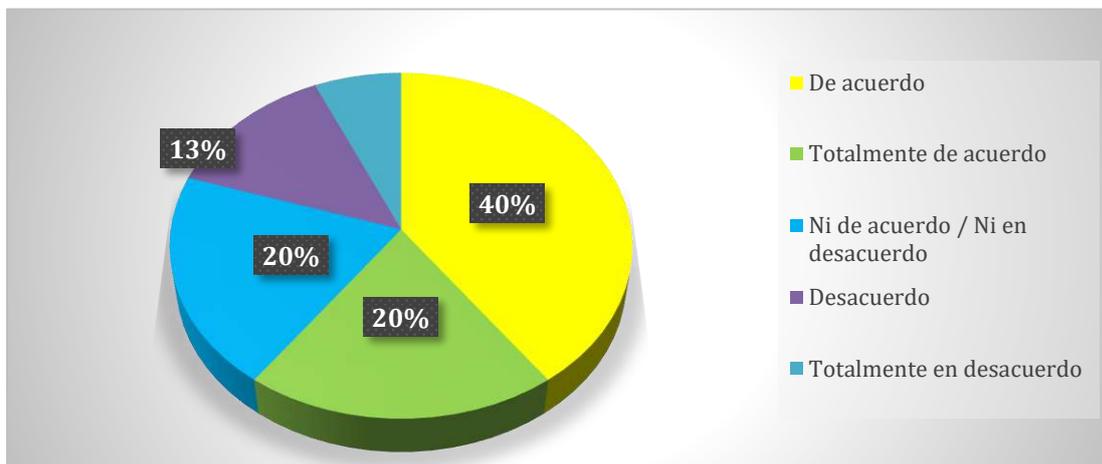
Beneficios que se obtiene con el uso fonológico aplicado a los alumnos dentro del aula de clases.



El resultado obtenido, en relación con los datos obtenidos de la figura 2, sobre los beneficios que se obtiene con el uso fonológico aplicado a los alumnos dentro del aula de clases, un 13% manifiesta que se obtiene el beneficio de un mejor vocabulario con el uso fonológico, un 20% manifiesta que se obtiene el beneficio de mejor pronunciación con el uso fonológico, un 20% manifiesta que se obtiene mejor expresión escrita con el uso fonológico y un 47% manifiesta que se obtiene mejor comprensión lectora, se corroboran estos resultados con lo que señalan autores como Días & Valer (2021), cuando indican que: la conciencia fonológica es una habilidad esencial para el aprendizaje del lenguaje escrito. Sin embargo, los estudios que pretenden revelar la relación entre las habilidades que contribuyen a la conciencia fonológica y la etapa evolutiva del aprendizaje de la escritura son insuficientes. Cuando se trata de habilidades fonológicas, el énfasis está en pensar en cada sonido por separado en términos de códigos gramaticales. Cuando se trata de la conciencia fonológica, los niños internalizan los sonidos de cada sílaba de una palabra. (p.3).

Figura 3.

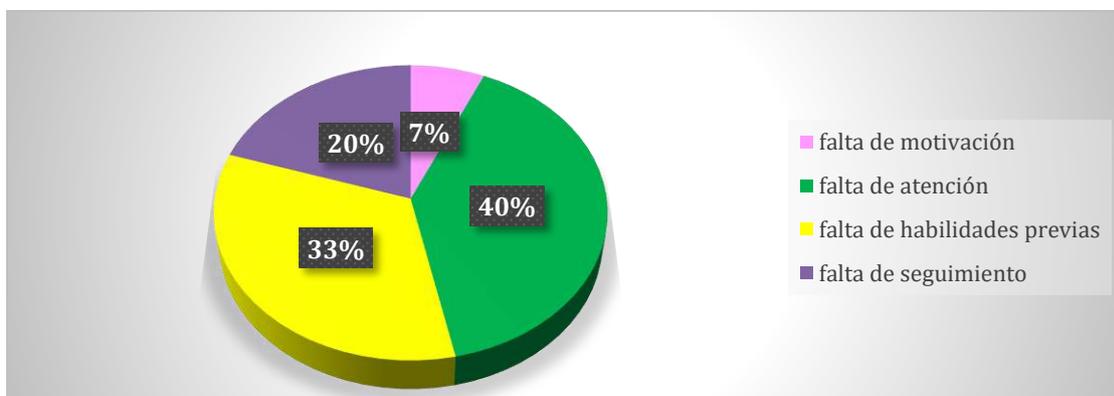
Opinión de los encuestados en relación al uso de las estrategias de lectoescrituras para fomentar la conciencia fonológica en el aula.



El resultado obtenido, presentado en la figura 3, referente a que las estrategias lectoescrituras sean utilizadas para fomentar la conciencia fonológica en el aula, un 7% manifiesta estar en Totalmente en Desacuerdo, y un 13% manifiesta estar en Desacuerdo, asimismo un 20% dicen estar Totalmente de acuerdo, y un 20% prefieren no opinar, y por último un 40% dicen estar de acuerdo, esto se comprueba con lo manifestado por Wicaksana & Rachman, (2018), cuando indican que “la fonología se basa en el alfabeto, dado que es la parte original del sistema de escritura, y los grafemas (es decir, los fonemas) representan unidades fonológicas” (p.48).

Figura 4.

Desafíos o dificultades enfrentadas por los encuestados para desarrollar la conciencia fonológica en sus alumnos.

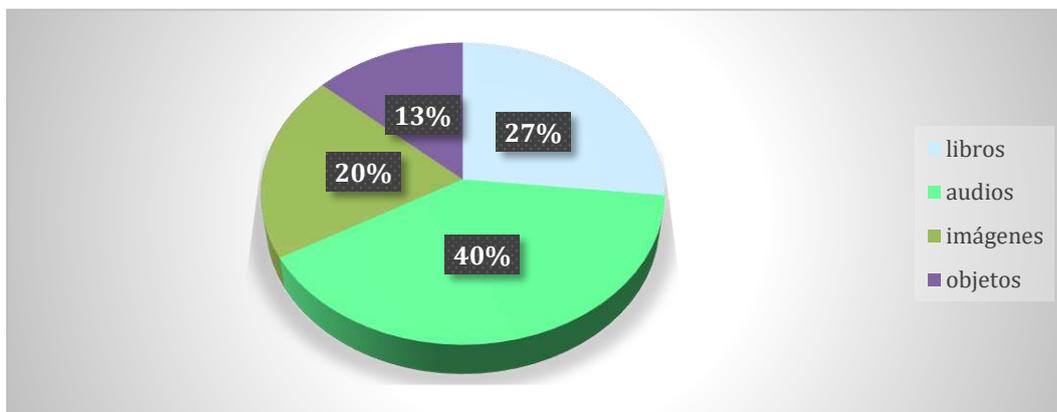


El resultado obtenido, en relación con los datos obtenidos de la figura 4 sobre los desafíos o dificultades que han enfrentado los docentes para desarrollar la conciencia

fonológica en los alumnos, un 7% manifiesta que se debe a la falta de motivación, un 20% manifiesta que se debe a la falta de seguimiento, un 33% manifiesta que se debe a la falta de habilidades previas, y un 40% manifiesta que se debe a la falta de atención, se corrobora estos resultados con lo que indican Gutiérrez-Fresneda et. al. (2020), para analizar el grado de complejidad de las habilidades que contribuyen al desarrollo de la conciencia fonológica, se evaluó el desempeño alcanzado en tres comportamientos cognitivos: reconocimiento, adición y omisión mediante la manipulación de las tres unidades principales. Segmentación del lenguaje operativo y hablado: léxico, sílaba y fonema (p.8).

Figura 5.

Recursos didácticos utilizados para trabajar la conciencia fonológica en el aula.



El resultado obtenido, presentado en la figura 5, sobre qué recursos didácticos utiliza para trabajar la conciencia fonológica en el aula, un 13% manifiesta que utiliza objetos, un 20% manifiesta que utiliza imágenes, un 27% manifiesta que utiliza libros y un 40% manifiesta que utiliza objetos para trabajar la conciencia fonológica en el aula, esto es afirmado por Lorence (2021), cuando indica que: enseñar y aprender son relaciones, y por tanto implican construir las una cita es posible con el sistema educativo. Cada forma ocupa "espacio" diferentes lugares de reunión tienen diferentes comportamientos sociales. Pensar la tecnología puede actuar como algo más que un canal para el intercambio de información y escuchar explicaciones brinda oportunidades para la comunicación importante (p.53).

Discusión

Considerando los resultados obtenidos durante la investigación con respecto al uso fonológico aplicado a los alumnos dentro del aula, un 20% manifiesta que se obtiene mejor expresión escrita con el uso fonológico y un 47% manifiesta que se obtiene mejor comprensión lectora, esto guarda relación con lo manifestado por Pérez, (2019) quien evidenció su hipótesis sobre la conciencia fonológica y su uso dentro del aula como un programa "Fono lúdica" que obtuvo efectos significativos en la mejora de la conciencia fonológica en los estudiantes de 5 años, siendo la media de la conciencia fonológica en el grupo experimental se incrementó del Pre Test (49.9) al Pos Test (80.6); además de que la conciencia fonológica mejoró sus niveles del Pre Test (elemental 26.1%,

intermedio 69.6%, avanzado 4.3%) al Pos Test (elemental 0%, intermedio 13%, avanzado 87%), reflejando que hay mejoras luego de la aplicación.

Los resultados también aportan con lo indicado por Días & Valer (2021), el empleo de las estrategias adecuadas en el desarrollo de la conciencia fonológica beneficia a los niños, por el cual se obtienen resultados favorables. De esto se rescatan las siguientes características: el juego, la música, flashcards, materiales estructurados y no estructurados. Por ello, se considera la importancia de trabajar dentro del aula, porque permite reconocer las habilidades, dificultades que presentan los niños; de tal modo que se fortalezcan las habilidades lingüísticas y fonológicas. Como lo demuestra Sanabria Boudri. et. al., (2019) en su investigación sobre la conciencia fonológica en la lectura inicial. Los conocimientos fonéticos adquiridos por los estudiantes están estrechamente relacionados con el desarrollo del lenguaje conversacional en una etapa temprana de la vida. Es un factor esencial al inicio de la enseñanza porque sienta las bases. Aprendizaje futuro a través de la teoría de la "gramática universal".

Como se logró evidenciar en los trabajos de investigación lograron aplicar la fonética en cada uno es diferente en su campo de investigación, actividades que nos devuelven a los siguientes principios: Si quieres enseñar o aprender pronunciación, necesitas fonética. Navarro, (2019) Su práctica didáctica requiere determinar los tipos de sílabas y su clasificación para no promover procedimientos erróneos de segmentación, principalmente en lo que respecta a la competencia vocálica (spreads y diptongos); por tanto, la segmentación comienza por estar formada por sílabas simples (consonantes y vocales).

Finalmente, destaca la importancia de la conciencia fonológica en el aula, respaldada por resultados de investigación y estudios anteriores. La aplicación de estrategias adecuadas y el enfoque en el desarrollo de habilidades lingüísticas y fonológicas son factores clave para mejorar el rendimiento de los estudiantes en expresión escrita y comprensión lectora. Además, se sugiere que esta base fonológica es esencial para el aprendizaje futuro.

Conclusiones

El estudio destaca la importancia de desarrollar la conciencia fonológica en los niños pequeños, ya que proporciona una base sólida para el proceso de lectura y escritura y el posterior aprendizaje. Los resultados muestran que con estrategias educativas adecuadas y un enfoque progresivo, los niños pueden mejorar significativamente sus habilidades sonoras en los primeros años de educación. Los maestros y los profesionales de la educación deben tener en cuenta estos hallazgos al desarrollar programas educativos que promuevan activamente la conciencia fonológica en el aula y proporcionen una base sólida para el desarrollo del lenguaje y la lectoescritura de los niños.

Mientras tanto se mostraron que la mayoría de los niños tienen un nivel básico de conciencia fonológica al inicio de la etapa de educación inicial. La capacidad de segmentar palabras en sílabas o fonemas y reconocer la rima y la aliteración a menudo solo comienza en esta etapa. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones anteriores que muestran que la conciencia fonológica se desarrolla gradualmente a medida que los niños avanzan en el proceso de alfabetización. A medida que los niños ingresan a la edad preescolar, hay mejoras significativas en el desarrollo de la conciencia fonológica. Los resultados mostraron que los niños tendían a mejorar su habilidad para reconocer y manipular los sonidos del lenguaje hablado. Los juegos y

actividades lúdicas que promueven la conciencia fonológica parecen haber jugado un papel crucial en este progreso. Se han identificado varias estrategias educativas eficaces para promover el desarrollo de la conciencia fonológica en los niños pequeños. Las más destacadas son las actividades basadas en juegos, rimas y canciones que enfatizan los sonidos del lenguaje. Se ha demostrado que el uso de materiales didácticos manipulativos, como tarjetas didácticas y bloques de sonido, es beneficioso para aumentar la conciencia fonológica. Además, la participación activa de los docentes en la enseñanza de estas habilidades es muy importante para crear un entorno de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Elías Días, G. C., & Marquina Valer, M. T. (2021). *Estrategias para desarrollar la conciencia fonológica en niños de 5 años: Una revisión sistemática*. 19–20. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/96197/Elías_DGC-Marquina_VMT-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fonol, L. A. C., Educaci, G. E. N., & Enero, I. (2018). *Dirección de educación inicial*. 1–48.
- Gutiérrez-Fresneda, R., De Vicente-Yagüe Jara, M. I., & Postigo, R. A. (2020). Development of the phonological awareness in the beginning of the process of learning to read. *Revista Signos*, 53(104), 664–681. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342020000300664>
- Lorence, M. (2021). *Desarrollo de la conciencia fonológica a través de la modalidad de enseñanza virtual*. 6–8.
- Loría-Rocha, M. (2020). Conciencia fonológica, un camino seguro hacia la lengua escrita: argumentación y estrategias. *Innovaciones Educativas*, 22(32), 170–183. <https://doi.org/10.22458/ie.v22i32.2939>
- Navarro, F. (2019). *Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir*. 1(5). <https://digitalcommons.fiu.edu/led/vol1/iss9/4>
- Pérez, M. (2019). *Programa “Fonolúdica” en la mejora de la Conciencia Fonológica en Estudiantes de Inicial, Institución Educativa Mi Pequeño Mundo, Ventanilla. 2019*. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38651/Perez_HM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sanabria Boudri., F. M., Colina Ysea, F. J., & Albites Sanabria, J. L. (2019). La conciencia fonológica: análisis en niños de educación inicial de instituciones peruanas según su estructura familiar. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 216. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i8.265>
- Saúl, C., Pinto, R., Roberto, E., & Herrera, Y. (2022). Herramientas digitales para el desarrollo de la conciencia fonológica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2922–2936. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2428
- Wicaksana, A., & Rachman, T. (2018). 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>

En el Bicentenario, poesía histórica desde la perspectiva de la mujer panameña

Well-being, poetry, history from the perspective of Panamanian women

Ydolys Ybeth Ortega Agrazal

Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Coclé. Panamá.
ydolys.ortega@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0000-6100-5858>

Recibido: 4/1/2024 - Aceptado: 12/3/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5032>

Resumen

Se realizó un estudio sobre los temas históricos abordados por mujeres dedicadas al oficio poético durante el Bicentenario, periodo que comprende desde 1821 al 2021. La búsqueda de la información se efectuó en sitios web, casi en su totalidad, debido a la Pandemia. Así, se determinó que un centenar de mujeres escribieron poesías, pero solo trece de ellas se inspiraron en temas relacionados con la historia patria. Entre estos se destacaron cinco acontecimientos: el 9 de enero, el Canal de Panamá, el 3 de noviembre y la Guerra de los Mil Días. El de mayor importancia fue el 9 de enero, ya que ocho poetisas lo utilizaron en sus creaciones literarias. Asimismo, se puede señalar que las poetisas panameñas no se decantan por la historia patria.

Palabras claves: mujer, historia literaria, poesía, análisis literario, literatura nacional.

Abstract

A study was carried out on the historical issues addressed by women dedicated to the poetic profession during the Bicentennial, a period from 1821 to 2021. The search for information was carried out on websites, almost entirely, due to the Pandemic. Thus, it was determined that a hundred women wrote poetry, but only thirteen of them were inspired by themes related to the homeland's history. Among these, five events stood out: January 9, the Panama Canal, November 3 and the Thousand Days War. The most important was January 9, since eight poetesses used it in their literary creations. Likewise, it can be pointed out that Panamanian poets do not opt for the country's history.

Keywords: women, literary history, poetry, literary analysis, national literature.

En el Bicentenario, poesía histórica desde la perspectiva de la mujer panameña.

¿La mujer panameña ha escrito poesías que ensalzan la historia patria? Y si es así, ¿En cuáles acontecimientos históricos se inspiraron?

La literatura es un producto histórico, social y cultural, ya que las relaciones sociales en que vive el poeta, la época, los lugares, acontecimientos históricos dan vida a la creación literaria y se convierten en fuentes de información, en todos los géneros literarios y en el lírico no es la excepción. En esta oportunidad se referencia a la poesía de temas históricos que se ha cultivado en nuestro país durante los doscientos años de vida republicana, pero específicamente la que ha sido inspirada y cultivada por la mujer panameña.

Fueron muchos los temas que mi mente visualizó al acercarse el Bicentenario de la Independencia de Panamá de España para hacerlos motivo de investigación, sin embargo, me llamó mucho la atención el indagar sobre las féminas que escribieron poesías relacionadas con hechos históricos y cuáles fueron aquellos acontecimientos que más las inspiraron en su creación literaria. Tarea fácil, no. Trabajo intenso y arduo, ya que era necesario, primeramente, seleccionar a las mujeres que publicaron poesías en el género lírico, luego revisar su producción literaria para determinar quiénes habían escrito poesías con temas alusivos a la historia patria y finalmente, seleccionar aquellos sucesos entre 1821 y 2021 correspondientes a los doscientos años del Bicentenario de la República. Procedimiento que constituye parte de la metodología empleada en el proceso de recolección de datos.

Conviene destacar que el rastreo de la información pertinente al tema en estudio se realizó, casi en su totalidad, vía web por motivo de la pandemia, por lo que no es posible considerar el trabajo como acabado, ya que existe la posibilidad de que escritoras no señaladas en esta investigación hayan escrito poesías alusivas a hechos históricos y fueron excluidas debido a que sus escritos no aparecen publicados en la web.

Después de esa intensa búsqueda se puede advertir que más de un centenar de féminas escribieron poesías, pero solo un reducido número se dedicaron a efemérides históricas; a pesar de que “en Panamá la literatura empieza a interesarnos con la obra de los poetas...” En otras palabras, con el género lírico, “...y que buena parte de esa obra es debida a mujeres”. (Miró, 1947, p. 106)

A propósito, el historiador Rodrigo Miró señala que la primera mujer que escribió versos fue **Amelia Denis de Icaza** como parte de la generación romántica, mientras que **Nicole Garay** fue la más destacada en la fila de los modernistas y **Zoraida Díaz**, en la generación que irrumpió recién creada la República y fue, asimismo, la primera mujer que publicó un libro de versos: “Nieblas del Alma”, en 1922. Como se observa, las escritoras panameñas han dejado huellas invaluable en el quehacer literario panameño.

Esto justifica el interés por el estudio titulado “**En el Bicentenario, poesía histórica desde la perspectiva de la mujer panameña**” el cual se realizó siguiendo el orden cronológico de los acontecimientos y el primero en registrarse fue el **9 de enero de 1964**, fecha en que se conmemora en Panamá el Día de los Mártires, hecho que marcó de luto y dolor al pueblo panameño al enfrentarse los estudiantes del Instituto Nacional con la policía civil, por reclamar la izada de la bandera junto con la de los Estados Unidos, en la Zona del Canal.

Oda Morán, estudiante de IV año de la Escuela Profesional, con un gran desconuelo, se inspira en el poema “**A la memoria de Ascanio Arosemena**”, su compañero de lucha y estudio quien se caracterizó por su valentía y, como el gran defensor de la tierra istmeña. Ascanio fue, pues, el primer caído en la movilización estudiantil que luchó aquel día por la soberanía en la zona canalera y, para que se respetaran los acuerdos firmados entre ambos países en relación con la izada de la bandera panameña en territorio nacional.

Del mismo modo, la chiricana **Elsie Alvarado de Ricord** le dedica unos versos “**A los héroes panameños**”, por su valentía y entusiasmo. Aunque fue conocida por muchos literatos como “La poetisa del amor”, también consagró su pluma a estos valientes estudiantes que murieron en manos extranjeras. Con interrogaciones retóricas, la escritora señala la forma cómo se hiere, con este vil acto, tanto a la patria como a la madre, a la sociedad y a sus compañeros de estudios:

Quién mirará sin estremecimiento
el rostro de dolor de vuestras madres?
¿Tiene la patria alguna recompensa
comparable a la vida de los hijos?
¿Acaso el llanto unánime del pueblo,
la protesta del mundo, el grito airado,
llenarán esa ausencia, esa honda herida...
que nunca cicatriza: un hijo muerto,
y aquel rincón del alma en que la madre
sigue acunando, aunque en secreto, al hijo?...

En esta estrofa se observa, cómo la escritora abandona un poco las consideraciones de su dolor patriótico y recurre a otro, con implicaciones más profundas en la sociedad: apela al dolor de madre. Es decir, reflexiona desde su postura de mujer sobre la repercusión que estos hechos causarían en los seres queridos.

Y al finalizar la última estrofa señala, con mucha certeza, el nombre de algunos personajes que participaron en esta contienda: Rosa Elena, Villamontes y José del Cid. Para el pueblo panameño, ellos estarán ausentes solo físicamente porque siempre se recordarán en la Avenida de los Mártires, nombre que le asignaron para conmemorar y recordar ese acontecimiento que llenó de indignación al pueblo panameño, de allí que a ellos se les recuerda hoy como las banderas vivas de la patria:

La sangre de los héroes no es estéril:
es río desbordado que fecunda
con dolor, las entrañas de los pueblos.
Rosa Elena Landecho - trece años-
del maternal regazo desprendida,
te ha acogido el regazo de la historia.
José del Cid, Ricardo Villamonte,
estudiantes, obreros, no habéis muerto:
crecéis en la Avenida de los Mártires
como banderas vivas de la patria.

Los héroes no yacen en la tumba:
remueven la conciencia de los pueblos.

Es necesario señalar que el poema “**A los héroes panameños**” de la escritora Elsie Alvarado de Ricord fue publicado en el periódico: *El Panamá América*, el domingo 19 de enero de 1964, diez días después de este suceso.

En este mismo orden de hechos, la escritora **Berta Alicia Peralta** también se inspira en este acontecimiento en su poema “**Nueve de Enero**”. Al inicio del texto se percibe una recurrencia léxico semántica de la palabra Patria. Esta se repite varias veces con el mismo significado, situación que le da mayor fuerza expresiva al término. Además, lo caracteriza dándoles diferentes adjetivos calificativos, específicamente: Patria nueva, Patria sangrienta, gimiente Patria, despedazada, dulce y buena Patria.

... donde nacieron los soldados de la **Patria**
donde murieron: quemados sus ojos
acongojados por dentro
ultrajados en su casta y en su sangre
violados en su lengua y sus hijos
acogotados, sumidos en la ira y la barbarie
los militantes de la **Patria** nueva
de la **Patria** sangrante
de la gimiente **Patria**
de la despedazada, dulce, buena **Patria**...

En la cuarta estrofa, la escritora continúa comunicando este hecho cruel, injusto e inesperado por los panameños, pero aquí utiliza un lenguaje metafórico y un sinnúmero adjetivaciones para expresar el rencor y odio que sentía por lo acaecido en esta fecha: corazón apedreado, niños agredidos, pezones silvestres y dulces, cuajados labios de azucenas, sexo ultrajado, entre algunos.

Ay oraciones tendidas hasta el cielo
con una urgente condición de reto, árboles
frutas doloridas y un rencor de decenios descendido
en tormentadas ardientes por los ríos:
un rencor absoluto y solidario un odio colectivo
que vamos a llevar hacia el lugar que tiene
nuestro dolor de sexo ultrajado
de corazón apedreado
de lengua amordazada
de nidos agredidos
de pezones silvestres y dulces
como cuajados labios de azucenas.

En esta estrofa se alude al “dolor de sexo ultrajado”, metáfora que designa el ir más allá de lo permitido, actuar en contra de lo que las leyes admiten en una sociedad. Dicho de otra manera, los militares de Estados Unidos violaron la soberanía en la franja canalera y ultrajaron los derechos de los panameños. Por otro lado, los “nidos agredidos” hacen referencia a las casas o habitaciones que fueron forzadas por los soldados yankis, en una parte del territorio nacional.

Peralta, además del poema “9 de enero” también escribió otro, inspirado en el mismo acontecimiento. En esta oportunidad lo tituló: “Elegía ante la agresión norteamericana contra nuestro territorio soberano el 9 de enero de 1964”, en esta ocasión a través de la elegía, género poético que La Real academia Española de la Lengua lo define como: “Una composición lírica en que se lamenta la muerte de una persona o cualquier otro acontecimiento infortunado” (s.f)

El poema en mención hace referencia al dolor causado a la nación panameña, como también, por los estudiantes que fallecieron en este suceso. En la estrofa 1 la poetisa va más allá de la simple enumeración de hechos y señala, a través del posesivo nuestro – nuestra, al inicio de cada verso, los aspectos que fueron vejados por los soldados yanquis:

... nuestros derechos
Nuestra agua
Nuestro cielo
Nuestras mujeres
Nuestro canal
Nuestra zona canalera

La principal función de este posesivo, el cual acompaña a sustantivos de diferentes géneros y números, es “su énfasis acumulativo”, según el Diccionario de Retórica y poética (1995, p.51)

Además, la mezcla de estos reiteradamente crea un eco que va impregnando esa idea de pertenencia y de fortaleza para luchar por lo que nos pertenece. También se observa de forma reiterada el vocativo **Patria** en muchas de sus estrofas, además de aliteraciones con adjetivos posesivos:

Tus flores, Patria, han sido agredidas
Tus flores y tus niños y tus pájaros

En la estrofa octava continúa con las aliteraciones, ahora, de la conjunción **y** que tiene la función de unir cada uno de los sustantivos a los que enlaza.

Eran incapaces de pagarnos
Con otra cosa que no fueran balas
Y ametralladoras
Y tanques
Y soldados furibundos,
Y bombas lacrimógenas
Y toletazos
Y empujones
Y discriminación
Y contrabando
Y masacre de niños
Y muerte.

En esta estrofa, se observa reiteradamente la conjunción **y** al inicio de cada verso que expresa relación de continuidad; es decir, la adición de sustantivos que semánticamente poseen una gran cercanía con el léxico violencia. En ellos se aprecia, también, un campo semántico asociativo del término agresión, ya que la mayor parte de estos conceptos, tanto concretos como abstractos, pueden utilizarse para cometer cualquier tipo de agresiones.

agresión { ametralladoras
muerte
toletazos
balas
tanques
bombas lacrimógenas
empujones

Desde el punto de vista formal, en los versos de Peralta se aprecia un lenguaje expresivo, elaborado y literario, pléoras de figuras literarias que le dan ese toque connotativo a las palabras.

Otra escritora que dedicó sus versos a los próceres panameños fue la poetisa y profesora **Diana Morán**. Ella expresa, también, su postura de los hechos ocurridos en Panamá el día 9 de enero de 1964 en el poema “**Enero condecorado por un golpe de arterias**”. Poema de estrofas disparejas que alude a los mártires Gonzalo Crance y Teófilo de la Torre, quienes murieron aquel día cuando nuestra patria fue ultrajada en manos de los soldados yanquis. Los versos están contruidos con lenguaje sencillo, sin rebuscamientos ni palabras grandilocuentes y la connotación del paratexto puede interpretarse como un golpe muy fuerte: la muerte, ya que las arterias son las encargadas de transportar la sangre desde el corazón al resto del cuerpo.

Continuando con la misma temática, la poetisa **Moravia Ochoa** escribe “**Elegía en carne propia**” Historia de mi gente, en donde su pluma sangra de dolor al expresar poéticamente el hecho ocurrido, en Panamá, el 9 de enero de 1864.

Moravia, además se conmueve ante la muerte del extranjero Kenedy, le dedica un poema, luego reflexiona y pide perdón, a través del vocativo Patria, recurrente en muchas de las estrofas.

“...No tengo por qué llorar si estamos muertos
también nosotros. Muertos, destrozados
gritando a cuerpo entero, a muerte intacta...”

Así mismo, muestra la impotencia del pueblo ante el enemigo. Las palabras van aumentando la intensidad frente a la ignorancia del porqué los pobladores sufren por causa de una potencia extranjera. En este poema se reflexiona sobre la historia del pueblo panameño quien acogió a los gringos y luego lo traicionan vulnerando sus derechos.

En casi todas las estrofas se realiza el sustantivo **Patria** y la ubica al inicio de los versos. Además, en la estrofa antepenúltima menciona lugares específicos de la región, como lo son: el Canal, el puente, Ancón y finaliza con el posesivo NUESTRA en mayúscula cerrada, tipografía que alude a la pertenencia de todos estos lugares.

... Toda tu rabia huele a aguas oceánicas,
A vientos del Canal, a agua del Puente,
A tierra y viento del Ancón;
A nuestra

Además, la anáfora Patria que se reitera nueve veces en la estrofa última posee una gran importancia psicológica, ya que está impregnada de dolor, de la necesidad de recobrar lo que se cree perdido y que conmueve e insta a luchar por la soberanía.

Yo te pido perdón, Patria adorada,
Patria que siente en llanto humedecerse,
Patria de mis cholitos y trigueños,
Patria de mis llorados muertos desconocidos,
Patria de Marco Pueblo y Polidoro,
Patria que tienes una avenida llamada Kennedy,
Patria de tantos niños combatientes,
Patria del instituto,
Patria Amada.

Por la reivindicación de los derechos del pueblo panameño defendidos el nueve de enero, la escritora **Graziella Mariscal** escribe y publica en 1960 el poema “**A Panamá**”, y a raíz de los sucesos de enero de 1964 fueron reproducidos y publicados por La Estrella de Panamá, el domingo 19 de enero del año en mención. Allí, Mariscal hace algunos señalamientos sobre la lucha de la población por lograr la soberanía y la esperanza puesta en que algún día la Bandera flote altiva en la Zona del canal para orgullo del pueblo panameño.

Con un gesto sublime de grandeza
Abriste tus entrañas al progreso.
Y recibiste en pago a tu nobleza
La negación de todos tus derechos

Tú seguirás luchando con empeño
Hasta ver que en la zona del canal
Flote altiva tu enseña nacional
Para orgullo del pueblo panameño.

Ahora bien, la primera poetisa panameña no puede quedar excluida de este estudio, ya que forma parte importante de nuestra historia patria: **Doña Amelia Denis de Icaza**, con quien inicia la poesía femenina panameña. Al respecto, Mario Augusto Rodríguez señala que “la poesía de doña Amelia, transida de emoción cívica, es también una de las primeras voces que se levantan en el alma de la patria para señalar la significación de la influencia de los E.U. en la vida panameña, por razón de la construcción y funcionamiento de la gran vía interoceánica”. (1964, pp. 3-4).

Aunque, si bien es cierto, Amelia Denis adquirió fama con el poema “Al cerro Ancón” donde muestra “su angustia ante la reforma de los lugares amados, ante la hermosa naturaleza transformada por el progreso y la potencia aniquiladora de los dulces recuerdos del pasado”. (Saz, 1974, pp. 12-13), también se inspiró en Victoriano Lorenzo, personaje trascendental en la historia patria.

Cabe señalar que al conmemorarse el primer aniversario de la reversión del Cerro Ancón mediante acuerdo establecido entre los gobiernos de Panamá y los Estados Unidos, a través de los Tratados Torrijos Carter en 1977, la Revista Lotería edita el facsímil del poemario *Hojas secas*, de la poetisa Amelia Denis de Icaza. En él se aprecia otro poema, tal vez menos conocido entre los panameños. Se hace referencia al poema “**A la muerte de Victoriano Lorenzo**”, quien se destacó como héroe y caudillo en la historia nacional, pues luchó contra las injusticias cometidas por los conservadores en contra de la población panameña.

Victoriano comandó las actividades de guerrilla que se suscitaron en las montañas de Coclé durante la Guerra de los Mil Días y junto con el general Domingo Díaz, mantenían viva la llama revolucionaria. Además, contó con el apoyo de los indígenas del lugar, tal y como lo señala Amelia Denis en la estrofa quinta del poema antes señalado, en donde se aprecia la descripción de las cualidades propias de los indígenas: su valentía, coraje y patriotismo, entre algunas.

De hombre nacidos en las selvas vírgenes
En grupos de invencibles lo siguió
Que allá en nuestras montañas, el indígena
Puede morir, pero rendirse no.

Victoriano nació en la provincia de Coclé en 1867. Era líder indígena y pertenecía al partido liberal. Murió fusilado en la plaza 5 de mayo en el año 1903, tal como se describe en el poema:

¡Atado! Y ¿para qué? Frente al suplicio
Los soldados esperan la señal.
El plomo romperá su pecho heroico
Que ostentaba la enseña liberal.

La forma cómo muere este héroe en la plaza 5 de mayo lo señala Amelia Denis con la metáfora “se alumbraba con luces de relámpago/Cuando iba el enemigo a sorprender” palabras que simbolizan los fusiles que arremetieron contra él, en ese lugar, después de luchar y defender nuestro territorio.

Ahora bien, otra fecha digna de recordar y que en efecto fue motivo de inspiración por las poetisas del Bicentenario es el **3 de noviembre de 1903**, tiempo en que se conmemora la separación de Panamá de Colombia. Constituye esta una fecha fundadora de la nación panameña, pues enmarca nuestra historia como país libre y soberano. Las poetisas panameñas orgullosas de estas efemérides históricas dedican versos que elogian a la nación. Conviene destacar a la escritora **Zoraida Díaz** con su soneto “**3 de noviembre de 1903**”, en donde describe la alegría del pueblo panameño al escuchar el sonido de los tambores con el grito de libertad. Con el mismo motivo **Beatriz Spiegel de Víquez** escribió el poema “**3 de noviembre**”, el cual consta de tres estrofas y en donde se realza el fervor patriótico al izar la bandera y cantar el Himno Nacional, en las escuelas panameñas. Asimismo, **Hercilia**

Ramos de Argote publica el poema infantil “**3 noviembre**” del libro de versos para niños y por Los caminos de un apostolado.

Al parecer, en estos poemas dedicados al 3 de noviembre no se percibe la intencionalidad de festejar nuestra separación de Panamá de Colombia como un hecho histórico, sino más bien, resaltar los símbolos patrios, durante esta fecha, en las diferentes escuelas del país. En ellos se aprecia un lenguaje llano en donde se resalta el sonar de los tambores, la izada del Pabellón Nacional, el canto del Himno Nacional como también, el saludo a la Bandera. Para ilustrar lo expresado anteriormente, la estrofa segunda del poema “**3 de noviembre**”, de la escritora Beatriz Spiegel del libro *Capullitos*:

Mil corazones de niños
Palpitan de amor sincero
Cuando al izar la bandera
Van cantado el Himno istmeño

Por el contrario, en el poema “**¡Ay, Panamá!**”, de la escritora **Blanca Montenegro** se observa un lenguaje más expresivo, elaborado, connotativo y metafórico. Es un poema en verso libre en donde se resalta la lucha por la libertad y la esperanza de mejores días para Panamá.

¡Ay mi Panamá!
Hemos atrapado tus lágrimas
Y tú has sentido sobre los hombros
El peso de nuestro dolor,
El sabor de nuestras angustias
Y la sangre derramada por ti,
Porque eres esa página viva
Donde está escrita nuestra historia,
Esa que el pasado calla,
Pero nuestras pieles no.

Este poema está elaborado con una finalidad más esteticista y en los versos se observa el predominio de la función poética sobre la referencial. Y es que Montenegro_ escritora emergente_ ha demostrado calidad en sus escritos, tal como lo expresa el escritor Salvador Medina Barahona (2021) en la contraportada del libro “Habitarme” en donde señala que en este primer libro de poemas de Blanca está asentada la mejor tradición lírica que jamás cede a los dictados de las modas.

...en este suelo de entrañas bendecidas
Donde todos respiramos libertad.

¡Ay, mi Panamá!
“Piedra de cielo!! ¡Agua de luna!”
Hoy germina la semilla de tu nombre
Y puedo gritar con sublime orgullo:
Patria como la mía no hay ninguna.

Otro acontecimiento enlistado dentro de los quehaceres poéticos del Bicentenario lo constituye la construcción del Canal de Panamá, cuya inauguración fue el 15 de agosto de 1914. Pero ¿habrá sido esta magna obra objeto de inspiración para nuestras poetisas? En la búsqueda de la verdad sobre esta interrogante se pudo constatar que solo la escritora **Alma**

Pérez Canela se inspiró en este gran acontecimiento, el cual ha permitido que nuestro país sea reconocido mundialmente.

Esta obra ha pasado por varias etapas. La primera fue la idea que originó su construcción con la intención de acortar distancias y que fue bien acogida por los panameños. A esta se refiere la poetisa Pérez Canela en su poema “El canal de Panamá” publicado el 25 de noviembre de 1999, en el que señala la llegada de los americanos con novedosas e increíbles técnicas para dicha construcción. Igualmente, los miles de inmigrantes que llegaron a Panamá por esta misma causa, entre ellos anglosajones, mestizos, mulatos, chinos, indios y africanos. De igual forma revela que muchas personas murieron en esta incipiente obra. Al finalizar el poema señala que el Canal de Panamá es PRO- MUNDI BENEFICIO y que en este existe PAZ y AUTONOMÍA:

Llegó un hombre con visiones
Y sin preámbulos comentó,
Lo importante de una ruta
Que acortase el camino,
y... a nativos convenció.
Luego...inmigrantes anglosajones,
Mestizos, mulatos, chinos,
Indios, y africanos.
Iniciando labores...

Si bien este poema solo hace referencia al primer momento de la construcción del Canal, existen otras etapas que la prosiguieron y que no han sido trabajadas por las poetisas panameñas, como por ejemplo: la transferencia total del Canal de Panamá a manos panameñas, en 1999 y el fin de la presencia militar norteamericana en el país; en el año 2010 se alcanzó una cifra histórica en relación con el tránsito por el Canal, ya que más de un millón de barcos transitaron por esta vía interoceánica; los 100 años del Canal de Panamá en 2014 y en el 2016 se inaugura el Tercer juego de esclusas del canal ampliado. Estos hechos son trascendentales en la historia patria, sin embargo, han sido excluidos por las escritoras del género lírico durante los doscientos años de la separación de Panamá de España.

Cabe señalar que la escritora **Alma Pérez Canela** crea, también, el poema titulado “**Esta... Esta es mi Patria**” en donde alude a varios acontecimientos históricos y entre los que se encuentran: El Canal de Panamá, los inolvidables mártires, la Invasión y los repudiados militares como también, la Guerra de los Mil Días. Así, en la tercera estrofa menciona algunos personajes sobresalientes en la lucha por nuestra soberanía como el indio Urracá, Heliodoro Portugal y Victoriano Lorenzo.

La poetisa añade, además, a su creación poética algunos elementos nacionales como los son: la Bandera y sus colores, El Himno Nacional, la pollera típica, el guapo montuno, actividades típicas de la campiña interiorana panameña, entre estos: el tamborito, el palo encebado y las peleas de gallo. Expresa, al finalizar, que nuestro país es libre y soberano y que su nombre es **Panamá**.

Cabe señalar que en 1999 cuando la viuda del expresidente Arnulfo Arias_ doña Mireya Moscoso_ gana las elecciones y se convierte en la primera mujer que preside el gobierno panameño, la escritora Alma Pérez Canela muestra gran regocijo y agrado, y la elogia con el poema: “1999 Tributo a la primera mujer istmeña presidente”. Este acontecimiento es único en la historia patria, y tal vez Pérez Canela sea también la única poetisa inspirada en este importante suceso.

Por otra parte, se hace indispensable indicar que hechos históricos como el Incidente de la Tajada de Sandía, la inauguración del puente de las Américas el 12 de abril de 1962, el golpe de Estado el 11 de octubre de 1968, la invasión a Panamá por el ejército de los Estados Unidos son eventos que no se avistan dentro del género lírico de las escritoras investigadas, además de los señalados en párrafos anteriores.

Finalmente, se puede acotar que solo trece escritoras se inspiraron en temas históricos ocurridos durante el Bicentenario y que ocho de ellas lo hicieron destacando los sucesos ocurridos el 9 de enero de 1964. Además, se escribieron cinco poemas alusivos al 3 de noviembre, cuatro de ellos con tonalidad propia para niños, y solo uno con lenguaje más cuidado y literario. También es necesario destacar que solo una poetisa escribió sobre el Canal de Panamá: Alma Pérez Canela, a pesar de que “una de las vetas temáticas que más han alimentado la creación poética panameña es la existencia del enclave canalero” (Jaramillo, 1980, p.11)

Importante señalar que la creación literaria de las poetisas durante el Bicentenario estuvo inspirada en cinco acontecimientos: el 9 de enero, el Canal de Panamá, el 3 de noviembre de 1903, la Guerra de los mil días, de manera muy superficial, y el tributo a la primera mujer presidenta: Mireya Moscoso.

Por lo anterior, se concluye que las escritoras panameñas no se decantan por los temas históricos, ya que muchas mujeres escribieron poesías durante el Bicentenario, pero solo un reducido número resaltó nuestra historia patria.

Existe la posibilidad de que en investigaciones posteriores se puedan enlistar otros acontecimientos históricos más recientes como también incluir a otras escritoras emergentes de Panamá, quienes tal vez por las circunstancias del momento fueron excluidas de esta investigación.

Referencias Bibliográficas

- Beristáin, H. (1995) *Diccionario de Retórica y Poética*. 5ta edición, Editorial Porrúa, S.A. México.
- Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.a ed. (versión 23.7 en línea). Obtenido de <https://dle.rae.es>.
- Directorio de escritores vivos de Panamá. Universidad Tecnológica de Panamá. Obtenido de <http://www.cultura.utp.ac.pa/escritores/recuento.html>
- Herrera Torrijos, M. (1979). *Antología Poética 1979-1981*, Centro de Impresión Educativa.
- Jaramillo Levi, E. (1980). *Poesía panameña contemporánea*. (1929-1979), Impreso en México.

- Mena García, C. (1996). *Temas de historia panameña*. Servicio de publicaciones de la Facultad de Humanidades. Universidad de Panamá.
- Miró, R. (1947) *Teoría de la Patria*. Tall. Amorrortu, Buenos Aires.
- Montenegro, B. (2021). *Habitarme*. Editorial El duende gramático. Panamá
- Revista Lotería. *Poemario Hojas Secas* de Amelia Denis de Icaza, octubre 1980, Panamá.
- Rodríguez, M. *Editorial Revista Lotería*. Suplemento mensual n°3 de enero de 1964.
- Saz, A. (1974). *Antología General de la Poesía Panameña siglo XIX y XX*. Editorial Bruquera. S.A. Barcelona, España.

Sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente encamado

Quality management system for bedridden patient safety

¹ Priscilla Vergara Berrocal, ² Yesenia Llorente

¹ Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé. Panamá.
priscilla.vergara@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0003-0739-8058>

²
³ Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Coclé. Panamá.
yesenia.llorente@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0003-4890-1086>

Recibido: 15/11/2023 - Aceptado: 15/1/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5020>

Resumen

Este estudio tiene como objetivo analizar el sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente encamado, efectuando una recopilación, revisión y análisis de estudios realizados por diferentes autores e instituciones relacionadas con el tema. La investigación es de tipo descriptiva documental con el propósito de describir la situación del sistema de gestión de calidad de la seguridad de los pacientes encamados en Panamá

Los resultados obtenidos muestran que el sistema de salud en el transcurso de la historia ha presentado problemas relacionados con la seguridad del paciente, a nivel mundial. La gestión de calidad de la seguridad del paciente en el sistema de salud, comparado con otros campos, ha sido deficiente, ya que no existen normativas o protocolos que estandaricen los servicios de salud. Lamentablemente, Panamá no ha escapado a la realidad descrita.

Es indispensable mejorar el Sistema de Gestión de Calidad de la Seguridad del Paciente Encamado, es hasta el 2021 que la OMS presenta un plan de acción mundial con este propósito y se espera dar solución a los problemas de seguridad, implementando estrategias en el sistema.

Palabras claves: Gestión, calidad de vida, paciente, seguridad, servicio de enfermería, hospital, personal paramédico, tratamiento médico

Abstract

The objective of this study is to analyze the quality management system of bedridden patient safety, compiling, reviewing and analyzing studies carried out by different authors and institutions related to the subject. The research is descriptive and documentary in order

to describe the situation of the quality management system for the safety of bedridden patients in Panama.

The results obtained show that the health system throughout history has presented problems related to patient safety worldwide. The quality management of patient safety in the health system, compared to other fields, has been deficient, as there are no regulations or protocols that standardize health services. Unfortunately, Panama has not escaped the reality described.

It is essential to improve the Quality Management System for the Safety of Bedridden Patients, it is not until 2021 that the WHO presents a global action plan for this purpose and it is expected to solve the safety problems, implementing strategies in the system.

Keywords: Management, quality of life, patient, safety, nursing service, hospital, paramedical staff, medical treatment

Introducción

La Gestión de calidad del Cuidado de Enfermería se considera un proceso lineal fundamentalmente clínico, y que cada vez tienen mayor valor en los procesos de atención hospitalaria, pero es necesario mejorar el rol del profesional de enfermería al identificar nuevas estrategias y técnicas de cuidado, entre otros temas (Zarate, 2004).

Lamentablemente, las muertes acaecidas en países medianos y de bajos ingresos muestra que un 60% de las muertes son ocasionadas por una atención insegura y de mala calidad, situación que no solo atañe solo a la atención al cliente, sino a todo el sistema de salud (OMS, 2019). De allí la necesidad de analizar la gestión de calidad de la seguridad del paciente encamado. Este estudio es un estudio descriptivo documental, donde se consultaron monografías, tesis, informes oficiales, libros y artículos académicos.

El objetivo de esta investigación es analizar el sistema de gestión de calidad en la seguridad del paciente encamado en Panamá, debido a que la seguridad del paciente encamado, representa un problema de salud pública según la OMS, 2014 (OMS, 2019). Las preguntas de investigación planteadas son:

1. ¿Qué es sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente?
2. ¿Cuál es la importancia del sistema de la calidad de la seguridad del paciente para el sistema de salud?
3. ¿Cuál es la situación actual del sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente encamado?

La investigación expone que el sistema de calidad de seguridad del paciente no se ha manejado adecuadamente en los últimos años, ya que, comparado con otros campos de trabajo de alto riesgo, el sistema de salud está atrasado (OMS, 2019). Situación que se ha visto reflejado en el aumento del gasto de los centros hospitalarios y el aumento de injurias o muertes de pacientes (Zarate, 2004), que en casi la mitad de las veces pudieron ser evitadas (Aranaz, 2006).

Este estudio pretende analizar la situación del sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente a nivel internacional, para luego enfocar la situación del país. La investigación se estructura en tres partes: la primera parte, se describe la metodología usada de la

investigación que comprende; el tipo y técnica de la investigación. La segunda parte, expone los resultados donde se presentan los puntos destacados de la investigación, como, por ejemplo; los antecedentes históricos, antecedentes de campo, desarrollo de conceptos, entre otros. En la tercera parte, se presentan las conclusiones y referencias bibliográficas de la investigación.

Materiales y Métodos

Se basa en una investigación de tipo descriptiva, donde se realiza una selección, análisis y revisión sistemática de estudios cualitativos y cuantitativos, acordes con el tema, motivo, por el cual, este estudio es de carácter documental, ya que se basa en la revisión bibliográfica de diferentes monografías, libros, artículos relacionados con la gestión de la calidad de la seguridad del paciente encamado.

En este estudio se contempla estudios, artículos y revistas, correspondiente al período 2000-2022, relacionados con los cuidados de enfermería, el paciente encamado, la gestión de calidad en la seguridad de los pacientes encamados, el paciente encamado a largo plazo y su efecto en la salud del paciente. También se incluyeron investigaciones relacionadas sobre todo con la calidad de la seguridad del paciente de los años 80 y 90, con el objetivo de resaltar la situación que se ha venido dando en los centros de atención sanitaria.

Resultados y Discusiones

La teoría de cuidado de enfermería comienza a tener fuerza para mediados de 1800, Florence Nightingale, es considerada la primera persona en registrar cada procedimiento, técnica y herramientas estadísticas realizada a pacientes, obteniendo resultados que permitieron tener resultados en los valores de mortalidad institucional. Es para 1846, cuando la Asociación Médica Americana muestra el primer indicio médico para mejorar la calidad de la atención del servicio a los pacientes (Calderón, 2016), este fue el inicio que marcó un hito en la historia donde el cuidado del paciente y su recuperación están intrínsecamente relacionados (González, 2010), debido a lo expuesto, se produce un cambio en la forma de ejercer esta disciplina y se hace necesario ofrecer un servicio de calidad cuando se habla de cuidados de pacientes (Aranaz, 2006).

Desde inicios del milenio, comenzó a trascender la importancia del tema sobre la seguridad de los pacientes hospitalarios, todo derivado de la publicación “Errar es humano: construyendo un sistema de salud seguro”, publicado en Washington, donde se muestra el alto costo hospitalario de los pacientes, debido a las malas praxis realizadas, prescripciones médicas erróneas, muertes por mala praxis, entre otros, causadas en el sistema de salud, donde se muestra la vulnerabilidad del mismo (Donalson, et. al., 2000).

Esta publicación enfatizaba el resultado obtenido por el estudio, metodológicamente aceptado, realizado por el Harvard Practice Study en 1984, donde se generó “una revisión de la negligencia de los eventos adversos”, mostrando resultados equivalentes a los expuestos. Enfatizando que el porcentaje de eventos adversos del paciente hospitalizado puede ocasionar desde una leve incapacidad hasta la muerte, y resaltando, el alto porcentaje de prevención que pueden tener esos eventos adversos si se manejan de forma preventiva (Ávila, et. al., 2018).

Por lo antes expuesto, para el año 2001, el Instituto para la Medicina (IOM) de Estados Unidos, declara que la seguridad es considerada “una de los seis atributos claves de la calidad de los servicios para la salud”. La OMS para el año 2004 creó la alianza internacional para la seguridad del paciente, que es hoy en día un programa que ha desarrollado iniciativas a nivel global para la disminución de eventos adversos en los centros hospitalarios (Gama, et. al., 2013).

La OMS comienza con iniciativas concretas para la seguridad del paciente en el año 2015 y 2020, estableciendo las prioridades para la seguridad del paciente a nivel internacional. Esto es una de las consecuencias de reconocer que la mitad de los daños evitables en los sistemas de salud eran altos, pero lo preocupante es la inactividad para la mejora, razón por la cual la OMS y la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, implementan la segunda fase del programa mundial sobre seguridad del paciente. Posteriormente, el reto de la OMS por la seguridad del paciente “medición sin daño” (OMS, 2016).

Además, se puso en marcha la Red mundial sobre la seguridad del paciente, cumbres ministeriales (realizadas sobre todo en Europa), la resolución WHA72.6, la Alianza de Colaboración Mundial para la Seguridad del Paciente, publicaciones y herramientas normativas en materia de seguridad, entre otras acciones (OMS, 2016), pero es hasta el 2021 que la OMS desarrolla un plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: hacia la eliminación de los daños evitables en la atención de salud, donde básicamente se ofrece “una dirección estratégica para las medidas concretas que deben adoptar los países, las organizaciones asociadas, los establecimientos de salud y la OMS” (OMS, 2021).

Antecedentes de campo

En el 2005 en España se realiza un estudio llamado ENEAS (Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización), donde se examinaron 5624 historias clínicas de 24 hospitales. En dicha investigación se constataron un total de 8.4% de eventos adversos, donde el 42.8% de los mismos se consideraron evitables, además se encontraron un 4.4% de muertes (Aranaz, et. al., 2005).

Al extrapolar estos datos los 4.6 millones de hospitalizaciones que hubo para el año del estudio, se puede deducir que 7,388 muertes pueden ser evitadas en España al año. Este estudio también señaló que además de los perjuicios a los propios pacientes, los efectos adversos tienen un impacto que causan un mayor gasto en ámbito sanitario, debido a que son los causantes de aumentar los ingresos hospitalarios, por ende, aumentar la estancia en el hospital y de realizar pruebas de tratamiento que se podrían haber evitado en casi la mitad de los casos (Aranaz, et. al., 2005).

El estudio concluye que las tres causas que se relacionan con los efectos adversos en los hospitales por orden de importancia son: Los efectos adversos relacionados con la medicación, las infecciones ligadas a la atención de la salud y los efectos adversos relacionados con los problemas técnicos durante la realización de una intervención o procedimiento. El estudio revela que un 25% es asociado con la última causa mencionada (Aranaz, et. al., 2005).

Una investigación realizada en Iberoamérica, en el año 2008 por Aranaz y otros. Se ejecutó la misma práctica del estudio anterior y se elaboró el estudio IBEAS (Prevalencia de efectos adversos en Hospitales de Latinoamérica), el cual ha sido el resultado de colaboración con la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud, el Ministerio de Sanidad y Política Social de España, y los Ministerios de Salud e instituciones de Argentina, Colombia, Costa Rica, Perú y México.

Es el primer estudio a gran escala realizado en América Latina para medir los eventos adversos que acontecen como consecuencia de la atención médica en los hospitales, debido a que saber la magnitud y características de un problema es el primer paso para ofrecer soluciones y lograr bajar la cantidad de enfermedades producto a los riesgos de cuidados sanitarios. Este estudio abarcó 11,7379 pacientes de 58 hospitales de Iberoamérica, la tasa de eventos adversos fue de 10,5%, donde 60% fueron clasificados como evitables y el 6% de muertes evitables (Aranaz, et. al., 2008).

En el estudio se busca incrementar el conocimiento en relación a la seguridad del paciente, mediante la aproximación a la magnitud, trascendencia e impacto de los eventos adversos; analizar las características de los pacientes y la asistencia que reciben asociados con el origen de los eventos adversos evitables; identificar áreas y problemas de la seguridad del paciente para mejorar y fortalecer los procesos de prevención, para bajar, y por ende, mitigar los eventos adversos; aumentar cantidad de profesionales involucrados en la seguridad del paciente, y por último, añadir a la agenda de todos los países, objetivos y actividades relacionados con la mejora y seguridad del paciente (Aranaz, et. al., 2008).

Calderón en su investigación titulada “Calidad de los cuidados de enfermería que brindan las enfermeras a los pacientes encamados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Gustavo Nelson Collado Provincia de Herrera” y realizada en Panamá, señala que en general un 84% de enfermeras proporcionan a los pacientes una calidad de atención alta y el 16% una calidad de atención mediana. Además, recalca que la vigilancia y el cuidado que realizan las enfermeras tienen un papel primordial en la calidad que se ofrece al paciente crítico en UCI (Calderón, 2016).

Gestión de calidad de la seguridad de los cuidados de pacientes encamados

La calidad de la atención

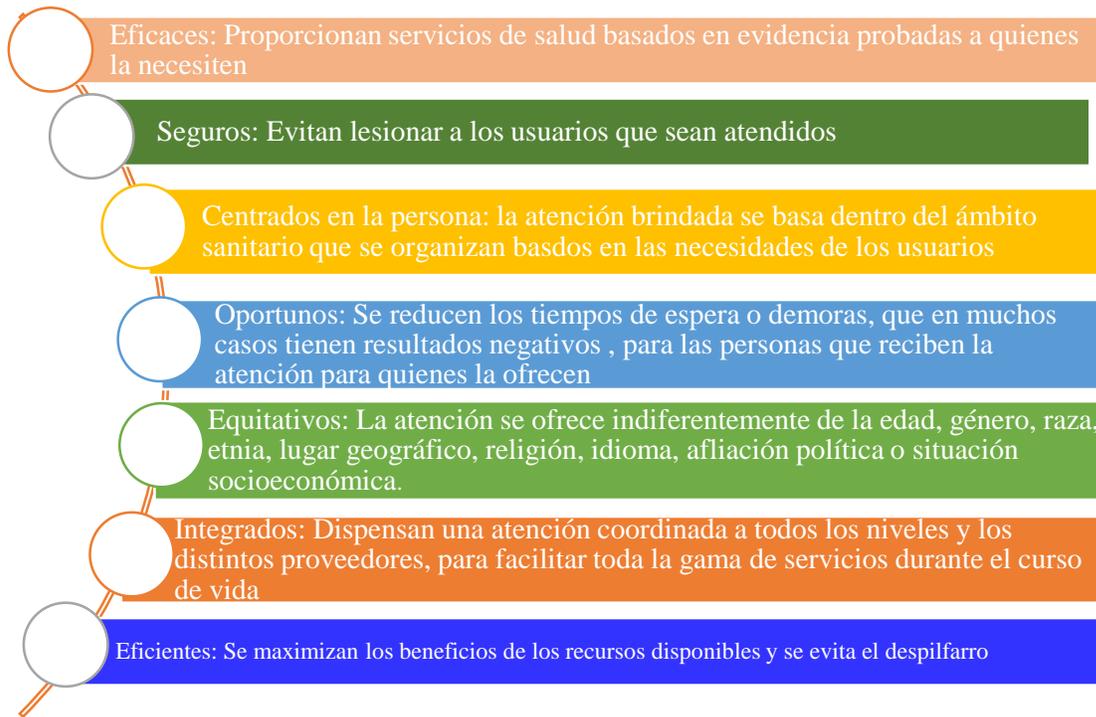
La calidad de atención, es definida por la OMS como “es el grado en que los servicios de salud para las personas y los grupos de población incrementan la probabilidad de alcanzar resultados sanitarios deseados y se ajustan a conocimientos profesionales basados en datos probatorios”. Esta definición envuelve todo lo que se refiere a promocionar, prevenir, tratar, rehabilitar y paliar la salud de los pacientes, al mismo tiempo que involucra que la calidad puede “medirse y mejorarse continuamente”, si se ofrece un servicio de atención que sea establecido en evidencias reales que consideren “...las necesidades y preferencias de los usuarios de los servicios...” (OMS, 2020).

La OMS, 2019 menciona que el 60% de las muertes acaecidas en países de medianos y bajos ingresos son ocasionadas por una atención insegura y de mala calidad, ya que las personas relacionan la seguridad del paciente con la atención hospitalaria.

La calidad ha sido caracterizada con distintos elementos, como se aprecia en la siguiente figura:

Figura 1.

Elementos que caracterizan la calidad de la atención sanitaria.



Nota: Información obtenido de la OMS, 2020.

Seguridad de los pacientes

La definición de seguridad de los pacientes la define la OMS como “la ausencia de daños prevenibles a un paciente durante el proceso de atención sanitaria, en particular, la reducción a un mínimo aceptable, de los riesgos de daños innecesarios relacionados con la atención de salud” (OMS, 2019). Se puede inferir que minimizar los daños a un usuario por el uso (preferiblemente la ausencia) del servicio sanitario es considerado seguridad de los pacientes.

La OMS comienza con iniciativas concretas para la seguridad del paciente en el año 2015 y 2020, estableciendo las prioridades para la seguridad del paciente a nivel internacional, para lo cual sirvió reconocer que la mitad de los daños evitables en los sistemas de salud eran altos, pero lo preocupante es que no había muchos indicios de mejora, por esa razón se realizaron cumbres, se puso en marcha la Red mundial sobre seguridad del paciente, la resolución WHA72.6, la Alianza de Colaboración Mundial para la Seguridad del Paciente, entre otras acciones, para contrarrestar la inactividad respecto al tema (OMS, 2016).

El costo económico de la atención poco segura puede entenderse de dos maneras: el costo directo debido al despilfarro de recursos y los costos indirectos cuantificados en pérdida de productividad de la población (OMS, 2019).

Se ha demostrado que no ofrecer seguridad en los centros hospitalarios (relacionados con la atención poco segura), ocasiona un costo económico, debido al costo directo del derroche de recursos y los costos indirectos considerados en pérdida de productividad de la población. En países de alto ingreso se reporta hasta un 15% del gasto hospitalario, debido a errores ocasionados por seguridad, para los años 2017-2018 el Servicio Nacional de Salud de Inglaterra pagó 1.630 millones de libras esterlinas en costos por demandas, debido a las deficiencias en la seguridad del sistema de salud (OMS, 2021).

Definición de paciente encamado

Un paciente encamado como consecuencias de su enfermedad o traumatismo, pasa un determinado tiempo en cama, o con el mínimo de movimiento. Esta situación, puede desencadenar en el paciente complicaciones de salud en diferentes partes del cuerpo, situación que produce que en los centros hospitalarios se tome medidas extremas de cuidado para reducir los efectos, sobre todo en el adulto mayor (Alcalde, et. al., 1986).

Figura 2.

Efectos de los pacientes encamados por tiempo prolongado.



Nota: Información obtenida de Fernández, et .al., 2017.

La gestión de calidad de la seguridad de los cuidados de pacientes encamados

La Gestión del cuidado en enfermería es una actividad que se ha realizado a lo largo de la historia, por lo tanto, se considera uno de los pilares en la seguridad de los pacientes. Con el paso del tiempo esta disciplina ha avanzado de una forma sistemática y con una metodología científica, con lo que ha logrado su marco de acción llamado “Proceso de Atención de Enfermería” o PAE, como se menciona en los libros (Coltters y Belman, 2020).

Dewing, W., 1998 menciona “la calidad es hacer lo correcto de la manera correcta”, se considera que en el ámbito de salud y planificación familiar esto representa brindar una variedad de servicios que sean seguros y eficaces, y a la vez, cumplan con las expectativas del cliente (Guerra, 2017).

El sistema de gestión de calidad de cuidados de enfermería de pacientes hospitalizados se relaciona directamente con: recursos humanos y materiales, estrategias establecidas para brindar cuidado acorde a las necesidades de los pacientes, actividades que realice el equipo de enfermería y la huella que logre dejar el cuidado que ofrezcan los enfermeros (Ariza y Daza, 2008). La calidad de la salud no puede definirse desde un solo punto de vista, ya que existen diversos involucrados que tienen diferentes esquemas mentales cuando se habla de calidad, tales como; paciente, asegurador, entidad rectora o prestador, y cada uno de ellos tiene una forma de pensar particular (Guerra, 2017).

La OMS en el 2014, señala que uno de cada diez pacientes sufre de algún tipo de perjuicio durante su permanencia en los hospitales, por ello, es necesario considerar que la gestión de calidad de cuidados debe gestar estrategias para afrontar esta situación de una forma proactiva y no reactiva, debido a que en los últimos años la política ejecutada ha sido una política reactiva (Zarate, 2004).

La seguridad en los centros hospitalarios ha sido estudiada desde hace varios años, debido a las consecuencias que tiene para la salud y vida de los pacientes, por tal razón, los hospitales son considerados por el Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y Salud (o NIOSH por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos como centros de trabajo de alto riesgo, por tanto, la seguridad hospitalaria es una de las gestiones sensibles de los mismos (González, et. al., 2016), ya que los pacientes, sobre todo los encamados, que deben permanecer inmovilizados la mayor parte del tiempo, están expuestos a sufrir algún padecimiento si la gestión de la calidad de la seguridad no es la adecuada.

La poca seguridad de la atención y su baja calidad se presume produce una pérdida de productividad que fluctúa entre los 1,4 billones y 1,6 billones de dólares cada año en los países de ingresos medianos y bajos, ya que daños debidos a una deficiente atención primaria y ambulatoria, pueden tener como consecuencia la hospitalización de pacientes (OMS, 2019).

Gama y otros, mencionan que “la interrelación entre unidades y servicios, la adecuada dotación de personal, el fomentar la responsabilidad compartida y la coordinación entre unidades y servicios, además, ser proactivos en la seguridad del paciente” son estrategias que deben implementarse en la gestión de la seguridad de los pacientes (Gama, et. al., 2013). Esto debe a que la buena comunicación y relación entre unidades y servicios aseguran que las responsabilidades y alcance de cada parte sean claramente establecidas, mejorando la ejecución de actividades de ambas partes.

La dotación de personal adecuada es una estrategia que evita el sobre cargo de trabajo, el cual, puede ser un factor de riesgo para los pacientes, ya que personas cansadas son propensas a cometer errores involuntarios en la ejecución de sus actividades (Calderón, 2016). Una investigación realizada por Mira y otros, resaltan que la sobrecarga de trabajo, la falta de recursos y la falta de tiempo del personal sanitario es el génesis de los EA., ya que su estudio demuestra la confianza que tienen los pacientes hacia los profesionales de salud.

Gestión de la calidad de la atención médica

Amador 2010, menciona que no existe a nivel internacional un sistema de la gestión de la calidad de la atención médica, por lo tanto, menos existe un sistema de gestión de la calidad de la seguridad del paciente encamado. Las normas internacionales de calidad que se utilizan para establecer en los diferentes lugares a nivel internacional son el ISO:9001/2001, la cual expone con claridad los principios de calidad y la norma de calidad OHSAS 18001, que trata sobre la calidad en la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores (Amador, 2010).

El implementar este tipo de acciones ayuda a crear conciencia en el sistema, por ende, el logro de los resultados esperados. Situación que ha sido demostrada cuando se implementó a nivel mundial “las cirugías seguras y el uso adecuado de la medicación”, las cuáles eran uno de las mayores situaciones problemáticas que se observaban en los centros de salud, los resultados en ambos campos mejoraron significativamente (Gamma, 2013).

A pesar de conocer estos conceptos desde hace 20 años o más, y de conocer la realidad del sistema de salud a nivel internacional por más de 30 años, no existe un sistema de gestión para el sector de la salud. Esto es el génesis de la necesidad de la OMS de crear en el año 2021 un Plan de Acción Mundial en Pro de la Seguridad del Paciente 2021-2030 (OMS, 2021).

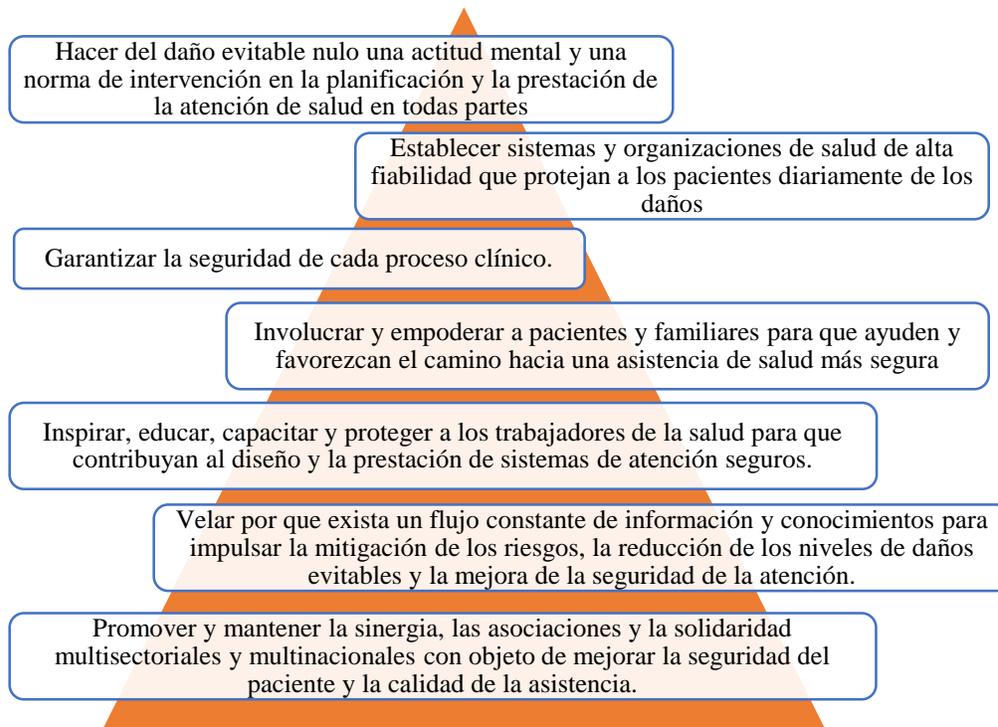
Plan mundial en pro de la seguridad del paciente

El Plan Mundial en Pro de la Seguridad del Paciente “es una colaboración conjunta mediante un proceso participativo” donde se tuvo la colaboración de expertos internacionales en seguridad del paciente. Los involucrados están claramente definidos e identificados en el Plan, los grupos son: Gobiernos, Establecimiento de centros de salud, Partes interesadas y Secretaría de la OMS. (OMS, 2021).

El marco de acción incluye siete objetivos estratégicos, los cuáles se desarrollan en treinta y cinco estrategias específicas. Los siete objetivos estratégicos son:

Figura 3.

Los siete objetivos estratégicos del Plan de Acción Mundial para la Seguridad del Paciente.



Nota: Fuente obtenida de OMS, 2019.

Los siete objetivos estratégicos tienen como finalidad evidenciar todos los aspectos del sistema, a partir del trabajo clínico cotidiano hasta las grandes decisiones estratégicas sobre el diseño de los sistemas de salud. Los objetivos son bastantes desarrollados, lo que proporciona una idea de las diversas tareas que deben ser ejecutadas para minimizar los riesgos e incrementar la seguridad de la atención al paciente a nivel mundial (OMS, 2021).

A nivel internacional todavía no coexiste normativas para optimizar la eficacia de la seguridad del paciente encamado, por lo tanto debe realizarse estudios e investigaciones sobre el tema que ayuden a instaurar normativas que sean reglamentadas a nivel mundial, para así acrecentar la calidad de la seguridad de los pacientes encamados, donde se circunscriba a la familia, ya que ellos pueden considerarse como el “núcleo integrador”, debido a que actualmente, los centros o instituciones de salud proporcionan servicios para abreviar los padecimientos de los pacientes, sin incorporar a la familia .

Conclusiones

El sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente, a nivel internacional, es un tema que, hasta hace pocos años con la creación del Plan de Acción de Mundial para la Seguridad del Paciente, se está normalizando. Aunque, existen muchas investigaciones en las que se había evidenciado la necesidad de establecer un programa donde la calidad de seguridad de los pacientes fuera implementada esto no se ha realizado en ningún país de forma oficial.

En Panamá el sistema de gestión de calidad de la seguridad del paciente encamado no se ha desarrollado, el estudio perpetrado por Calderón 2016, midió el nivel de la calidad por los cuidados que ofrecen las enfermeras a los pacientes, pero evidencia la falta que hace normalizar procedimientos, normas en lo que respecta el tema (Calderón, 2016).

El conocimiento es una de las bases para poder mejorar el sistema de salud, por lo que es necesario que el Gobierno y las Instituciones afines patrocinen e incentiven el desarrollo de investigaciones en el país, ya que es la forma adecuada para reconocer lo que se está haciendo mal, corregir y hacerlo correctamente, solo así se puede garantizar un cambio en el sistema.

Referencias Bibliográficas

- Alcalde, N., Cabrero, P., Cuscó, C., Ibarz, M., Janer, N., y Suñé Ysamat, B. (1986). Cuidados de enfermería al paciente encamado. *ROL. Revista Española de Enfermería*, 16(94), 31-39. [009338.pdf \(ub.edu\)](#)
- Amador Porro, C. O. y Cubero Menéndez, O. (2010). Un sistema de gestión de calidad en salud, situación actual y perspectivas en la atención primaria. *Revista cubana de salud pública*, 36, 175-179. [spu12210 \(scielosp.org\)](#)
- Aranaz, J. M., Aibar, C., Vitaller, J., & Ruiz, P. (2005). Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS). *Madrid, MSC*, 169.
- Aranaz-Andrés, J. M., Limón-Ramírez, R., Aibar-Remón, C., Miralles-Bueno, J. J., Vitaller-Burillo, J., Terol-García, E., Velázquez de Castro, M., Requena-Puche, J. & Rey-Talens, M. (2008). Luces y sombras en la seguridad del paciente: estudio y desarrollo de estrategias. Informe SESPAS 2008. *Gaceta Sanitaria*, 22, 198-204. [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(08\)76093-X](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(08)76093-X)
- Ávila, L., Soler, L. y Peñuela, R. (2018). Estrategias para la implementación de la cultura de seguridad del paciente en el personal de enfermería. Tesis de para especialista en Auditoría de la Salud. [116a86369bef4b50bd7274fdb8bc2d665e6b.pdf \(semanticscholar.org\)](#)
- Calderón Ramos, A. S. (2016). Calidad de los cuidados de enfermería que brindan las enfermeras a los pacientes encamados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Gustavo Nelson Collado Provincia de Herrera. Doctoral dissertation, Universidad de Panamá. [calderon angel.pdf \(up.ac.pa\)](#)

- Coltters, C., Güell, M., y Belmar, A. (2020). Gestión del cuidado de enfermería en la persona mayor hospitalizado. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(1), 65-75. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.11.009>
- Donaldson, M. S., Corrigan, J. M. y Kohn, L. T. (Eds.). (2000). To err is human: building a safer health system. [To Err Is Human: Building a Safer Health System - Institute of Medicine, Committee on Quality of Health Care in America - Google Libros](#)
- Fernández-Blanco, R., Corrochano Cardona, R. y Raga Poveda, P. (2017). Fisioterapia en Unidades de Cuidados Intensivos. *Rev. Patol. Respir.* 130-137. [Fisioterapia en Unidades de Cuidados Intensivos | Rev. patol. respir;20\(4\): 130-137, oct.-dic. 2017. tab | IBECS \(bvsalud.org\)](#)
- Gama, Z., Oliveira, A. y Hernández, P. (2013). Cultura de seguridad del paciente y factores asociados en una red de hospitales públicos españoles. *Cadernos de Saúde Pública*, 29, 283-293.
- González, G., Pertuz, Y., y Expósito, M. (2016). Gestión de la seguridad hospitalaria en unidades de atención pediátrica. *Revista Cubana de Enfermería*, 32(2), 207-217. [Gestión de la seguridad hospitalaria en unidades de atención pediátrica \(sld.cu\)](#)
- Guerra, M. (2017). Importancia de la gestión de calidad de la atención en la sección de admisión del Departamento de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Hospital Dionisio Arrocha. Tesis Doctoral, Panamá: Universidad UMECIT, 2017.). [Mirna Nidia Guerra.pdf \(umecit.edu.pa\)](#)
- OMS, (2019). Seguridad de los pacientes. [Seguridad del paciente \(who.int\)](#)
- OMS, (2020). Servicios Sanitarios de Calidad. [Servicios sanitarios de calidad \(who.int\)](#)
- OMS, (2021). Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: hacia la eliminación de los daños evitables en la atención de salud. [Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: hacia la eliminación de los daños evitables en la atención de salud \(who.int\)](#)
- Mira, J. J., Vitaller, J., Lorenzo, S., Royuela, C., Pérez-Jover, V., & Aranaz, J. (2012, April). Pacientes como informadores de eventos adversos: Resultados en diabetes y enfermedad renal. In *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* (Vol. 35, No. 1, pp. 19-28). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud. [Pacientes como informadores de eventos adversos: Resultados en diabetes y enfermedad renal \(isciii.es\)](#)
- Pavón, J; Rivera, L y Vásquez, A. (2018). Cuidados de enfermería a pacientes encamados. [Cuidados de enfermería a pacientes encamados - Revista Electrónica de PortalesMedicos.com \(revista-portalesmedicos.com\)](#)
- Zarate Grajales, R. A. (2004). La gestión del cuidado de enfermería. *Index de enfermería*, 13(44-45), 42-46. [La Gestión del Cuidado de Enfermería \(isciii.es\)](#)

Indicadores bibliométricos de literatura sobre la producción científica del marketing en el sector financiero

Bibliometric indicators of literature on the scientific production of marketing in the financial sector

¹. Ronald Ariel Gutiérrez Gutiérrez y ². Carmen Angélica González Díaz

¹. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Los Santos. Panamá.
ronald.gutierrez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-6679-8412>

². Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Azuero. Panamá.
carmen.gonzalezd@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-2706-806X>

Recibido: 5/1/2024 - Aceptado: 6/2/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5021>

Resumen

El marketing financiero es una herramienta utilizada en el sector bancario para dar a conocer los bienes que estas empresas ofertan al mercado de clientes. Este trabajo de investigación busca mostrar algunos indicadores bibliométricos sobre el marketing financiero que permiten visualizar, como ha sido abordado este tema en la literatura a través de publicaciones científicas. Para lograr este objetivo se accedió a la base de datos de Scopus y se escribió el concepto de marketing financiero en inglés (*financial marketing*), lo cual permitió recabar todos los trabajos de investigación que tuvieran este término, ya sea, en el título, resumen o palabras clave. Los resultados muestran 169 documentos encontrados y clasificados en ocho (8) tipos: artículos 86, documentos de sesión 43, capítulos de libro 18, revisiones (contribuciones) 7, revisiones (conferencia) 7, libro 6, encuesta corta 1 e informe 1. La mayor cantidad de documentos publicados se concentran en los últimos cinco años: 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 y noviembre de 2023 con una representación porcentual de: 7.69%, 7.10%, 5.92%, 6.51% y 10.06%, respectivamente. Se construyeron tres (3) mapas temáticos: uno de 19 autores que han recibido una cantidad mínima de 20 citaciones, también otro de seis (6) organizaciones que han publicado como mínimo dos (2) documentos y, por último, uno con una cantidad de 53 palabras claves que tienen como mínimo tres (3) coocurrencias, este último mapa presenta las palabras agrupadas en ocho (8) clúster. Se concluye que, el marketing financiero ha sido abordado por varios autores en diferentes trabajos de investigación y esto proporciona un panorama de cómo se puede aprovechar la disciplina del marketing en el campo de las finanzas.

Palabras clave: mercado, finanzas, comercialización, mercado financiero, inversión

Abstract

Financial marketing is a tool used in the banking sector to publicize the goods that these companies offer to the customer market. This research work seeks to show some bibliometric indicators on financial marketing that allow us to visualize how this topic has been addressed in the literature through scientific publications. To achieve this objective, the Scopus database was accessed, and the concept of financial marketing was written in English (financial marketing), which made it possible to collect all the research works that had this term either in the title, summary or words clue. The results show 169 documents found classified into 8 types: article 86, session documents 43, book chapters 18, reviews (contributions) 7, reviews (conference) 7, book 6, short survey 1 and report 1. The largest number of Published documents are concentrated in the last five years: 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, and November 2023 with a percentage representation of: 7.69%, 7.10%, 5.92%, 6.51% and 10.06% respectively. 3 thematic maps were built: one of 19 authors who have received a minimum number of 20 citations, also another of 6 organizations that have published at least 2 documents and finally one with a number of 53 keywords that have at least 3 co-occurrences, this last map presents the words grouped in 8 clusters. It is concluded that financial marketing has been addressed by several authors in different research works and this provides an overview of how the discipline of marketing can be used in the field of finance.

Keywords: market, finance, commercialization, financial markets, investment

Introducción

El marketing financiero ha sido estudiado como una herramienta para la fidelización de clientes (Vásquez y Naranjo , 2021) y “ha tomado una creciente importancia a nivel internacional, entendiendo el mercado como aquellas acciones dirigidas al establecimiento de los elementos referidos a producto, precio, plaza y promoción” (Mahecha Freyle et. al., 2019, p. 1167). Las entidades financieras ponen en práctica estos elementos que hacen referencia a la mezcla de marketing para dar a conocer su oferta de productos y servicios a los clientes.

En este contexto es importante hacer referencia a dos tipos de marketing, el marketing bancario que involucra a las entidades de crédito y el marketing financiero, el cual es llevado a cabo por cualquier entidad, empresa o agencia que ofrezca una variedad de servicios financieros (Muñoz, 2011, como se citó en Muñoz Leiva et. al., 2012).

Dentro de la comercialización de productos financieros, es importante destacar el concepto de innovación financiera, la cual “implica la invención y uso de nuevos instrumentos financieros (por ejemplo, las tarjetas de crédito en los años setenta del siglo pasado), o nuevos usos para instrumentos más viejos (como usar los teléfonos celulares para hacer pagos transfronterizos) (Toporowski, 2011, p. 162). Este tipo de innovación “es necesaria porque, como ocurre en todas las actividades económicas, los ciclos de vida de los productos tienden a ser cada vez más pequeños” (Dopacio et. al., 2007, p. 175).

Materiales y métodos

Este estudio se fundamenta en la revisión de literatura y presentación de algunos indicadores sobre el concepto de marketing financiero.

Los indicadores bibliométricos “se han convertido en una herramienta útil a nivel global para medir el impacto y la calidad de la producción bibliográfica científica” (Rueda-Clausen Gómez et. al., 2005, como se citó en Espinosa-Castro et. al., 2019,p.140), esto constituye una herramienta fundamental para conocer la literatura publicada sobre un tema en particular y ver de qué forma ha sido abordado por diferentes investigadores .

Se accedió a la base de datos de Scopus de Elsevier y se escribió una cadena de consulta que permitiera recabar todos los documentos que contenían el término “financiamarketing”, ya sea, en el título, resumen o palabras clave.

Se utilizaron dos (2) programas para el análisis de resultados: Bibliometrix, una herramienta R para el análisis de mapas científicos (Aria y Cuccurullo, 2017) y VOSviewer versión 1.6.18 que es un programa que permite la visualización de redes bibliométricas a través de nodos con distintas unidades de análisis (Limaymanta , 2020).

La Tabla 1 muestra la ficha descriptiva del análisis de literatura.

Tabla 1.

Ficha descriptiva del estudio.

Descripción	
1. Base de datos	Scopus de Elsevier.
2. Periodo de búsqueda	1975 a noviembre de 2023.
3. Término utilizado	“financiamarketing”.
4. Criterio de búsqueda	Que el término aparezca en el título, resumen o palabras clave.
5. Criterio de selección	Documentos indexados que cumplan con el término descrito en la ecuación de búsqueda.
6. Programas	Bibliometrix y VOSviewer

Resultados y discusión

Se identificaron ocho (8) tipos de documentos que contienen información sobre el marketing financiero. Estos se listan a continuación con su representación porcentual: Artículo (**51%**), documento de sesión (**25%**), capítulo de libro (**11%**), revisiones (contribuciones) (**4%**), revisiones (conferencia) (**4%**), libro (**4%**), encuesta corta (**1%**) e informe (**1%**).

La cantidad de documentos en cifras se visualiza en la Figura 1. Se evidencia que la mayor cantidad de trabajos publicados son artículos científicos originales que forman parte de revistas indexadas a la base de datos Scopus de Elsevier.

Figura 1.

Tipo de documentos encontrados.



La producción científica “es el conocimiento generado por un grupo de personas con la finalidad de dar a conocer información general de un tema en estudio” (Flores Nessi et. al., 2020, p. 65), la misma está representada por la cantidad de trabajos publicados de diferentes tipos, los cuales en total suman 169, desglosados en diferentes tipos como se especificó en la Figura 1.

En la Tabla 2 se observa que la mayor cantidad de documentos publicados se concentran en los últimos cinco años: 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, noviembre de 2023 con una representación en porcentaje de: 7.69%, 7.10%, 5.92%, 6.51% y 10.06%, respectivamente. Esto demuestra el interés en el tema de marketing financiero por parte de investigadores y académicos.

Se muestra también el promedio de citas por año que han recibido estos trabajos investigativos donde se listan los cinco más altos en orden de año: 1989 y 2008 (**3.32**), 2001 (**2.95**), 2018 (**2.53**), 2020 (**6.25**) y 2021 (**2.65**).

Tabla 2.

Cantidad de documentos publicados y promedio de citas por año.

Año	Cantidad	Porcentaje	Promedio de citas	Año	Cantidad	Porcentaje	Promedio de citas
1975	1	0.59	0.08	2000	0	0.00	0.00
1976	0	0.00	0.00	2001	1	0.59	2.95
1977	1	0.59	0.17	2002	1	0.59	1.52
1978	0	0.00	0.00	2003	4	2.37	0.07
1979	1	0.59	0.09	2004	2	1.18	0.21
1980	0	0.00	0.00	2005	2	1.18	0.53
1981	0	0.00	0.00	2006	7	4.14	0.13
1982	0	0.00	0.00	2007	4	2.37	0.09
1983	1	0.59	0.00	2008	5	2.96	3.32
1984	2	1.18	0.09	2009	8	4.73	0.63
1985	1	0.59	0.00	2010	6	3.55	0.51
1986	2	1.18	0.23	2011	4	2.37	0.56
1987	1	0.59	0.00	2012	6	3.55	1.89
1988	2	1.18	0.16	2013	9	5.33	0.69
1989	1	0.59	3.32	2014	5	2.96	1.58
1990	2	1.18	0.00	2015	4	2.37	1.84
1991	2	1.18	0.63	2016	2	1.18	0.79
1992	1	0.59	0.00	2017	5	2.96	0.67
1993	0	0.00	0.00	2018	6	3.55	2.53
1994	1	0.59	0.83	2019	13	7.69	0.71
1995	1	0.59	0.07	2020	12	7.10	6.25
1996	2	1.18	2.13	2021	10	5.92	2.65
1997	3	1.78	0.00	2022	11	6.51	0.91
1998	0	0.00	0.00	2023	17	10.06	0.00
1999	0	0.00	0.00	Total	169	100.00	

Se identificaron 154 autores dentro de las publicaciones encontradas. En la Figura 2 se muestra un mapa bibliométrico de 19 autores que han publicado una cantidad mínima de un documento y han recibido como mínimo 20 citas.

Figura 2.

Mapa temático de autores.



Fuente: VOSviewer.

Los autores de diferentes documentos se presentan en la Tabla 4 con su respectiva cantidad de citas.

Se observan trabajos con diferentes cantidades de citas: 65, 87, 113, 155 y 181, las cuales fueron las cinco cantidades más altas de citas.

El artículo titulado: La activación del núcleo accumbens media la influencia de las señales de recompensa en la asunción de riesgos financieros por Knutson et. al., (2008), ha sido el artículo más citado con 118 citas.

Tabla 3.

Autores de un solo documento y cantidad de citas recibidas.

No	Autor (s)	Cantidad de citas	Año de publicación del documento
1	Bahoria BV. ;Parbat D.K. ;Nagarnaik P.B.	40	2018
2	Bierly P.E.;Chakrabarti A.K.	113	1996
3	Carlsen J.; Andersson T.D.	25	2011
4	Debruyne M.; Frambach R.T.; Moenaert R.	36	2010
5	Khatter A.; White L.; Pyke J.; Mcgrath M.	28	2021
6	Knutson B.; Wimmer G.E.; Kuhnen C.M.; Winkielman P.	181	2008
7	Lee C.; Hallak R.	38	2020
8	Mihalič T.; Žabkar V.; Cvelbar L.K.	87	2012
9	Mohammed M.A.; Gunasekaran S.S.; Mostafa S.A.; Mustafa A.;Ghani M.K.A.	30	2018
10	Nedović L.; Devedžić V.	32	2002
11	Olavarrieta S.; Villena M.G	64	2014
12	Raghu T.S.; Kannan P.K.; Rao H.R; Whinston A.B.	65	2001
13	Ross S.A.	113	1989
14	Stinerock R.; Stern B.B.; Solomon M.R.	38	1991
15	Stokan E.; Thompson L.; Mahu R.J.	52	2015
16	Szymanowska M.; Ter Horst J.; Veld C.	28	2009
17	Vakharia A.J.; Yenipazarli A.	44	2008
18	Walsh D.; Gombeski Jr. W.R; Goldstein P.; Hayes D.; Armour M.	24	1994
19	Wamba-Taguimdje S-L.; Fosso Wamba S.; Kala Kamdjoug Jr.; Tchatchouang Wanko C.E.	155	2020

Se identificaron 255 organizaciones. En la Figura 3 se destacan seis (6) que han publicado como mínimo dos (2) documentos y en la Tabla 4 se presentan estas organizaciones con la cantidad de documentos publicados y citas.

Figura 3.

Mapa temático de organizaciones.

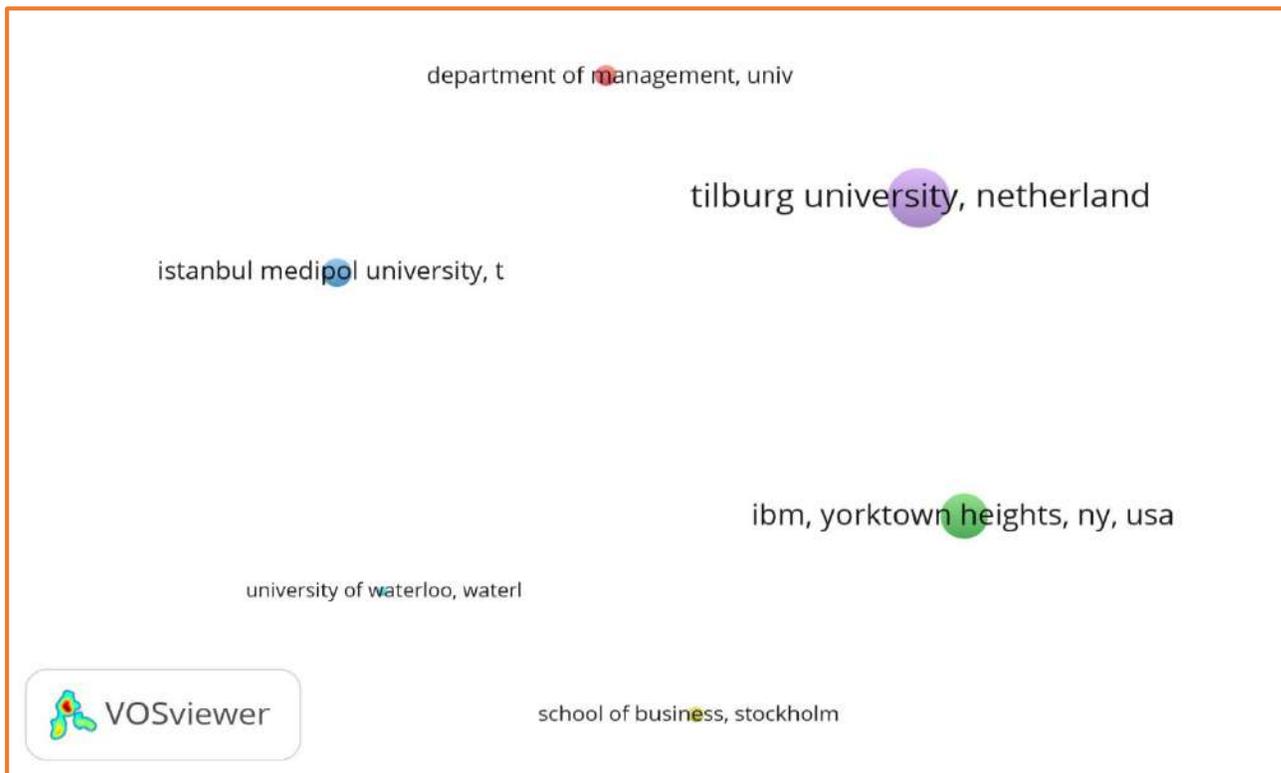


Tabla 4.

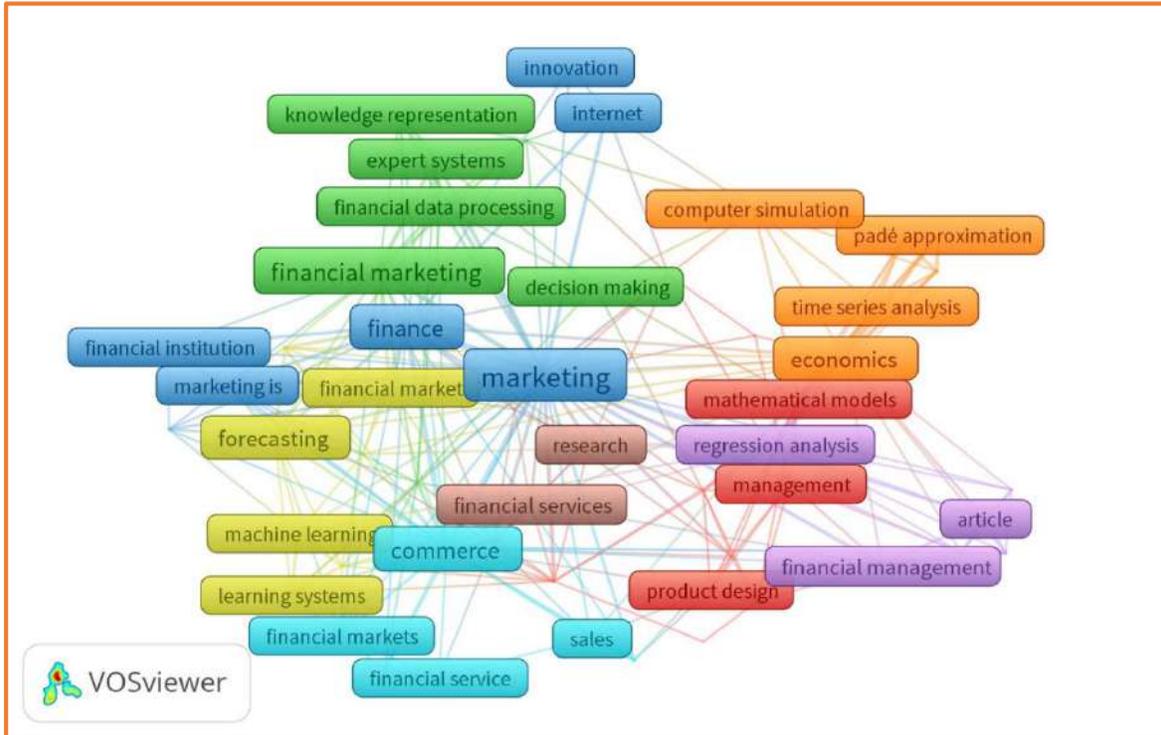
Organizaciones con cantidad de documentos publicados y citas.

No	Organización	Documentos	Citaciones
1	Departamento de Gestión, Universidad de Turín, Turín, Italia	2	9
2	IBM, Yorktown Heights, Nueva York, EE. UU., IBM, Yorktown Heights, Nueva York, EE. UU.	3	25
3	Universidad Medipol de Estambul, Turquía	6	14
4	Escuela de Negocios, Universidad de Estocolmo, Estocolmo, Suecia	2	6
5	Universidad de Tilburg, Países Bajos	2	36
6	Universidad de Waterloo, Waterloo, ON, Canadá	2	3

Se encontraron 1084 palabras clave y se construyó un mapa temático con 53 de ellas que presentan un mínimo de tres (3) coocurrencias (Figura 4).

Figura 4.

Mapa temático de palabras clave.



La Tabla 5 presenta la agrupación en clúster de las palabras clave visualizadas en el mapa temático de la Figura 4.

Tabla 5.

Clúster de palabras clave.

Clúster	Cantidad	Ítems	Color
1	10	<i>artificial intelligence, competition, industrial economics, industrial management, information analysis, management, mathematical models, performance, product design, strategic management.</i>	
2	7	<i>decision making, decision support systems, expert systems, financial data processing, financial marketing, investments, knowledge representation.</i>	
3	7	<i>Finance, financial institution, innovation, internet, marketing, marketing is, marketing strategy.</i>	
4	7	<i>data mining, financial market, forecasting, learning algorithms, learning systems, machine learning, neural networks.</i>	
5	6	<i>article, financial, financial management, human, humans, regression analysis.</i>	
6	6	<i>commerce, financial markets, financial service, investors, manufacture, sales.</i>	
7	6	<i>computer simulation, economics, numerical methods, padé approximation, time series analysis, time series modelling.</i>	
8	6	<i>bank marketing, banking, financial services, research.</i>	

Conclusiones

La literatura sobre el marketing financiero refleja cómo el marketing se puede aplicar a las estrategias de comercialización que utilizan los bancos para dar a conocer sus productos y servicios.

Para la aplicación de una correcta estrategia de marketing en el sector financiero es importante implementar la innovación en los productos que se ofrecen y en los medios utilizados para difundir la publicidad de la empresa.

Los indicadores bibliométricos presentados en este trabajo brindan un panorama sobre conceptos que han sido empleados en las investigaciones sobre el marketing financiero.

Referencias bibliográficas

- Aria, M., y Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: una herramienta R para un análisis exhaustivo de mapeo científico. *Revista de Informetría*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Dopacio, C. I., Valor Martínez, C., y García Villalobos, J. C. (2007). Los productos socialmente responsables y su actividad comercializadora por los proveedores de servicios financieros de la economía social: sociedades cooperativas de crédito y cajas de ahorro. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*(57), 173-192. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17405707>
- Espinosa-Castro, J. F., Hernández-Lalinde, J., Rodríguez, J. E., Chacín, M., y Bermúdez-Pirela, V. (2019). Indicadores bibliométricos para investigadores y revistas de impacto en el área de la salud. *AVFT – Archivos Venezolanos De Farmacología y Terapéutica*, 38(3), 132-142. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/16806
- Flores Nessi, E. M., Meléndez Mora, J. M., & Mendoza Ysea, R. L. (2019). Producción científica como medio para la transformación social desde las universidades. *Revista Scientific*, 4(14), 62-84. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.3.62-84>
- Knutson , B., Wimmer G, E., Kuhnen , C., & Winkielman , P. (2008). La activación del núcleo accumbens media la influencia de las señales de recompensa en la asunción de riesgos financieros. *NeuroReport*, 19(5), 509-513. <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e3282f85c01>
- Limaymanta , C. H. (2020). El mapeo científico con VOSviewer: un ejemplo con datos de WoS. *Revista para profesionales de información de Grupo OTLET*(10). <https://www.revistaotlet.com/tips-cesar-limaymanta-mapeo-cientifico-con-vosviewer/>
- Mahecha Freyle, O. J., López Juvinao, D. D., y Socarras Bertiz, C. A. (2019). Estrategias competitivas de marketing financiero en el sector bancario: Percepción del cliente. *Revista Venezolana De Gerencia*, 24(88), 1166-1178. <https://doi.org/10.37960/revista.v24i88.30171>
- Muñoz Leiva , F., Sánchez Fernández, J., Liébana-Cabanillas , F. J., & López Herrera, A. G. (2012). Aplicación de un enfoque automático para mostrar los temas ocultos en la investigación de mercados financieros (1961-2010). *Sistemas Expertos con Aplicaciones*, 39(12), 11055-11065. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.03.017>
- Toporowski, J. (2011). Innovación financiera y desarrollo. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 42(165), 161-169. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11819780008>
- Vásquez, M., y Naranjo , E. (2021). El marketing financiero como herramienta para la fidelización de clientes en la banca nacional. *Minerva*, 2(6), 43-49. <https://doi.org/10.47460/minerva.v2i6.41>

Desafíos, alternativas administrativas y las TIC para mejoramiento de los negocios y emprendimientos durante la pandemia covid-19, segmento de mercado: Changuinola provincia de Bocas del Toro

Challenges, administrative alternatives and ICT for the improvement of businesses and ventures during the covid-19 pandemic, market segment: Changuinola province of Bocas del Toro

¹ Ariel Alexis Kapell González, ² Carmen Cecilia Rodríguez de Tyler, ³

Francisco Javier Campines Barría, ⁴ Roberto Daniel Gordon Graell

¹ Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Bocas del Toro. Panamá.
ariel.kapell@up.ac.pa, [https:// orcid.org/000-0001-9972-3898](https://orcid.org/000-0001-9972-3898)

² Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas.
Panamá.carmen.rdet Tyler@up.ac.pa, [https:// orcid.org/0000- 0003-4784-8394](https://orcid.org/0000-0003-4784-8394)

³ Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá.
francisco.campines@up.ac.pa, [https:// orcid.org/0000- 0002-9331-7562](https://orcid.org/0000-0002-9331-7562)

⁴ Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Coclé. Panamá.
roberto.gordon@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-8468-4910>

Recibido: 25/1/2024 - Aceptado: 15/2/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5022>

Resumen

El objetivo de esta investigación es identificar los desafíos que enfrentan los negocios y emprendimientos en Changuinola, Bocas del Toro, analizando las alternativas administrativas y el uso de las TIC que han servido de apoyo para mejorar la situación de las empresas locales durante y después de la pandemia COVID-19. La investigación aplicada es de carácter mixto, con un enfoque descriptivo. Para recabar la información se empleó un cuestionario, compuesto por preguntas cerradas y abiertas. Este estudio se desarrolló con las Pequeñas y medianas empresas del distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, Panamá, región noroccidental fronteriza con Costa Rica en donde funcionan, actualmente, 162 PYMES, de las cuales a través de un nivel confianza del 95% y un margen de error de 5%, se obtuvo una muestra de 114 empresas a estudiar. Para garantizar presencia de pequeñas y medianas empresas de todos los corregimientos del distrito de Changuinola, se procedió a realizar un muestreo estratificado por conglomerado. Los resultados destacan que el 85% de los encuestados afirmaron que sí, indicando que la incorporación de las TIC ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de sus actividades comerciales, por otra parte, el 50% indicaron que la pandemia tuvo un impacto negativo en el desarrollo de sus actividades, de igual manera, el 30% de los participantes expresaron que el impacto fue moderado en el desarrollo de sus actividades.

Palabras clave: Empresas, pandemia, comercio electrónico, administración de empresas, tecnología de la información

Abstract

The objective of this research is to identify the challenges faced by businesses and enterprises in Changuinola, Bocas del Toro, analyzing the administrative alternatives and the use of ICT that have served as support to improve the situation of local companies during and after the COVID-19 pandemic. Applied research is mixed in nature, with a descriptive approach. To collect the information, a questionnaire was used, consisting of closed and open questions. This study was developed with small and medium-sized businesses in the district of Changuinola, province of Bocas del Toro, Panama, a northwestern region bordering Costa Rica, where 162 SMEs currently operate, of which, through a confidence level of 95 % and a margin of error of 5%, a sample of 114 companies to be studied was obtained. To guarantee the presence of small and medium-sized companies from all the townships of the Changuinola district, a stratified sample was carried out by conglomerate. The results highlight that the

85% of those surveyed affirmed yes, indicating that the incorporation of ICT has had a positive impact on the development of their commercial activities, on the other hand, 50% indicated that the pandemic had a negative impact on the development of their activities. Likewise, 30% of the participants expressed that the impact was moderate on the development of their activities.

Keyword: Companies, pandemic, e-commerce, business administration, information technology

Introducción

En Ginebra, el 11 de marzo de 2020 el director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), (Adhanom Ghebreyesus, 2020) afirmó, “que la nueva enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19) puede caracterizarse como una pandemia”.

En Panamá, el primer caso se confirmó el 9 de marzo de 2020 (OPS, 2020, p.1). Debido a la rápida propagación del virus, el Gobierno de Panamá, por medio del Ministerio de Salud (MINSAL), desarrolla el Decreto Ejecutivo N°500 “Que aprueba las medidas sanitarias adicionales para reducir, mitigar y controlar la propagación de la pandemia por la enfermedad coronavirus, COVID-19 en el país”, señalando en el artículo 1 la siguiente descripción: “se ordena el cierre temporal de establecimientos comerciales y empresas de personas naturales o jurídicas en todo el territorio nacional”. Las medidas de confinamiento y restricciones implementadas por el MINSAL “produjeron cambios importantes en los hábitos de las personas, cambios que a su vez han repercutido de forma directa en las diferentes organizaciones empresariales” (Campines, 2023, p.39).

Desde su surgimiento del COVID-19 los escenarios del entorno han cambiado día a día, transformándose potencialmente en una de las mayores amenazas en nuestra vida para la economía global, imponiendo dificultades a todas las transacciones de negocios y empresas nivel mundial, Panamá no escapó de esa realidad. La pandemia provocada por el Covid-19 ha tenido un impacto significativo en la economía, con una caída del 17.9% en el PIB en

2020, según datos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) (Piper et al., 2021). Este impacto ha sido particularmente fuerte en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME), que son la columna vertebral de la economía panameña y representan el 80% del total de empresas registradas en el país. En particular, las MIPYME de Changuinola, Bocas del Toro. A parte de todo esto las empresas de este sector también han experimentado dificultades significativas debido a factores como el mercado pequeño, el bajo nivel de ingresos de la población, los altos costos de transporte desde y hacia otras ciudades de la provincia, las carreteras en malas condiciones y la falta de atención por parte del estado y los gobiernos. De acuerdo a Zulema (2020, párr.1) “El 49% de las micro y pequeñas empresas cerraron temporal o definitivamente”.

(Cavallo et al., 2022) Debido a la pandemia de la COVID-19, la región sufrió una triple parada súbita: los movimientos de capitales internacionales cesaron, la movilidad se detuvo y el comercio colapsó. Como se señalaba en el Informe macroeconómico de América Latina y el Caribe 2021, los gobiernos reaccionaron rápida y decisivamente con apoyo fiscal, así como con políticas monetarias y financieras activas para mitigar la crisis. Aunque la pérdida del PIB fue la más grande registrada en la historia en un solo año, estas políticas, junto con los éxitos en la lucha contra el virus, crearon el escenario para una recuperación más rápida.

(Arreaza et al., 2021) La pandemia del COVID-19 ha tenido un severo impacto socioeconómico en América Latina y el Caribe. La caída sin precedentes de la actividad económica y del empleo ocasionó un marcado deterioro de indicadores de bienestar social como la pobreza y la desigualdad. Este trabajo describe estos efectos de la pandemia y muestra los avances de la recuperación hasta el momento, así como los desafíos para las políticas públicas que representa para la región.

En los últimos dos años, 2022-2023, y lo que va es este 2024, todos los problemas anteriormente mencionados, y muchos otros, se han agravado en Changuinola y en el resto de la provincia de Bocas del Toro, por la crisis en la que la pandemia mundial COVID-19 ha sumido al mundo y a este país.

Esto llevó a buscar e implementar urgentemente alternativas para seguir diseñando, produciendo, comercializando, promocionando, transportando, y entregado sus bienes y servicios de calidad a los clientes finales. Tal fue el caso de la implementación del comercio electrónico, que no es más que “la distribución, mercadeo, venta o entrega de bienes y/o servicios realizada a través de medios electrónicos” (Organización Mundial del Comercio, 2020, p.1).

Por otra parte, Martín (2020) explica lo siguiente “el comercio electrónico o e-commerce consiste en la compra y venta de información, productos y servicios a través de medios electrónicos, tales como Internet y otras redes informáticas, es decir, empleando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)” (p.131).

No cabe, la menor duda que la transformación digital por medio del comercio electrónico, antes era considerada por algunas empresas como un simple valor agregado, pero actualmente este medio representa un requisito fundamental para su subsistencia y contrarrestar, el impacto negativo en la cual se han visto afectadas ante la crisis sanitaria.

(Campines et. al., 2021).

Con el apoyo a través del comercio electrónico por parte de las empresas, se implementaron modelos de negocio que existían hace mucho, pero, con la pandemia se intensificó su uso y aún permanece, nos referimos específicamente al servicio delivery, que no es más que “aquel que ofrecen las empresas para hacer las entregas a domicilio de los productos que los clientes compran vía online o por medios telefónicos” (Beetrack, sf, p.1).

Alves (2020) afirma que “la pandemia impulsó la demanda del servicio de entrega, ya que esta ha sido una opción para evitar salir de casa y también porque establecimientos como los restaurantes solo sirven con este método” (p.38).

En definitiva, los principales beneficiarios del servicio a domicilio y el comercio electrónico, son las MIPYMES, quienes pueden impulsar su oferta, permanecer en el negocio, mantener su fuerza laboral y el empleo pleno, para superar el desempleo, además de permitir la satisfacción máxima de los clientes, que reciben los productos de su predilección, para colmar sus necesidades y expectativas (Estéfano et. al., 2021, p.26).

Ya conociendo el contexto de la realidad problemática a estudiar, el objetivo de esta investigación es identificar los desafíos que enfrentan los negocios y emprendimientos en Changuinola, Bocas del Toro, analizando las alternativas administrativas y el uso de las TIC que han servido de apoyo para mejorar la situación de las empresas locales durante y después de la pandemia COVID-19.

Materiales y Métodos

La investigación aplicada es de carácter mixto es de carácter mixto, la cual conlleva un conjunto de procesos sistemáticos, implicando la obtención e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, de toda la información alcanzada y lograr para un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández et al, 2014). La misma posee un enfoque descriptivo, “siendo un tipo de investigación concluyente que tiene como principal objetivo la descripción de algo, por lo regular las características y funciones del mercado”. (Malhotra, 2008, p.82) Para recabar la información se empleó un cuestionario, el cual es explicado por Arias (2012, p.72) como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos o en relación con un tema en particular”. El mismo estuvo compuesto por preguntas cerradas y abiertas, con el fin de conocer los datos necesarios para lograr tener respuesta al objetivo de la investigación.

Este estudio se desarrolló con las Pequeñas y medianas empresas del distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, Panamá, región noroccidental fronteriza con Costa Rica en donde funcionan, actualmente, 162 PYMES, con ingresos que van desde los 70,000.00 hasta los 2,500,000.00 de dólares, saliendo una muestra de 114 con un nivel confianza del 95% y un margen de error de 5%.

Para garantizar la presencia de pequeñas y medianas empresas de todos los corregimientos del distrito de Changuinola, se procedió a realizar un muestreo estratificado por conglomerado, como se muestra en la figura 1.

Figura 1.

Corregimientos del distrito de Changuinola con cantidad del Pymes.

Estrato	Identificación	Sujetos	Proporción	Muestra
1	Centro	64	39,5%	45
2	Cuadrante	6	3,7%	4
3	El Empalme	31	19,1%	22
4	Finca 11	15	9,3%	11
5	Finca 4	6	3,7%	4
6	Finca 6	9	5,6%	6
7	Finca 8	5	3,1%	4
8	Guabito	17	10,5%	12
9	Las 60 y 30	9	5,6%	6
		162	100,0%	114

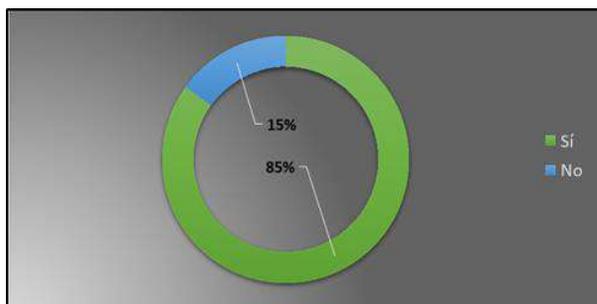
Nota. Esta figura presenta por medio de un muestreo estratificado la población de Mypimes por corregimiento y la muestra total a estudiar en cada uno para alcanzar el objetivo del estudio propuesto.

Resultados y Discusión

A continuación, en el presente apartado, se detallarán los resultados obtenidos una vez aplicado el instrumento a la muestra seleccionada.

Figura 2.

Uso de las TIC para el desarrollo de las actividades comerciales Post Covid.

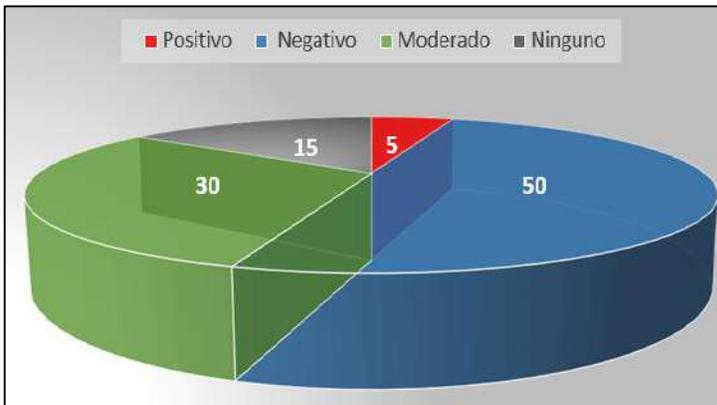


Según la presente representación gráfica, un notable 85% de los encuestados afirmaron que sí, indicando que la incorporación de las TIC ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de sus actividades comerciales. Por otro lado, un 15% (15) de los participantes expresaron

que no perciben una influencia positiva en el desarrollo de sus respectivas actividades a raíz del uso de estas tecnologías. Esta reveladora información sugiere una tendencia mayoritaria hacia la percepción positiva de los beneficios de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones en el ámbito empresarial y emprendedor, señalando un cambio significativo en la dinámica post-COVID-19.

Figura 3.

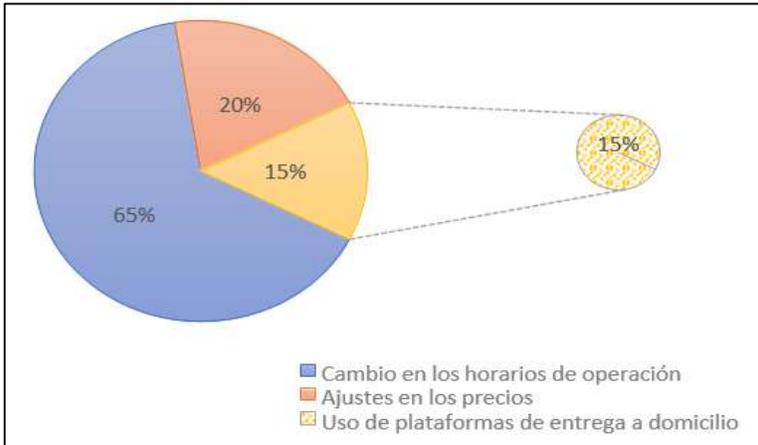
Impacto del COVID-19 en los Negocios y/o Emprendimiento.



Este gráfico presenta las respuestas obtenidas de empresarios, negociantes y/o emprendedores acerca del *impacto del COVID-19 en sus negocios y/o emprendimientos*, clasificándolo en categorías de positivo, negativo, moderado o nulo. Observando detalladamente la representación gráfica, se destaca que el 50% de los encuestados indicaron que la pandemia tuvo un impacto negativo en el desarrollo de sus actividades, de igual manera, el 30% de los participantes expresaron que el impacto fue moderado en el desarrollo de sus actividades, mientras que un 15% sostuvo que no experimentaron impacto alguno en el desarrollo de sus labores y por último, un 5% de los encuestados señaló que la situación generada por el COVID-19 influyó de manera positiva en el desarrollo de sus actividades. Este análisis proporciona una visión diversa de cómo los diferentes sectores empresariales han enfrentado y percibido los desafíos derivados de la pandemia.

Figura 4.

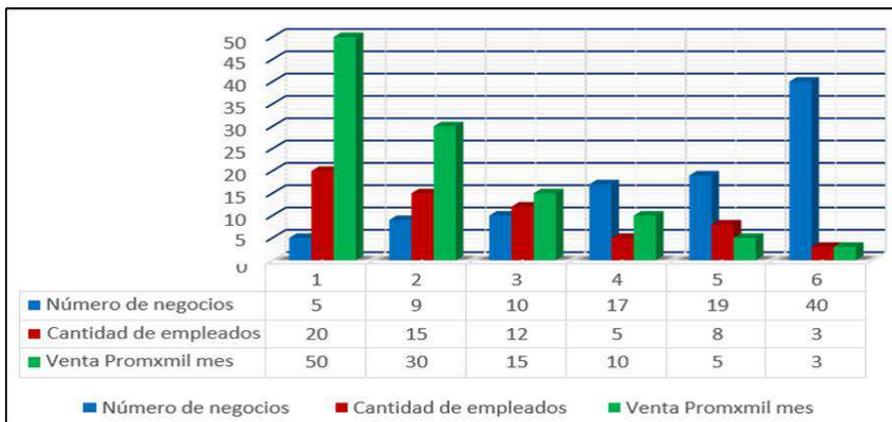
Relación entre diferentes Alternativas Administrativas.



Este gráfico proporciona las respuestas recopiladas de empresarios, negociantes y/o emprendedores en relación con la relación entre diversas alternativas administrativas, tales como cambios en los horarios de operación, ajustes en los precios y el uso de plataformas de entrega a domicilio. En la presente representación visual, resalta que el 65% de los encuestados identificó que los cambios en los horarios de operación son la actividad administrativa principal para el desarrollo de sus actividades. Por otro lado, el 20% de los participantes señaló que los ajustes en los precios son su principal estrategia alternativa para el sostenimiento de la empresa. Asimismo, para un 15% de los encuestados, el uso de plataformas de entrega a domicilio influyó de manera positiva en el desarrollo de sus actividades ante la situación generada por el COVID-19. Estos resultados ofrecen una visión detallada de las estrategias adoptadas por los negocios para adaptarse y prosperar en medio de los desafíos planteados por la pandemia.

Figura 5.

Información de Negocios.



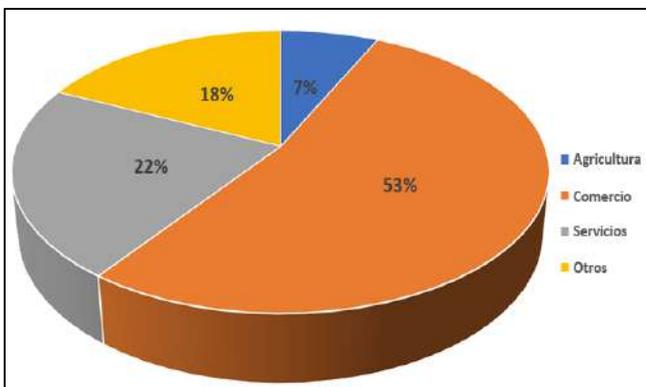
Este gráfico proporciona la Información sobre los Negocios de empresarios, negociantes y/o emprendedores en relación con la post COVID-19.

Estos cálculos ofrecen una visión detallada de la distribución de empresas, empleados y ventas en cada Grupo, permitiendo un análisis más profundo de los resultados.

- Porcentaje de Empresas respecto al Total: *Grupo 1: 5%; Grupo 2: 9%; Grupo 3: 10%; Grupo 4: 17%; Grupo 5: 19%; Grupo 6: 40%*
- Porcentaje de Empleados respecto al Total: *Grupo 1: 24.63%; Grupo 2: 16.63%; Grupo 3: 14.78%; Grupo 4: 10.47%; Grupo 5: 18.72%; Grupo 6: 14.78%*
- Porcentaje de Ventas respecto al Total: *Grupo 1: 15.15%; Grupo 2: 27.27%; Grupo 3: 15.15%; Grupo 4: 18.18%; Grupo 5: 9.09%; Grupo 6: 15.15%*

Figura 6.

Sector a los que pertenece el negocio objeto de estudio.



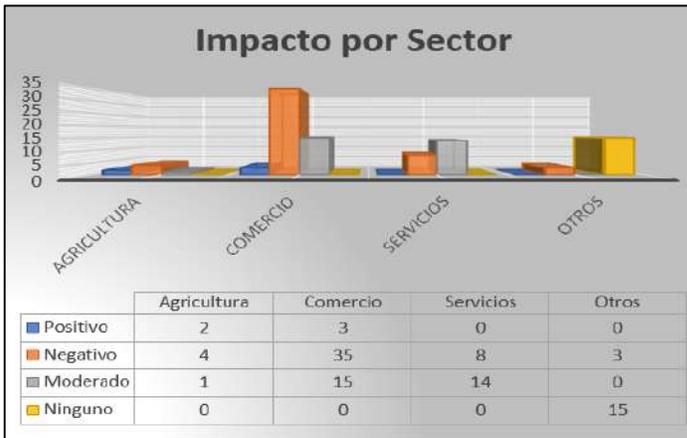
Este gráfico proporciona la Información sobre los Sectores de Negocios de empresarios, negociantes y/o emprendedores en relación con la post COVID-19.

Estos cálculos ofrecen una visión detallada de la distribución de empresas, empleados y ventas encada sector, permitiendo un análisis más profundo de los resultados

- *Porcentaje de Empresas respecto al Sector Agricultura: 7%*
- *Porcentaje de Empresas respecto al Sector Comercio: 53%*
- *Porcentaje de Empresas respecto al Sector Servicio: 22%*
- *Porcentaje de Empresas respecto al Sector otros: 18%*

Figura 7.

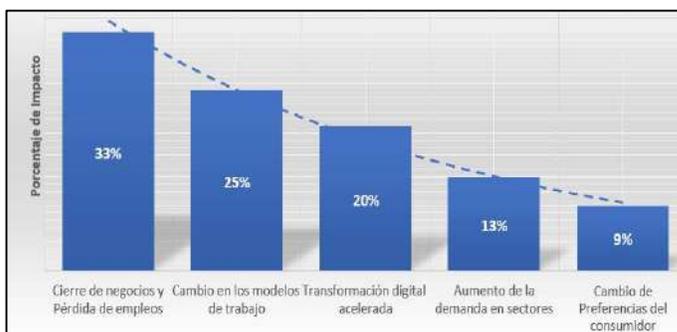
Impacto del COVID-19 por sector en los emprendimientos.



Este gráfico presenta las respuestas obtenidas de empresarios, negociantes y/o emprendedores acerca del *impacto del COVID-19 por Sectores de sus negocios y/o emprendimientos*, clasificándolo en categorías de positivo, negativo, moderado o nulo. Observando detalladamente la representación gráfica, se destaca que el 50% de los encuestados indicaron que la pandemia tuvo un impacto negativo en el desarrollo de sus actividades, de igual manera, el 30% de los participantes expresaron que el impacto fue moderado en el desarrollo de sus actividades, mientras que un 15% sostuvo que no experimentaron impacto alguno en el desarrollo de sus labores y por último, un 5% de los encuestados señaló que la situación generada por el COVID-19 influyó de manera positiva en el desarrollo de sus actividades. Este análisis proporciona una visión diversa de cómo los diferentes sectores empresariales han enfrentado y percibido los desafíos derivados de la pandemia.

Figura 8.

Estimación de afectación significativa en los negocios.



La estimación de la afectación de acuerdo a la figura 8 se agrupa en 5 grupos significativos, que a continuación se detallan en la siguiente figura:

Figura 9.

Explicación de la estimación de afectación significativa en los negocios.

Criterios de Estimación de Afectación	Explicación
Cierre de negocios y pérdida de empleos	Una de las consecuencias más evidentes de la pandemia ha sido el cierre obligatorio de muchos negocios, especialmente aquellos en sectores como la hostelería, turismo y entretenimiento. Esto ha llevado a una disminución significativa en los ingresos y a la pérdida de empleos, lo que ha generado una profunda crisis económica a nivel global.
Cambio en los modelos de trabajo	El distanciamiento social y las medidas de confinamiento han obligado a muchas empresas a adoptar el trabajo remoto. Esta transición abrupta ha supuesto tanto desafíos como oportunidades. Por un lado, algunas empresas han logrado adaptarse de manera efectiva a esta modalidad, manteniendo su productividad y reduciendo costos operativos. Por otro lado, los sectores que dependen de la interacción física, como el comercio minorista tradicional, han enfrentado dificultades para mantener sus operaciones.
Aumento de la demanda en ciertos sectores	La pandemia ha generado un aumento significativo en la demanda de productos y servicios relacionados con la salud y la seguridad, como equipos de protección personal, tecnología de teletrabajo, servicios de entrega a domicilio y plataformas de streaming. Las empresas que han sabido adaptarse rápidamente a esta demanda han experimentado un crecimiento considerable, demostrando la importancia de la agilidad y la capacidad de respuesta en tiempos de crisis.
Transformación digital acelerada	La pandemia ha acelerado la adopción de soluciones digitales en todos los aspectos de los negocios. Las empresas que ya contaban con una sólida presencia en línea han tenido una ventaja competitiva, mientras que aquellas que no han logrado adaptarse han quedado rezagadas. La digitalización se ha convertido en una necesidad para sobrevivir y competir en el actual entorno empresarial.
Cambio en las preferencias y comportamientos del consumidor	La pandemia ha alterado las prioridades y comportamientos de los consumidores. La preocupación por la salud y la seguridad ha llevado a una mayor preferencia por las compras en línea, el comercio local y los productos y servicios sustentables. Las empresas han tenido que ajustar sus estrategias de marketing y adaptar sus ofertas para satisfacer estas nuevas demandas.

Conclusión

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en los negocios y emprendimientos a nivel global. Muchas empresas se han enfrentado a cierres, desafíos económicos y pérdidas de empleo, mientras que otras han encontrado oportunidades en la transformación digital y la adaptación a las nuevas necesidades del consumidor. En este contexto, la resiliencia, la capacidad de adaptación y la innovación se han vuelto fundamentales para la supervivencia y el éxito empresarial. A medida que el mundo se recupera de la pandemia, es esencial aprender de estas experiencias y construir un futuro empresarial más sólido y resiliente.

Es importante recordar que estos porcentajes son aproximados y están basados en datos disponibles hasta septiembre de 2021. Además, el impacto puede variar en diferentes regiones y sectores económicos. La situación económica y las tendencias pueden haber cambiado después de esa fecha.

Cierre de negocios y pérdida de empleos: Aproximadamente 33%. Las restricciones impuestas por la pandemia, como los bloqueos y cierres de empresas, han llevado a una pérdida significativa de empleos en diversos sectores económicos, especialmente en las industrias relacionadas con el turismo, la hostelería y el entretenimiento.

Cambio en los modelos de trabajo: Alrededor del 25%. La pandemia ha acelerado la adopción del trabajo remoto y los modelos de trabajo flexibles. Muchas empresas tuvieron que adaptarse rápidamente a nuevas formas de operar para garantizar la continuidad del negocio, lo que ha llevado a una transformación en la forma en que se aborda el trabajo.

Transformación digital acelerada: Alrededor del 20%. La pandemia aceleró drásticamente la adopción de soluciones digitales en muchas industrias. Las empresas tuvieron que adaptarse rápidamente a plataformas en línea y soluciones digitales para mantener la operatividad y llegar a sus clientes de nuevas formas.

Aumento de la demanda en ciertos sectores: Cerca del 13%. Algunos sectores, como el comercio electrónico, la tecnología médica, el suministro de alimentos y la industria farmacéutica, experimentaron un aumento significativo en la demanda debido a la pandemia, lo que impulsó su crecimiento económico en este período.

Cambio en las preferencias y comportamientos del consumidor: Aproximadamente 9%. La pandemia cambió las preferencias de los consumidores, impulsando una mayor adopción de compras en línea, servicios de entrega a domicilio, y una mayor conciencia sobre temas como la sostenibilidad y la salud. Estos cambios en el comportamiento del consumidor han afectado las ventas y la rentabilidad de muchas empresas.

Es esencial tener en cuenta que estos porcentajes son solo una estimación general y que la situación económica puede haber evolucionado. Es probable que el impacto completo de la pandemia en la economía global se siga evaluando y comprendiendo a medida que haya más datos disponibles a lo largo del tiempo.

Referencias Bibliográficas

- Adhanom Ghebreyesus, T. (11 de 3 de 2020). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Obtenido de Organización Mundial de la Salud (OMS):
<https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Alves, J. (2020). Un análisis de las prácticas de entrega de alimentos en tiempos pasados de la pandemia COVID-19. Vol. 7(2), 25-45
- Arias, F. G. (2012). El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica (Sexta ed.). Caracas: Episteme
- Arreaza, A., López, O., & Toledo, M. (2021). La pandemia del COVID-19 en América Latina: impactos y perspectivas. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1788>
- Beetrack (s.f). Entregas a Domicilio: Como funciona el servicio de delivery.
<https://www.beetrack.com/es/blog/entregas-a-domicilio-retos-del-delivery-en-distribuci%C3%B3n-urbana>
- Campines, F. (2023). Servicio delivery como vínculo del canal de distribución de productos durante la pandemia del covid-19. Revista Colegiada de Ciencia, 4 (2), 38-48. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/revcolciencia/article/view/3721>
- Campines, F., Tyler, C., González, T. (2021). Comercio Electrónico como Estrategia de Venta de la Administración Empresarial en Tiempos de Pandemia del Covid-19. Revista científica Guacamaya., 5 (2), 58–71.
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/guacamaya/article/view/2058>
- Cavallo, E., Galindo, A., Nuguer, V., & Powel, A. (2022). De la recuperación a la renovación Transformar la crisis en oportunidad. Informe macroeconómico de América Latina y el Caribe, banco interamericano de desarrollo:
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-macroeconomico-de-America-Latina-y-el-Caribe-2022-De-la-recuperacion-a-la-renovacion-Transformar-la-crisis-en-oportunidad.pdf>
- Decreto de Ejecutivo N°500, Que aprueba medidas sanitarias adicionales para reducir, mitigar y controlar la propagación de la pandemia por la enfermedad coronavirus COVID-19 en el país. Gaceta Oficial 28985-A. Panamá, República de Panamá. 19 de marzo de 2020
- Estéfano, M., Llerena, E., Morales, P. & Quiroz, J. (2021). Estrategia del servicio a domicilio y permanencia de negocios en tiempos de COVID–19. Alpha Publicaciones, 3 (3), p.23-39.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill Education
- Malhotra, N. (2008). Investigación de Mercados. (5° Edición). Pearson Educación
- Martín, P. (2020). Teletrabajo y Comercio Electrónico. Ministerio de Educación de España.
<https://elibro.net/es/lc/upanama/titulos/49474/>

- OPS (2020). Panamá confirma primer caso de Covid-19.
https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_content&view=article&id=1349:panama-confirma-primer-caso-de-covid-
- Organización Mundial del Comercio. (2020). Un informe de la OMC examina el papel del comercio electrónico durante la pandemia de COVID-19.
https://www.wto.org/spanish/news_s/news20_s/rese_04may20_s.htm#:~:text=El%20Programa%20de%20Trabajo%20de,y%20servicios%20por%20medios%20electr%C
- Piper, R., Quintero de Sanfilippo, E., Tam, N., Martez, M., Durán, R., González, E., Vergara, G. (2021). Impacto económico de la crisis COVID-19 sobre la MIPYME en Panamá. Panamá. UTP-RIDDA2.
<https://ridda2.utp.ac.pa/handle/123456789/13428>
- Zulema, E. (11 de agosto de 2020). Encuesta revela que el 49% de las MiPymes en Panamá han cerrado. <https://www.metrolibre.com/econom%C3%ADa/178976-encuesta-revela-que-el-49-de-las-mipymes-en-panam%C3%A1-han-cerrado.html>

La carga de la prueba en el proceso penal panameño

The burden of proof in the Panamanian criminal process

Luis G. Peñalba R.

Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá.
luisgp242526@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-4679-8188>

Recibido: 17/9/2023 - Aceptado: 19/2/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n2.a5023>

Resumen

El nuevo Proceso Penal de Panamá tiene una serie de garantías, principios y reglas donde figura la validez de la prueba, ya que no es solo recolectar y almacenar es también cumplir con todos los protocolos que se establecen en las normas constitucionales para que esta tenga validez. Para esta investigación cumple con el objetivo de analizar la importancia que tiene la carga de prueba en el nuevo Sistema Penal Acusatorio. La carga de la prueba, en ella se expone así la definición de lo que es en sí la prueba, se desglosan los tipos de pruebas que más se utilizan, cómo ha evolucionado la prueba y lo que significa la presunción de inocencia en base a la carga de prueba. Otro punto expone los aspectos como lo que es la carga de la prueba, las prácticas de las pruebas lo que es la libertad probatoria, la licitud y pertinencia de la prueba, valoración de la prueba, también los principios del Sistema Penal Acusatorio y su relación directa con la prueba. Se trata de una investigación documental, ya que se basa en el análisis de datos mediante fuentes bibliográficas. De ello se concluye que el Sistema Penal Acusatorio se caracteriza por ser garante de los derechos constitucionales y humanos, donde el imputado entra en el sistema con su estado de inocencia intacto, la prueba por ende tiene gran relevancia en este sistema, ya que es esta la que ayudara a probar la culpabilidad o inocencia del imputado.

Palabras claves: derechos humanos, derecho constitucional, procedimiento penal, derecho penal.

Abstract

The new Criminal Process of Panama has a series of guarantees, principles and rules where the validity of the evidence appears, since it is not only about collecting and storing it, it is also about complying with all the protocols established in the constitutional norms so that it is valid. For this investigation, it meets the objective of analyzing the importance of the burden of proof in the new Accusatory Criminal System. The burden of proof, it sets out

the definition of what evidence itself is, breaks down the types of evidence that are most used, how evidence has evolved, and what the presumption of innocence means based on the test load. Another point exposes aspects such as what is the burden of proof, the practices of evidence, what is evidentiary freedom, the legality and relevance of evidence, evaluation of evidence, also the principles of the Accusatory Criminal System and their relationship. direct with the test. It is a documentary investigation, since it is based on the analysis of data through bibliographic sources. From this it is concluded that the Accusatory Criminal System is characterized by being a guarantor of constitutional and human rights, where the accused enters the system with his state of innocence intact, the evidence therefore has great relevance in this system, since it is this the one that helps prove the guilt or innocence of the accused.

Keywords: human rights, constitutional law, criminal procedure, criminal law.

Introducción

En los últimos años las pruebas se han venido estudiando desde la óptica de la filosofía jurídica, tal es el caso de Jeremías Benthan (1971) que nos dice que la prueba es “algo mágico que tiene el proceso”; igualmente, afirmó “El Arte del proceso no es esencialmente otra cosa que el Arte de Administrar Pruebas” (pág. 10).

Como podemos ver la prueba es parte de la esencia de los juicios y es fundamental en su génesis, ya que sin estas no es posible fundamentar un juicio, y si se llega a hacer se estarían perdiendo tiempo, recursos y desgastando el sistema de justicia. La prueba es esencial para determinar cómo ocurre, quien lo realiza y la secuencia de un hecho delictivo.

El sistema anteriormente empleado en nuestro país, el sistema inquisitivo, presuponía la culpabilidad del imputado, donde no se ponía mayor relevancia en las pruebas, ya que era un sistema donde solo se buscaba reconfirmar la culpabilidad, que era presupuesta en cuanto el imputado ingresaba en el sistema, trayendo consigo que se diera un precisito, sin siquiera tener una sentencia en firme.

En esta investigación se destaca aspectos relevantes que permite reconocer la importancia de la carga de la prueba, para ello se toma como referencia lo expuesto en el artículo 377 del Código Procesal Penal de Panamá, en esta se destaca que la prueba tiene la validez y la fuerza contundente para lograr en él juzgador el convencimiento pleno sin dar lugar a una duda razonable.

Desarrollo del trabajo

La prueba

Entre los tipos de pruebas que desarrollaremos brevemente tenemos documental, testimonial, y pericial. Es importante aclarar que esto no son los únicos métodos probatorios y que existen otros, que son totalmente validos en nuestro sistema por el principio de libertad probatoria. Según Montoya (2019) existen diversos tipos de prueba y entre ellos se destacan las siguientes:

- Pruebas documentales: se trata cuando la prueba a aportarse consta en un documento escrito, ejemplo de esto es cuando se aportan firmas consignadas escrituras públicas.
- Pruebas testimoniales: esta prueba se refiere a la prueba de testigo, esto sucede cuando se presencia un acto y es solicitado por ley para rendir testimonio; por ejemplo: una persona que presencia un robo a mano armada puede fungir como testigo, y dar su declaración de cómo sucedieron los hechos en el juicio.
- Prueba pericial: se trata de la opinión que emite un experto respecto a un hecho concreto que se le ha solicitado evaluar; ejemplo: cuando se comete un homicidio, y la víctima tenía restos de ADN bajo las uñas, se solicita a un perito que haga una pericia sobre el ADN encontrado.

La prueba penal, al igual que el derecho ha evolucionado con la sociedad, moldeándose a los cambios sociales y a las nuevas necesidades que estos han podido traer. Se encuentran dos cambios relevantes y cruciales en la evolución del derecho:

- El primero cuando aún existía una relación dependiente entre la iglesia y la justicia, donde la única intención era evidenciar la voluntad divina, y la demostración de la culpabilidad del imputado, estaba a cargo de la divinidad.
- El segundo cuando se da una separación entre la iglesia y la justicia, y surge la figura de los jueces independientes, es decir jueces que tenían que valorar con base en sus conocimientos teóricos y científicos las pruebas presentadas para determinar la culpabilidad o no del imputado.

En nuestra era, la justicia trabaja codo a codo con las disciplinas científicas, basándose en estas para descubrir la verdad, esto lo podemos ver claramente en la prueba pericial. De igual forma con la llegada de la sana crítica como instrumento para valorar las pruebas, señala Caro (2005) que “se buscó asegurar las garantías constitucionales y los derechos fundamentales de las partes involucradas en el proceso” (p. 1033).

La prueba es un medio de gran fiabilidad que permite descubrir cuál es la verdad en casos que exista arbitrariedad judicial, la prueba genera confianza a la hora de la reconstrucción de los hechos, ya que permite de manera estructurada y en conforme a el sistema vigente “en definitiva son las pruebas las que condenan mas no los jueces, esta es la garantía frente a la arbitrariedad punitiva, la prueba va impactando en las valoraciones del juez hasta llevarle a una convicción que será la base de su dictamen” (Aguilar, 2015).

El Artículo 17 de Código Procesal Penal es claro en cuanto a que solo son válidas las pruebas obtenidas por los métodos lícitos. La prueba se debe de realizar conforme a lo que se establece en la norma constitucional con el fin de que sean válidas a la hora de ser utilizadas en el proceso penal.

La presunción de inocencia lo encontramos contenidos en distintos documentos internacionales, entre los que tenemos:

- Artículo 11.1 en ella se establece “la Declaración Universal de Derecho Humanos de 1948” (Quintero, 2022)

- El artículo 6.2 del “Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y las Libertades Fundamentales de 1950” (Quintero, 2022)
- El artículo 14.2 del “Pacto Internacional de Derecho Civiles y Políticos de 1966” (Quintero, 2022)
- El artículo 8.2 de la Convención Americana de Derechos Humanos de 1969.

En cuanto al plano nacional la presunción de inocencia la encontramos en:

- El Artículo 22 de la Constitución Política de Panamá
- Artículo 8 del Código Procesal Penal de Panamá.

En esencia lo que estos instrumentos legales dicen es que una persona acusada de un delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se haya probado su culpabilidad en un juicio con el procedimiento que dicta la ley.

Resulta así que:

Entonces podemos decir que se trata de un principio constitucional en nuestro país por lo cual todas las leyes en esta materia deben apegarse a la presunción de la inocencia.

¿Pero esto qué significa?

Toda persona que es imputada por un delito será inocente hasta que se declare así lo contrario en la sentencia, lo que indica esto es que en todo el proceso será tratado y a su vez considerado como una persona inocente. “Se trata de una garantía procesal, en cuanto que no afecta ni a la calificación de los hechos como delictivos ni a la responsabilidad penal del acusado” (Montero, 2017).

La presunción de la inocencia en el cargo de la prueba se valida mediante una serie de fases que son mencionadas a continuación:

- **Primera fase: Presentación, Admisión y Objeto de la Prueba.**

La primera fase en la investigación es donde se da inicio con una serie de procesos que son esenciales para llegar a la imputación que permite el inicio de la investigación de manera formal. A pasar por este proceso se pasa de esta manera a la etapa intermedia en donde se aducen todas las pruebas y se continua con el juicio oral que es donde se pretende evacuar las pruebas.

Según Barría (2020) en el “artículo 340. La acusación. Cuando el Ministerio Público estime que la investigación proporciona fundamentos para someter a juicio público al imputado, presentará al Juez de Garantías la acusación requiriendo la apertura a juicio” (p. 38). En esta etapa es donde se presentan las pruebas, es decir se anuncian, acompañada de los testigos y los peritos. Otro aspecto importante que destaca el autor Barría es que “las pruebas deben de rendirse en el juicio oral, de acuerdo con lo previsto en el artículo 346” (2020).

- **Práctica y Objeto de la Prueba Pericial en la Fase de Investigación.**

Todo proceso penal en el acusatorio se sabe que se desarrolló en base a diversas etapas, una vez el perito hace la pericia sobre el indicio o elementos de convicción, los cuales en primera instancia respaldaron la formulación de la imputación de la fiscalía como lo

expresa el artículo 280 del Código Procesal Penal, estos pasan a ser medio probatorios y posterior a esto serán pruebas como se expone en el artículo 380 del Código Procesal de Panamá en donde se realiza la apreciación de la prueba. Esta normativa, se encarga principalmente de regular la práctica de cada una de las pruebas durante la fase de investigación.

Cada una de las partes tiene derecho a tener sus peritos y que estos puedan participar de las diligencias esto está contemplado en el artículo 407 del mencionado Código Procesal Penal, de igual forma en el artículo 409 se expone que las partes tienen derecho a ser notificados cuando la prueba pericial se vaya a practicar, excepto en el caso de extrema urgencia; la parte que incorpore la prueba, tendrá la capacidad de manifestar sobre lo que debe tratar el argumento de cada perito y de designar quien para desarrollar esta tarea, sin embargo la contraparte podrá dentro del plazo mandado por ley para llevar a cabo la pericia, podrá proponer a otro perito ya sea para reemplazar al ya designado o para que ambos realicen el peritaje juntos, esto también está contemplado en el artículo 408. Por su parte, en el artículo 410 expone que la autoridad que dé la orden del peritaje tendrá la función de resolver todas las cuestiones que surjan durante se lleva a cabo el peritaje, los peritos puede realizar toda clase de experimento, solicitar aclaraciones de las partes, visitar lugares, para llevar a cabo de manera satisfactoria su pericia, de no ser llevada de la manera correcta este será reemplazado.

- **La prueba en el Juicio Oral**

El juicio en este sistema como dicta sus principios debe ser oral y público. Estas características del juicio permiten a el juzgador evaluar las pruebas de primera mano de manera más expedita, en esta fase las partes harán usos de las pruebas para presentar su postura es decir su teoría del caso, y harán lo posible para que esta sea las más convenientes echando mano a las pruebas que se han ido solicitando a lo largo del proceso.

Las pruebas son la espina dorsal del proceso, es quien la sostiene, por ello es trabajo de las partes defenderla a toda costa de las refutaciones de su contraparte, ya que de esto dependerá la solidez de su teoría del caso, la cual será al final la que convencerá al juez de fallar a nuestro favor o en nuestra contra.

La carga de la prueba en el Sistema Procesal Penal Panameño

En el Sistema inquisitivo en Panamá “existía un principio *confessio est regina probationum* es decir confesión es la prueba Reina” (Núñez, 2009) al entrar el nuevo sistema que es que rige actualmente el principio citado dejó de utilizarse y posteriormente fue sustituido por la prueba pericial, esto indica que, ya no solo se toma en cuenta la confesión de la persona para que la otra parte sea condenada sino que deben de existir las pruebas necesarias para imponer una condena, dando a entender que sin las pruebas no se corrobora ningún delito, por lo tanto queda absuelto.

La carga de la prueba en la acusación en un caso penal es lo más desafiante en el mundo legal; ya que las pruebas aportadas deben probar la teoría del caso y que esta quede probada más allá de toda duda razonable. En Panamá la atribución de la carga de la prueba está contenido en el artículo 72 del Código Procesal Penal de Panamá, donde atribuye esta

función al Fiscal, quien será el responsable de probar las pruebas que sostiene su teoría del caso. Es importante que exista una excepción a este donde la carga de la prueba se invierte, está contenido en el artículo 257 del mismo código, donde si se hace un secuestro de bienes, por caso de blanqueo de capitales, corrupción de servidores públicos, enriquecimiento injustificado, terrorismo o narcotráfico, el acusado debe probar la procedencia lícita de estos bienes.

La carga de la prueba está íntimamente relacionada con lo que se conoce como la presunción de la inocencia, que es una de las piedras angulares del Sistema Penal Acusatorio, pero ¿Por qué decimos que tienen relación estos dos conceptos? Esto es debido a que la prueba de la acusación debe superar la presunción de inocencia. Y es que como sabemos el propósito de nuestro sistema penal es castigar a los culpables, no a los inocentes. Si existe la mínima posibilidad de que el acusado sea inocente, lo más probable es que el caso carezca de pruebas convincentes y creíbles, y el juzgador de los hechos debería absolver al acusado.

La práctica que se le realiza a la prueba se realiza en el juicio oral, “366, una vez se dé por constituido el Tribunal de Juicio se debe verificar la presencia de los peritos, posterior a esto se llevará a cabo la presentación de cada una de las partes” (Código Procesal Panamá – Comentado, 2018), una vez que eso se realice se recibe lo que se conoce como teoría del caso específicamente de cada una de las partes involucradas y de igual forma las pruebas periciales “y las pruebas periciales ofrecidas bajo la plena libertad de desahogo según considere cada uno de los intervinientes en el proceso, esto se encuentra contenido en el artículo 367 y 369” (Código Procesal Panamá – Comentado, 2018).

En la validez de la prueba se encuentra en el artículo 377 del Código Procesal Penal de Panamá, podemos inferir de este artículo que la prueba es donde se encuentra mérito probatorio que hace que la prueba tenga la fuerza contundente para lograr en el juzgador el convencimiento pleno sin dar lugar a una duda razonable, es decir que el juez quede plenamente convencido mediante ese medio probatorio que la teoría del caso que planteamos es la acertada.

Para llevar esto a que se cumpla en nuestro Sistema Penal Acusatorio se debe desplegar una serie de actividades en la cual primero vamos a tratar de encontrar los indicios que luego se transformara en un medio probatorio para que, se constituyen como prueba en el juicio este principio de la validez señala categóricamente que estos indicios que luego se transforman en medio deben ser recolectados, recabados sea cual sea el medio probatorio respetando lo derechos fundamentales y los parámetros legales.

Cuando decimos que la prueba debe ser lícita nos referimos a que esta se obtenga sin vulnerar ningún derecho fundamental, dígame la intimidad, la propiedad privada, el respeto a la dignidad de una persona para que luego no sean tachadas de ilícita. Ejemplifiquemos para su mejor comprensión, si una prueba de ADN se obtiene a la fuerza sin el consentimiento de la persona, sería ilícita por que se violentan sus derechos fundamentales.

De igual forma los videos o grabaciones tomados sin el consentimiento del sujeto, son ilícitos y por ende no pueden constituir pruebas. Por ejemplo: no pueden hacerse un

allanamiento a una residencia sin la debida orden judicial del juez, ya que esto violaría el derecho a la inviolabilidad del domicilio.

De igual manera la prueba debe ser obtenida observando los parámetros legales que contempla el código de procedimiento penal en la cual señala que hay ciertas actividades de investigación cuyo fin último es obtener o recabar medio probatorio se hace necesario actividades en las cuales deben llevar un control previo o un control posterior del juez de garantía estas actividades señaladas con control anterior y control posterior se encuentra contempla en el código de procedimiento penal panameño en los 293 al 330, ya obtenido estos medios probatorios como dicta la ley entonces la prueba va a tener toda la validez que requerimos para que la teoría del caso en un juicio sea la que convenza a los juzgadores.

Si bien es cierto que la validez de la prueba está contemplada como un principio en el artículo 17 del código de procedimiento penal este principio está desarrollado por los artículos 377 cual nos habla sobre la licitud de la prueba, y que estos solo pueden ser valorados si fueron obtenidos de forma licita como dicta el Código Procesal Penal de Panamá, esto significa que la prueba debe ser recogida siempre respetando todos los derechos fundamentales.

Principios del Sistema Penal Acusatorio panameño y su relación con la prueba

El nuevo Sistema Penal introducido en Panamá trajo consigo una serie de principios que modificar la carga de la prueba en el Sistema Penal Acusatorio; entre las que encontramos:

La separación de funciones del Órgano Judicial y el Ministerios Judicial o Publico esta detallado en el artículo 5 del Código Procesal Penal de Panamá, con estas modificaciones el Órgano Judicial es el encargado de juzgar e imponer las penas y se le prohíbe llevar a cabo actos que impliquen ejercicio de la acción penal, es decir llevar a cabo actos de investigación o dar la orden de realizar pruebas ordenadas por el juez (pruebas de oficio). Por otro lado, el Ministerio Judicial o Publico se encarga de dirigir la investigación y de la acción penal, este tiene prohibido realizar actuaciones de naturaleza jurisdiccional, salvo las que determine la ley.

Se destaca que la distribución de funciones vino a corregir la distribución que encontrábamos en el sistema inquisitivo, donde el juez tenía potestad de investigar y resolver, haciendo esto que se percibiera una desigualdad en el proceso, ya que el acusado no tenía solo que defenderse de la fiscalía si no también del juez, haciéndolo parte y verdugo.

a) Oralidad

La oralidad es uno de los principios del proceso del Sistema Penal Acusatorio, se encuentra contenida en el artículo 3 del Código Procesal Penal de Panamá. Este principio hizo cambios en cómo se presenta la prueba, y esto debido a que en el sistema mixto antes empleado las pruebas se presentaban por escrito, y por ende se daban acumulaciones de interminables fojas que no hacían más que entorpecer y retrasa el proceso, además de que

dificultaba que hubiera un principio de contradicción activo esencial para un ejercicio acertado de la defensa, en el Sistema Penal Acusatorio se debe introducir la prueba en el juicio de manera oral, y en la mayoría de los casos los actores deben estar presente, lo que facilita refutar o consolidar la prueba.

b) Inmediación

El principio de inmediación lo encontramos en el artículo 3 del Código Procesal Penal de Panamá. Actualmente se da un contacto directo del juez con las partes e intervinientes en el proceso, es decir que el juez recibe directamente las aportaciones probatorias.

c) Concentración

Este principio se basa en sucesión de actuaciones donde encontramos que “estás ocurren en un mismo tiempo o por lo menos, de manera sucesiva, sin que se disperse o se rompa la continuidad entre la presentación de una y la otra” (Álvarez, 2010), el recorrido de la prueba en el Sistema Penal Acusatorio lo detallaremos más adelante en el presente documento. El principio citado asegura que las pruebas se practiquen y se debatan en el juicio oral, sin interrupción.

d) Contradicción

Se trata de un principio de mucha importancia, ya que asegura el derecho a ser oído en un plano de igualdad de condiciones. Intervención y conocimiento de la parte contraria, es decir el derecho a conocer y a objetar las pruebas.

Herramientas que pueden ayudar a cumplir con la carga de la prueba

Las partes pueden usar dos herramientas para ayudar a cumplir con la carga de la prueba: la inferencia y la presunción. Una inferencia es una conclusión que el juez o el jurado pueden hacer bajo las circunstancias. Una inferencia no es obligatoria, pero es una elección.

Pongamos un ejemplo para que quede más claro: Si el fiscal acusa a María que golpeo a Cristina en la cara después de gritar “¡Te odio!” el juez o el jurado puede inferir que el golpe fue lanzado de manera intencional.

Por otro lado, una presunción es una conclusión que el juez o el jurado debe hacer basándose en las circunstancias. Como mencionamos anteriormente, todos los acusados tienen derecho a que se presuma su inocencia. Por lo tanto, el juez o el jurado tiene la obligación de entrar al juicio sin contaminarse y sin tener un juicio previo (es decir que crean que el acusado es culpable o inocente).

Las presunciones pueden ser refutables o irrefutables. Una parte puede refutar una presunción refutable. La acusación puede refutar la presunción de inocencia con pruebas que demuestren más allá de toda duda razonable que el acusado es culpable. Una presunción irrefutable es irrefutable y no puede ser refutada. Por ejemplo, una presunción irrefutable es que los niños menores de edad no pueden ser juzgados igual que un mayor de edad.

El control material y la prueba en el Sistema Penal panameño

Pero ¿Qué es un sobreseimiento? Según la Suprema Corte de la Nación el sobreseimiento es:

El sobreseimiento es un acto procesal que pone fin al proceso; es decir el sobreseimiento es una forma de ponerle fin al proceso, que trae consigo que la causa no se lleve a juicio y en algunas ocasiones este puede ser solicitado cuando no se tienen suficientes elementos de convicción que justifique entablar un juicio. En el Sistema Penal Acusatorio regente en Panamá, se le despoja a el juez de la capacidad de solicitar o hacer el sobreseimiento, y se la otorga única y exclusivamente al Ministerio Público.

Es decir que ya el juez, que va a resolver la situación, tendrá que ajustarse a lo que solicita el Ministerio Público. El Ministerio Público le quedan dos opciones o va a formular acusación o va a formular sobreseimiento, porque el juez no podrá, si el fiscal pide sobreseimiento, el juez no puede emitir un llamamiento a juicio como lo hacemos en la actualidad, eso es una de las situaciones que cambia, totalmente, por esta diversidad o esta diferencia de roles, el que investiga es el Ministerio Público y el que acusa es el Ministerio Público y, por lo tanto, el juez no puede llamar a juicio, porque estaría, prácticamente, convirtiéndose en un acusador.

Ante la posibilidad que el juzgador realice un control material sobre la acusación, específicamente al juez de conocimiento. La Corte Suprema de Justicia de Panamá ha sido firme en que este le queda vedado. Así lo dispuso este ente en la resolución el 10 de septiembre del 2022, nos dice:

El control que ejerce el Juez en la fase intermedia es de carácter "formal", al concretarse solo a consignar, previo debate de las partes cuáles son los hechos concretos que serán debatidos en juicio sin entrar al examen de fondo de las evidencias probatorias ni de los hechos en que funda el Fiscal su acusación, a no ser que sea evidente que se trata de hechos atípicos; sin embargo, en este caso los hechos concretos que se imputan se enmarcan en un tipo penal consagrado expresamente en nuestro ordenamiento punitivo. Por tanto, el Juez de Garantías de la fase intermedia no puede rechazar la acusación por razones materiales como sí lo hace el Juez en el sistema procesal mixto inquisitivo.

Como podemos interpretar de lo antes expuesto el juez solo puede hacer observaciones sobre la estructura, y verificar que se cumple los requisitos formales para pasar al juicio oral, sin embargo, esto trae consigo que se entorpezca el Sistema, ya que se va a juicio con causas que no tiene la base para considerarse si quiera delito.

Por ejemplo en una causa donde el la fase de investigación no fue posible por parte de la fiscalía reunir los elementos de prueba para señalar al acusado como el perpetrador del crimen, es una causa que no debería ir a juicio, y que el juez como ente imparcial que por lo revisado en párrafos anteriores es lo que perseguía la comisión codificador, pueda tener la potestad de sobreseer la causa por falta de delito, esto ayudaría a tener una economía procesal del sistema, derecho a la debida defensa y trae consigo un constante desgaste procesal que entorpece el principio de celeridad de las causas, debido a que al no tener un filtro que determine qué casos deben ir a juicio, saturan el sistema con causas que al no

presentar los elementos necesarios ya sea para construir delito o probarlo pudieron descartarse en la etapa intermedia.

Conclusiones

La prueba elemento esencial en toda investigación, ya que con ella se determina la culpabilidad de una persona, a lo largo de esta investigación se han manejado diversos aspectos en donde se demuestra su importancia, el manejo y las herramientas que ayudan a cumplir su función dentro de un proceso penal en el Sistema Penal Acusatorio. De ello se concluye que el Sistema Penal Acusatorio se caracteriza por ser garante de los derechos constitucionales y humanos, donde el imputado entra en el sistema con su estado de inocencia intacto, la prueba por ende tiene gran relevancia en este sistema, ya que es esta la que ayudara a probar la culpabilidad o inocencia del imputado.

A manera de conclusión se puede afirmar que se está de acuerdo que los principios rectores de Sistema Penal Acusatorio en la cual quien acusa prueba, le corresponde al dueño de la acción penal en este caso el Ministerio Fiscal demostrar o probar su acusación mediante todos aquellos medios permitidos para tales efectos, esto es lo que se conoce en la doctrina como el *Onus probandi*. La prueba representa un medio ideal para confirmar o deslindar responsabilidades en un proceso penal, esto porque con ella se identifica una serie de situaciones que permiten validar una acusación.

Esta investigación determinó y corroboró que la prueba es de vital importancia en el Sistema Penal Acusatorio, por el hecho de que, si no existen las pruebas suficientes para fundamentar un caso, en esta situación se puede recurrir a un sobreseimiento y un culpable puede salir inocente o un inocente sería culpable.

Bibliografía

- Aguilar, M. (2015). Presunción de inocencia, derecho humano en el sistema penal acusatorio. Instituto de la Judicatura Federal. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r37682.pdf>
- Álvarez, M. (2010). Hablemos sobre la reforma de la Justicia Penal Panameña. Alianza Ciudadana Pro-Justicia. Obtenido de http://alianzaprojusticia.org.pa/wp-content/uploads/2014/07/folleto_de_educacion_practica.pdf
- Barría, G. (2020). La prueba pericial como elemento probatorio en el proceso penal acusatorio de la República de Panamá. *Cathedra* (11), 36–52. <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/cathedra/article/view/355/724>
- Bentham, J. (1971). Tratado de las Pruebas Judiciales. Buenos Aires: Jurídicas Europa-América. http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080045433_C/1080045433_T1/1080045433_MA.PDF

