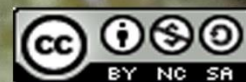


REVISTA CIENTÍFICA

abril 2023 - septiembre 2023 | Vol. 7 | N°2 | ISSN 2616-9711

GUACAMAYA



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

© *Gusano del Limonero*
Panamá Rain Forest

**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. Aristídes Quijada
Sub-Director del Centro Regional Universitario de Coclé

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

REVISTA CIENTÍFICA GUACAMAYA

Vol. 7 Nº 2 - abril 2023 - septiembre 2023

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. Aristides 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>

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>

Magister. Hernán Rodríguez Minier. República Dominicana. hrodriguez76@uasd.edu.do,
<https://orcid.org/0000-0001-9392-9555>

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: Gusano del limonero- Coclé-
Panamá Rain Forest

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

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

INDICE

	Páginas
Alfabetización ambiental como estrategia para mejorar la comunicación entre migrantes irregulares y funcionarios en puestos fronterizos de Panamá.	7-17
Ambrosia I. Castro. P; Mónica Contreras Ochoa	
Relación entre el grado de conciencia ambiental y el nivel de la contaminación sonora por parte de los conductores de la ciudad del Cusco.	18-26
Tania Mosqueira Villalba	
Herramientas para la optimización de sitio web corporativo en la Universidad de Panamá.	27-48
Ángel Ávila; Cindy Esquivel; Eliecer Espinosa	
Turismo ético, un debate necesario por el desarrollo sostenible.	49-70
Eva Lisary González Pinilla Aaron Samuel Bracho Mosquera	
Gestión de las operaciones para Pymes como aporte a los nuevos modelos de negocios producto de la transformación y reactivación económica.	71-91
Pompilio Alexis Campos Portugal; Franklin Cerrud Álvarez; Briceida Oxdalia Rodríguez	
Percepción de los problemas sociales y ambientales de los estudiantes del Centro Regional Universitario de Coclé de la Universidad de Panamá	92-108
Ariel José García Aguilar	
Caracterización de hongos rizosféricos contra <i>Pyricularia oryzae</i> en arroz en la República de Panamá.	109-134
Martha de Von Chong; Rito Herrera; Jhoel Tuñón	
Percepción que tienen un grupo de estudiantes sobre la inclusión de la Estadística como materia fundamental en el plan de estudios del Postgrado en Docencia Superior	135-149
Boris A. Ortega Aranda; Doralbis Alfaro; Elzebir Tejedor De León	
La política criminal y el nuevo código de procedimientos penal en Panamá	150-165
Luis G. Peñalba R.	

PRESENTACIÓN

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 7, N°2 (abril 2023 - septiembre 2023)**. En este número se incluyen 9 artículos de diversas áreas provenientes de distintas unidades académicas tanto nacional como internacional.

El aporte de la **Revista Científica Guacamaya** desde las multidisciplinas, ha trascendido fronteras, tanto es así, que su visualización se ve incrementada en el número de citaciones 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, Latindex, entre otros.**

La Revista Científica Guacamaya guiada por la **Oficina de Publicación y el Portal de Revista**, 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

Alfabetización ambiental como estrategia para mejorar la comunicación entre migrantes irregulares y funcionarios en puestos fronterizos de Panamá

Environmental literacy as a strategy to improve communication between irregular migrants and officials in the border regions of Panama

Ambrosia I. Castro. P¹; Mónica Contreras Ochoa²

1. Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Darién Panamá.
isabel05darien@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7860-8185>
2. Universidad de Panamá, Grupo de Investigación Carlos Linneo BIOXPA. Panamá.
monica.contreras@up.ac.pa, <http://orcid.org/0000-0003-0972-6951>

Recibido: 20/11/2022 Aceptado: 3/1/2023 - Págs. 7-17

ARTÍCULO EN EXTENSO

Resumen

Resumen

Panamá en los últimos años ha estado presionada por oleadas migratorias de personas que ingresan por pasos no controlados a las provincias de Darién y Chiriquí con el propósito de llegar a Norte América. En su paso, principalmente a través de la selva del Darién, los migrantes irregulares ponen en riesgo sus vidas, por lo que tratan de llegar a las Estaciones de Recepción Migratoria ERM establecidas por el gobierno panameño, para recibir asistencia médica y otros servicios. Con el propósito de determinar cuáles son los problemas que enfrentan los migrantes irregulares en estos puestos, se realizó un estudio de campo, entre el mes de marzo y junio de 2022, se aplicó una encuesta a 50 funcionarios y 50 lugareños localizados en puestos fronterizos de Panamá y estados vecinos. Los Encuestados, 92% (46) funcionarios y 82% (41) lugareño, manifestaron que el principal problema que se da en las ERM es de comunicación entre funcionarios y los migrantes no hispano-hablante, así como también indicaron que los ríos más afectados por residuos sólidos y aguas servidas por el paso de migrantes, son: Río Chucunaque, Río Nazareth, Río Tupisa, Río Turquesa y Río Chico, localizados en la Cuenca Hidrográfica Río Chucunaque, entre las comunidades Emberá Cémaco y Kuna de Wuargandí. Los encuestados, 94% (47) funcionarios y 82% (41) lugareños, están dispuestos a participar en jornadas de actualización para mitigar los problemas de comunicación y contaminación ambiental. Se recomienda como estrategia para alcanzar este fin, la Alfabetización Ambiental en los puestos de descanso, refugio o bien en las ERM, con el uso de láminas con representación de la Biodiversidad, los programas radiales y redes sociales.

Palabras clave: Comunicación institucional, Alfabetización Ambiental, migrantes irregulares, Panamá

Abstract

Panama in recent years has been pressured by migratory waves of people who enter the provinces of Darién and Chiriquí through uncontrolled passes with the purpose of reaching North America. In their passage, mainly through the Darién jungle, irregular migrants put their lives at risk, which is why they try to reach the ERM Migratory Reception Stations established by the Panamanian government, to receive medical assistance and other services. With the purpose of determining what are the problems that irregular migrants face in these posts, a field study was carried out, between the month of March and June 2022, a survey was applied to 50 officials and 50 locals located at border posts of Panama and neighboring states. The respondents, 92% (46) officials and 82% (41) locals, stated that the main problem that occurs in the MREs is communication between officials and non-Spanish-speaking migrants, as well as indicating that the most affected rivers for solid waste and sewage from the passage of migrants, are: Río Chucunaque, Río Nazareth, Río Tupisa, Río Turquesa and Río Chico, located in the Río Chucunaque Hydrographic Basin, between the Emberá Cémaco and Kuna de Wuargandí communities. The respondents, 94% (47) officials and 82% (41) locals, are willing to participate in update days to mitigate communication problems and environmental pollution. It is recommended as a strategy to achieve this end, Environmental Literacy in rest stations, shelters or in MREs, with the use of sheets with representation of Biodiversity, radio programs and social networks.

Keywords: Institutional communication, Environmental Literacy, irregular migrants, Panama

Introducción

Panamá en los últimos años ha estado presionada por oleadas migratorias de personas que ingresan por pasos no controlados a las provincias de Darién y Chiriquí con el propósito de llegar a Norte América. Solo entre mayo a julio del 2022 el incremento por día ha pasado de 300 a 500 personas (UNICEF, 2022), reportándose al mes de octubre del presente año, más de 210 000 personas (ONU, 2022); tal presencia está provocando tensiones migratorias entre Panamá y los Estados Vecinos, lo que obliga a estos migrantes a pasar más días en tierras panameñas.

En su paso por Panamá, los migrantes se enfrentan a las inclemencias climáticas, a diversidad de fauna y flora peligrosa característica de bosques tropicales, a asaltos, a la violencia física y sexual, otros (ONU, 2022) que ponen en riesgo tanto su vida, como la salud del bosque por donde transitan. (Farnum y Murillo, 2019).

Una vez llegan estos migrantes a las Estaciones de Recepción Migratoria y otros hospedajes en las instituciones gubernamentales panameñas tienen que seguir ciertos protocolos, que corresponden a la naturaleza misma de cada institución, cobrando un rol preponderante la

comunicación y la alfabetización ambiental, para que sea aplicadas las medidas de seguridad social y ayuda en estas zonas fronterizas.

La comunicación institucional es un fenómeno complejo que admite distintos análisis, desde la lingüística, la semiótica, la ética y otros; y se puede añadir el aspecto de cuáles ha sido los medios utilizados, por lo que se ha podido llevar adelante un estudio de cómo ocurre, qué tan efectiva ha sido cuando se consideran los medios tradicionales, como radio, televisión y medios escritos (Austin, 1982 La Porte, 2001; Sotelo 2007; Mora 2009); Para fines de este artículo, la Comunicación Institucional es aquella función de gestión que ofrece un marco para la coordinación efectiva de todas las comunicaciones internas y externas, (relaciones públicas) con el propósito general de establecer y mantener una reputación favorable frente a los diferentes grupos humanos en zonas fronterizas (Vera y Micaletto, 2018).

La Alfabetización Ambiental, la percibe González Gaudiano y Meira Cartea (2009), como la adquisición de información en el marco de un sustrato político y ético que implica una práctica sociocrítica, que le permite a la gente comprender el porqué de problemas cotidianos y el ambiente, articularlo con las condiciones particulares, para tomar sus propias decisiones de intervenir en aquellos asuntos que afecten su propia vida.

Martin y Velásquez (2014) en Celdra, Montañó Salas y Cervantes Beltrán, (2018), coinciden en que la Alfabetización Ambiental es un concepto práctico que está presente en las tendencias de educación ambiental que busca generar la sensibilidad y el entendimiento hacia ciertos tipos de conocimiento y prácticas de prevención y transformación de procesos y fenómenos ambientales;

Para la Fundación Temaikén (2021), la Alfabetización Ambiental es el conjunto de conocimientos, habilidades o prácticas que son necesarias aprender para comprender la complejidad de la realidad socio ambiental, sus consecuencias y amenazas a nivel global y local. En este sentido Bottino Bernardi (2021), remite a la noción de ciudadanía y Educación Ambiental.

El Término “seguridad” tiene varias acepciones: desde seguridad social, seguridad activa, seguridad pasiva, seguridad jurídica hasta seguridad ciudadana, la cual que puede

entenderse como los mecanismos que garantizan la protección adecuada para prevenir o corregir las irregularidades que pueden afectar de forma negativa una situación y está aquella que se refiere a un cuerpo o fuerza de administración pública que vela por la seguridad de los ciudadanos. (RAE 2017).

Estudios sobre migración, comunicación y alfabetización ambiental son escasos (De Icaza De Gracia, 1986., Sánchez Saavedra 2008), en particular en Panamá a pesar de los reportes por distintos medios de comunicación escrita que abortan la problemática socio ambiental que conlleva el aumento y permanencia de migrantes en áreas fronterizas.

Por lo que en este estudio nos hacemos las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los problemas de comunicación más frecuentes que se presentan entre migrantes y funcionarios en puestos fronterizo? ¿Qué problemas ambientales se presentan en los puestos de documentación migratorio? ¿Qué estrategias de Alfabetización Ambiental pueden favorecer la comunicación y la conservación del ambiente en pasos fronterizos?

En este artículo no discutiremos las causas de la migración irregular, ni abordaremos aspectos como derechos humanos, derecho al trabajo, vulnerabilidad de grupos específicos, ni los tratados o acuerdos que en este momento este firmando Panamá con sus estados vecinos Colombia y Costa Rica.

Materiales y Métodos

Este estudio de enfoque cuantitativo, de campo y exploratorio (Berardi, 2015), se realizó entre el mes de marzo y junio 2022. Para la obtención de los datos se utilizó la técnica de la encuesta, empleando un cuestionario conformado por un total de 15 preguntas distribuidas en cuatro secciones: datos generales del encuestado, barreras en la comunicación entre migrantes y funcionarios, identificación de problemas ambientales por tránsito de migrantes, participación en actividades de capacitación. El instrumento fue validado por la técnica Juicio de Experto (Choi, Granero y Pak, 2010), considerando indicadores de congruencia y pertinencia de los Ítems.

El instrumento se aplicó a una muestra por la técnica de Muestro por Conveniencia (Sabariego, 2012), a funcionarios en Instituciones Públicas y lugareños de comunidades localizadas en zonas binacionales, Panamá con Colombia y Panamá con Costa Rica. Las Instituciones Públicas seleccionadas disponen de leyes, reglamentos, decretos y resoluciones,

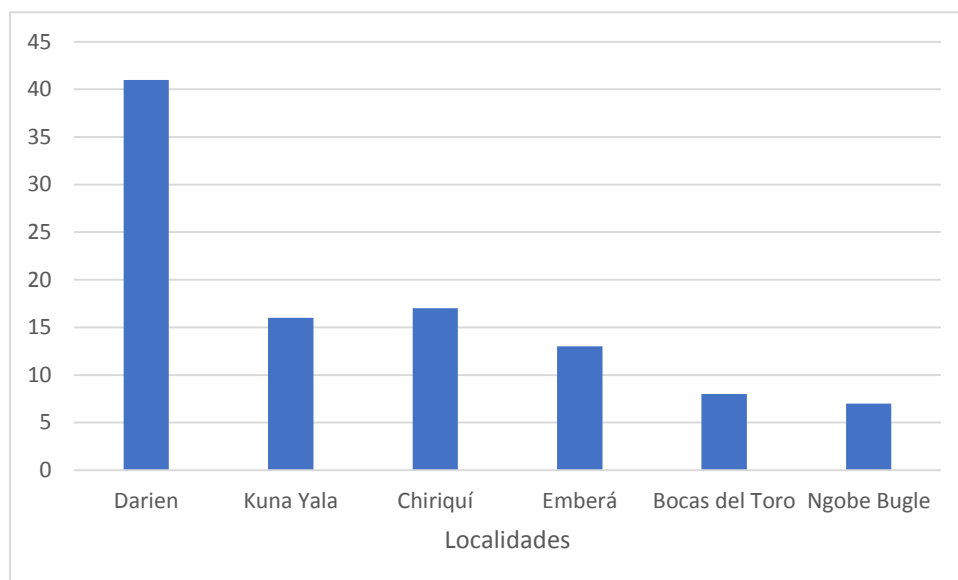
que se aplican para su funcionamiento, y están a la disposición del público en la página de transparencia del país, lo que permite estar informado de sus funciones. M. Martínez (2015).

Resultados y Discusión

Perfil de los Encuestados

Un total de 50 funcionarios de Instituciones Gubernamentales y 50 lugareños de áreas localizadas en zonas binacionales Panamá Costa Rica y Panamá Colombia respondieron el cuestionario. Los encuestados proceden de las provincias de Darién, distrito de Chepigana, corregimientos de Jaqué, y Sambú; distrito de Pinogana, corregimiento de Meteti y Yaviza; de la provincia de Chiriquí, distrito de Barú, corregimiento de Puerto Armuelles, puesto fronterizo de Paso Canoas (Panamá-Costa Rica); Provincia de Bocas del Toro, distrito de Chiriquí Grade, corregimiento de Chiriquí Grande, puesto fronterizo de Guabito (Panamá-Costa Rica); Comarca Emberá – Wounaan, distrito de Cémaco, corregimiento Las Lajas. (Figura 1).

Figura 1
Distribución Geográfica de los Entrevistados. 2018-2019



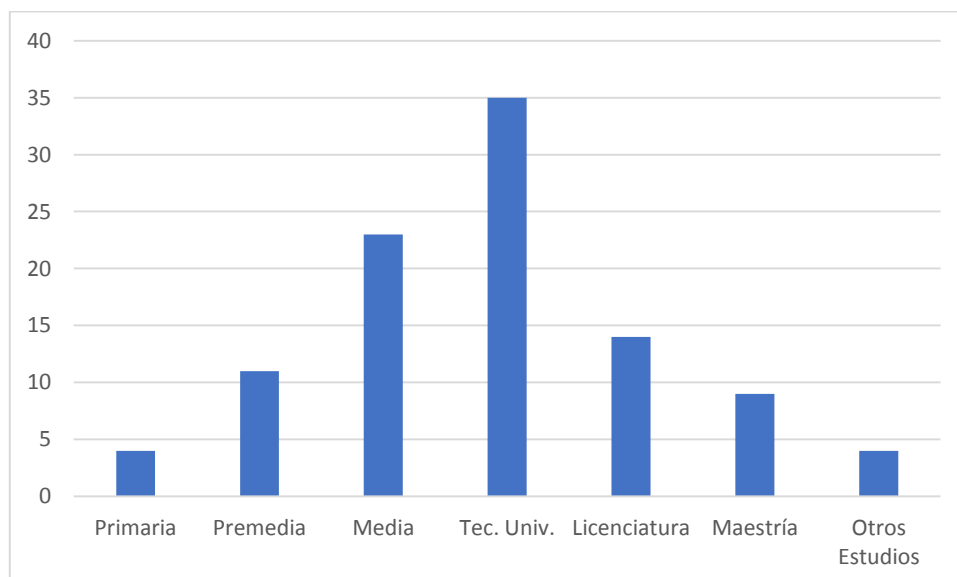
Los funcionarios encuestados proceden de instituciones públicas como el Servicio Nacional de Fronteras SENAFRONT, Ministerio de Salud, Servicio Nacional de Migración SNM, Servicio Nacional Aeronaval SENAN y el Ministerio de Educación MEDUCA, mientras que los lugareños, son parte de la sociedad civil y estudiantes universitarios debidamente

matriculados en la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Darién y Programas Anexos Universitarios: Garachiné, Yaviza localizados en la provincia de Darién, y los programas Universitarios: Sambú, Unión Chocó y Lajas Blanca de la Comarca Emberá.

La Figura 2 muestra el nivel de escolaridad de los encuestados, el 82% (41) de los funcionarios encuestados poseen estudios de Bachillerato, de estos el 34% (14) poseen estudios de postgrado a nivel superior; en tanto que los lugareños, el 88% (44) poseen estudios de Bachillerato, de estos el 54% (24) cursan estudios a nivel de Técnico Superior. Figura 2

Figura 2

Formación Académica de funcionarios y Comunidad Civil encuestados



Cabe señalar, que el alto nivel de educación, Bachillerato y Universitario, que presentan la muestra de la población encuestada, es un reflejo del diseño de este estudio y no de la población en las comunidades aledañas a puestos fronterizos, en particular Darién, en la que el nivel de analfabetismo es alto (Lectura-Escritura) entre la población con más de 10 años de residir en el lugar (INEC, 2010).

Problemas de Comunicación entre funcionarios y migrantes

De acuerdo con los encuestados, 92% (46) de funcionarios públicos y 82% (41) de lugareños, la población migrante No Hispanohablantes es el grupo que presenta mayores problemas de comunicación con los funcionarios ubicados en las Estaciones de Recepción de Migración; Los Encuestados sostienen que para que los migrantes puedan acceder a la

documentación y ayuda humanitaria generalmente lo hacen con el apoyo de otros migrantes o voluntarios del *Cuerpo de Paz*, organización estadounidense que usualmente mantiene miembros en la región, quienes actúan como traductores, ya que en los puestos no hay traductores oficiales.

De acuerdo con los datos suministrados por el Sistema Nacional de Migración SNM (septiembre 2022), 151 582 migrantes irregulares han transitado por la selva de Darién en este año, de estos el 17.28% (26,200) son de procedencia de países No hispanohablantes como Haití (8613), África (9903) y Asia (7684), mientras que el 82.7 % (125382) de los migrantes son hispo hablantes.

Según Düvell, (2006), el término *migración irregular* es un término multifacético y difícil de definir, en tanto que Castles (2010) afirma que la migración irregular se da cuando una persona ingresa a, o vive en, un país del cual no es ciudadano, o cuando se queda en este más de lo permitido, o al trabajar sin permiso violando sus leyes y regulaciones de inmigración. Solo el registro de migrantes irregulares que han transitado por la selva del Darién durante este año representa el 3.45% de la población panameña (Datosmacro, 2022).

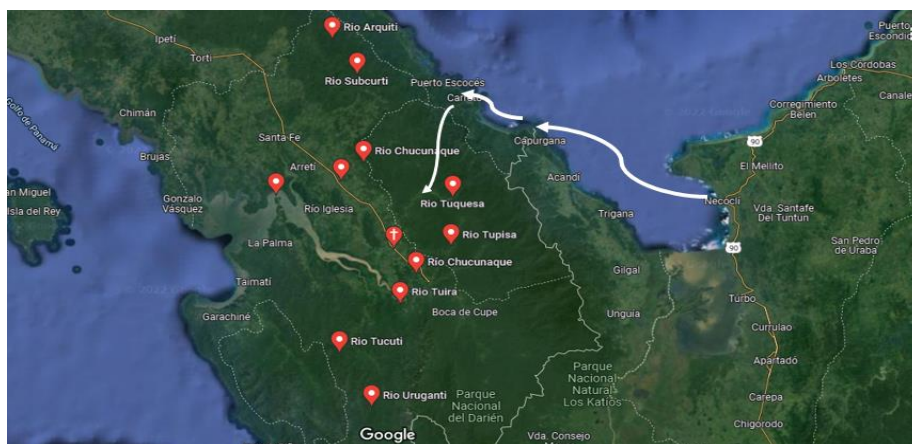
Problemas Ambientales desde la percepción de los encuestados

Los encuestados señalaron, 64% (30) funcionarios y 76% de lugareños (38), que es preocupante el elevado nivel de contaminación por desechos sólidos tanto en las orillas de los ríos, como en las comunidades que dan asistencia a migrantes durante su paso, en particular en la travesía por el Darién.

La Cuenca Hidrográfica más afectada por desechos sólidos y aguas servidas, según los encuestados, es la Cuenca del Río Chucunaque, en la que mencionaron los siguientes ríos: Chucunaque, Canaán, Nazaret, Tupisa, Turquesa, Rio Membrillo y Río Chico. Cabe resaltar que estos ríos son los más utilizados por los migrantes para desplazarse por el Tapón del Darién, una vez ingresan por la parte Norte de Colombia (Urbangrid desig, S.F. 2m15s., Zarrapatras, S.F. 6m 10 s). (Figura 3).

Figura 3

Dinámica Migratoria atravesando el Tapón del Darién desde el Norte Colombia



Al atravesar la selva del Darién desde el Norte Colombia, los migrantes van dejando ropa, zapatos, restos de alimentos, envases plásticos, latas, otros, al borde de los senderos y los campamentos que están utilizando para descanso y tránsito; mientras que en los ríos, ríos (Tabla 1) van acumulando lodo, microorganismos y otros productos personales (Alejandro, S.F, 6m 10s); contribuyendo esto a los problemas ambientales ya identificados en las Comarca Emberá Cémaco y Comarca Kuna de Wargandí: contaminación de agua por desechos sólidos, contaminación de aguas por aceite de motor fuera de borda y tala de árboles (ANAM-PNUMA, 2011., Ministerio de Economía y Finanzas, 2017).

Tabla 1.

Localidades próximas a Ríos en Cuenca Hidrográfica Rio Chucunaque, Provincia de Darién

Nombre del Río	Distrito/Comarca	Lugares poblados
Rio Chico	Comarca Emberá Cémaco	Nazhareth y Villa Nueva
Rio Tupisa	Comarca Emberá Cémaco	Nuevo Belén
Rio Terqueza	Comarca Emberá Cémaco	Bajo Chiquito
Rio Chucunaque	Comarca Kuna Wuargandí y Comarca Emberá Cémaco	Lajas Blancas
Rio Membrillo	Distrito de Pinogana	Metetí

Alfabetización Ambiental como estrategias para mejorar la comunicación entre migrantes y funcionarios

Los encuestados, 94.0 % (47) de los funcionarios y 82% (41) de lugareños están en la disponibilidad de participar en jornadas de actualización y capacitación para mejorar la comunicación con los migrantes y mitigar la contaminación de ríos ubicados en las comunidades que están en el paso de los migrantes. Estos encuestados indicaron que los temas que tienen mayor interés de abordar son: los de seguridad fronteriza, migración, salud alimentaria, medio ambiente, tráfico de estupefacientes, entre otras.

Para mejorar la comunicación entre migrantes y funcionarios, así como mitigar la contaminación por residuos sólidos en los afluentes antes señalados, proponemos el uso de estrategias de alfabetización ambiental, entre estas, las centradas en el comportamiento, como lo son el diseño y uso de Láminas Ilustrativas en las que se utilicen elementos de la biodiversidad, así como también, se establezcan programas radiales y mensajes en redes sociales dirigidas a la sensibilización sobre salud, conservación, seguridad, otros. en la que intervengan profesionales en formación de instituciones de Educación Superior.

Conclusión

Este estudio es el primero en evidenciar problemas de comunicación de migrantes irregulares en Panamá, así como también, mostrar una de las rutas utilizadas por estos en su paso por el país, además propone utilizar la Alfabetización Ambiental como estrategia para sensibilizar a las comunidades, migrantes irregulares y funcionarios de puestos fronterizos, en la que se integren profesionales en formación de instituciones de educación superior.

Referencias

Alejandro, M. [El blog de Migu]. (S.F.). El Tapón del Darién Capítulo 2. [video].

YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=6YG8PIGZThU>

ANAM-PNUMA. (2011). Plan de Manejo de la Cuenca del Río Chucunaque para la adaptación y mitigación al Cambio Climático. Programa de Naciones Unidas para el manejo del Ambiente (PNUMA) y Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Consorcio CEP-SA-GEMAS.

Austin, J. L. (1982) Como hacer cosas con palabras. Barcelona: Paidós

- Berardi, L. (2015). La investigación cuantitativa. In L. Abero, L. Berardi, A. Capcasale, s. Garcías & R. Rojas, Investigación educativa.
- Bottino Bernardi, M. (2021). LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ÁREAS DE PROTECCIÓN LIMÍTROFES. EL CASO DE BRASIL Y URUGUAY. Tesis de Maestría. Universidad de la Republica Uruguay.
- Celdra, D., Montaña Salas, F. y Cervantes Beltrán, A. (2018). Alfabetización Ambiental de los Alumnos de la Carrera de Agronomía de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (Fica) de La Universidad Nacional de San Luis, Villa Mercedes, Argentina. Revista DELOS, 1-16.
- Castles, S. (2010). Migración Irregular: causas, tipos y dimensiones regionales. Migración y Desarrollo, 7 (15): 49-80.
- Düvell, F. (2006) «Introduction and background», in F. Düvell (ed.) Illegal Immigration in Europe: Beyond Control? Basingstoke, Palgrave Macmillan, pp. 3-39.
- Expansión Datosmacro.com. (S.F). Inmigración en Panamá.
<https://datosmacro.expansion.com/demografia/migracion/inmigracion/panama#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20%C3%BAltimos%20datos%20publicados,%2C%20que%20son%20el%2048.99%25>
- Farnum, F. y Murillo G., V. (2019) «ANÁLISIS MULTITEMPORAL (1970-2017) DEL USO DEL SUELO EN CINCO COMUNIDADES UBICADAS A LO LARGO DE LA CARRETERA BOYD ROOSEVELT, PANAMÁ», *Tecnociencia*, 21(2), pp. 107–124. Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/tecnociencia/article/view/576> (Accedido: 18 noviembre 2022).
- Fondo de las Naciones Unidas por la Infancia UNICEF (20 de julio 2022). Deterioro de situación de migrantes en el marco del Paro Nacional Panamá CO Reporte de Situación.
<https://reliefweb.int/report/panama/panama-co-reporte-de-situacion-deterioro-de-situacion-de-migrantes-en-el-marco-del-paro-nacional-20-de-julio-de-2022>
-
- González Gaudiano, E. y Meira Cartea, P. (2009). Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable. Trayectorias, 11 (29): 6-38
- Gutiérrez, A. (S.F.). Cuál es la mejor #Ruta ACANDI o CAPURGANA? [video]. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=2s_WUCN_JgA
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). Comarca Emberá Wounaán Plan Estratégico Distrito de Cémaco. 2018-2022.
-
- Noticias ONU. (21 de julio de 2022). Casi 50.000 Migrantes llegaron a Panamá por la selva del Darién en lo que va de 2022.
- Sabariego, M. (2012). El proceso de investigación (parte 2). En R. Bisquerra, Metodología de la Investigación Educativa. Madrid: La Muralla
- Servicio Nacional de Migración. Datosabiertos.gob.pa. (septiembre 2022).
<https://www.datosabiertos.gob.pa/dataset/ebb56d40-112f-455e-9418-ccd73560021d/resource/3fae4878-5068-4b80-b250->

[ee9e52b16510/download/irregulares-en-transito-por-darien-por-pais-septiembre-2022.pdf](https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/guacamaya/ee9e52b16510/download/irregulares-en-transito-por-darien-por-pais-septiembre-2022.pdf)

Sistema Nacional de Migración SNM (2022). Irregulares en Tránsito por Darién por País. República de Panamá. <https://www.datosabiertos.gob.pa/dataset/migracion-irregulares-en-transito-por-darien-por-pais-2022>

Urbangrid Design. (S.F.). Así es la ruta para cruzar al Tapon del Darién. [video]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=eWTdrHM3TUs>

Zarrapatras. (S.F.). Autoridades de Panamá estuvieron en la selva del Darién en el Campamento El Abuelo. [Video]. You Tube https://www.tiktok.com/@elzarrapatras/video/7147361163213393158?is_from_webapp=v1&item_id=7147361163213393158

Relación entre el grado de conciencia ambiental y el nivel de la contaminación sonora por parte de los conductores de la ciudad del Cusco

Relationship between the degree of environmental awareness and the level of noise pollution by drivers in the city of Cusco

Tania Mosqueira Villalba

Universidad Andina del Cusco. Escuela de Posgrado de la Universidad Andina del Cusco:
Medio Ambiente y Desarrollo. Perú sostenible.tmosqueira@uandina.edu.pe,
<https://orcid.org/0000-0001-8240-2879>

Recibido: 13/12/2022 Aceptado: 10/1/2023 - Págs. 18-26

ARTÍCULO EN EXTENSO

Resumen

El actual funcionamiento de los países está ocasionando una alteración notable en el medio ambiente en múltiples facetas, precisamente una de estas manifestaciones es la degradación del ambiente sonoro. El presente trabajo se realizó con una finalidad, que es de crear conciencia en todas aquellas personas que se encuentran frente al volante de un medio de transporte que puede ser un auto particular, taxi o un microbús de transporte público. El objetivo general es encontrar la relación entre el nivel de este tipo de contaminación y el grado de conciencia ambiental por parte de los conductores de la ciudad del Cusco. Este estudio es de alcance correlacional, para lo que se elaboró un instrumento que es una encuesta estructurada (validada por 3 expertos), considerando un plan de análisis de datos por conveniencia, encuestando a 50 conductores tanto de la zona de alto tránsito como la zona de bajo tránsito. El método tiene un enfoque cuantitativo y es de tipo no experimental, se obtuvieron datos sin la manipulación de las variables a través de las encuestas que dieron una información importante respecto a la conciencia ambiental. Los resultados demuestran que la actitud es poco favorable frente al cuidado de nuestro entorno y a la salud de todos los ciudadanos expuestos a niveles elevados de ruido. Los análisis estadísticos demostraron que la relación entre ambas variables es mínima. Como conclusión podemos mencionar que la relación entre el grado de conciencia ambiental y el nivel de contaminación sonora por parte de los conductores de la ciudad del Cusco, es mínima. La relación que existe entre el grado de conciencia ambiental y el nivel de

contaminación sonora en las zonas de alto tránsito, resultó con un nivel del factor de determinación de R^2 de 0.087 concluyendo que la relación positiva débil entre ambas variables.

Palabras clave: contaminación sonora, conciencia ambiental, ruido, decibeles.

Abstract

The current functioning of the countries is causing a notable alteration in the environment in multiple facets, precisely one of these manifestations is the degradation of the sound environment. The present work was carried out with a purpose, which is to create awareness in all those people who are behind the wheel of a means of transport that can be a private car, taxi or a public transport minibus. The general objective is to find the relationship between the level of this type of pollution and the degree of environmental awareness by drivers in the city of Cusco. This study has a correlational scope, for which an instrument was developed that is a structured survey (validated by 3 experts), considering a data analysis plan for convenience, surveying 50 drivers from both the high-traffic zone and the zone low traffic. The method has a quantitative approach and is of a non-experimental type, data were obtained without manipulating the variables through the surveys that gave important information regarding environmental awareness. The results show that the attitude is not very favorable towards the care of our environment and the health of all citizens exposed to high levels of noise. Statistical analyzes showed that the relationship between both variables is minimal. In conclusion, we can mention that the relationship between the degree of environmental awareness and the level of noise pollution by drivers in the city of Cusco is minimal. The relationship that exists between the degree of environmental awareness and the level of noise pollution in high traffic areas, resulted in a level of the determination factor of R^2 of 0.087, that is, there is a positive relationship weak between both variables.

Keywords: noise pollution, environmental awareness, noise, decibels.

Introducción

Uno de los problemas ambientales que se ha incrementado en las últimas décadas, es la contaminación sonora, llamada también contaminación auditiva en las zonas urbanizadas las que muestran un incremento desmedido de este tipo de contaminación. (Ramírez & Domínguez,

2011). A nivel mundial, en países como Francia, se considera el primer tipo de contaminación, y el segundo en toda Europa.

En la actualidad, los peligros de ruido están identificados como un severo problema que se debe resolver por la salud ambiental ya que son las formas de energía potencialmente dañinas en el ambiente, que pueden resultar en peligrosidad próxima o gradual de contraer un agravio cuando se traspasan los niveles permitidos, especialmente a los individuos más expuestos. El reconocimiento del ruido como un peligro latente para la salud, es reciente y sus efectos pasaron a ser considerados un problema sanitario cada vez más serio.

La contaminación sonora, es el tipo de contaminación generada por el ruido. El ruido es un sonido desagradable e incómodo, que es potencialmente peligroso para el aparato auditivo y el bienestar fisiológico y psíquico de las personas, el impacto negativo en nuestra salud que causa en nuestra salud, viene a ser un problema a nivel mundial.

Es así, que el ruido, específicamente vehicular se ha constituido en una problemática ambiental creciente en las zonas urbanas a la que se le ha prestado mínima atención en los países en vía de desarrollo, a pesar de los daños que ocasiona en la salud de la población. (Ramírez, 2015). La contaminación sonora como efecto del ruido de los vehículos, es el factor que más incomodidades causa a la población, esto implica comprender la problemática del ruido y la demanda un ingente esfuerzo. (Santos, 2014).

En nuestro país, Lima, la capital, es la ciudad con mayor contaminación sonora, según el Reglamento Nacional de Tránsito, una persona solamente puede usar la bocina para evitar situaciones peligrosas, sin embargo, en Lima y el resto del país, se usa con muchos propósitos más y el resultado es la contaminación sonora cada vez más incontrolable.

De acuerdo a un estudio realizado en la vía expresa (Lima - Perú), por expertos de la Universidad Federico Villareal, se registraron altos niveles de contaminación sonora que sobrepasan los 90 decibeles, causados por los escapes libres y sobre todo por las bocinas ruidosas de vehículos particulares que circulan por las pistas principales y por las unidades de transporte urbano por el carril central. (Pisconte, 2000).

El Decreto Supremo 085-2003 establece un máximo de 60 decibeles en zonas residenciales y 70 decibeles en zonas comerciales. El 2015, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) monitoreó el ruido en diversos puntos de Lima y se pudo comprobar que en más del 90% de los casos, el ruido sobrepasaba los límites permitidos por los estándares de calidad ambiental, (ECA ruido).

En la ciudad del Cusco, el 2003, se presentaron muchos de los puntos medidos que estuvieron expuestos a niveles superiores a 65 dBA durante el día y a 55 dBA durante la noche. El tráfico (en especial la bocina) los altavoces de los vendedores ambulantes y las actividades de ocio son las principales fuentes de ruido. El estrés, la irritabilidad, la presión alta, las cefaleas, el insomnio e incluso la pérdida gradual de audición, son solo algunos de los efectos que provoca la exposición continua al ruido. Actualmente el tráfico vehicular, tiene gran incidencia en el incremento de la contaminación sonora, ya que el mal estado de las vías, las vías angostas y sobre todo la falta o poca tolerancia de los conductores en situaciones de caos vehicular; hacen que el tráfico vehicular, sea sin duda, uno de los principales autores en la contaminación sonora. El incremento del parque automotor, es otro de los aspectos significativos en nuestra ciudad Imperial, siendo a su vez uno de los focos más importantes de contaminación sonora, especialmente en las principales vías de la ciudad.

Aunque la contaminación sonora afecta diariamente, es posible controlarlo e incluso evitarlo siendo conscientes al momento de hacer uso de la bocina, considerando mínimas medidas para contrarrestarlo, es decir, se deberían usar las bocinas en casos estrictamente necesarios. Las municipalidades provinciales deberán utilizar los estándares de calidad de ruido (ECA Ruido) para implantar, en el marco de su competencia, reglas que permitan identificar a los responsables de la contaminación sonora y atribuir, de ser el caso, todas las sanciones correspondientes.

MARCO NORMATIVO APLICABLE. - En el año 2003 se aprobó el Reglamento para los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, mediante D.S. N° 085-2003-PCM y se establecen los siguientes valores:

Tabla 1

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de aplicación	valores expresados en LAeq T	
	horario diurno	horario nocturno
Zona de protección especial	50dB	40dB
Zona residencial	60 dB	50dB
Zona comercial	70dB	60dB
Zona industrial	80dB	70dB

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

En cuanto a conciencia ambiental, las actitudes de una persona se pueden evaluar por sus diferentes respuestas, pues la actitud se construye en función a los conocimientos, valores y creencias generales. (Fuentealba-Cruz & Soto-Troncoso, 2016). A partir de esto, se fija el objetivo de determinar la relación de esta contaminación sonora en Cusco y la conciencia ambiental de los conductores. También se definen los puntos de medición siguiendo los estudios publicados por el OEFA.

Materiales y Métodos

La investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, es de tipo observacional y analítico, las variables a investigar serán medidas sin modificar sus características y serán puestas a prueba de hipótesis.

Así mismo, la investigación es de tipo no experimental, se recogieron los datos sin la manipulación de las variables de investigación. Esta investigación es de corte longitudinal y las técnicas usadas fueron la *observación*, con el uso del sonómetro para medir los niveles de ruido (decibelios) en 11 puntos equidistantes y estratégicos en las zonas de alto tránsito y 7 puntos

paralelos en la zona de bajo tránsito de una de las avenidas principales de la ciudad del Cusco. Para tener los puntos equidistantes se usó un GPS.

También se realizó la *entrevista*, (instrumento estructurado y validado por tres expertos) a los choferes de transporte urbano que se desplazan a lo largo de la avenida de la Cultura atravesando la ciudad y también a los choferes particulares que transitan por las avenidas importantes, pero también por las zonas residenciales, consideradas de bajo tránsito, para conocer cuál es el grado de conciencia ambiental de los choferes en mención y cuanto saben de la contaminación sonora y sus efectos.

Los instrumentos de recolección de datos

Para la variable del nivel de contaminación sonora se utilizó un equipo llamado sonómetro (clase 2 profesional, de modelo SLM25, con un rango de 30 a 130 db, un margen de error ± 1.5 y la frecuencia de rango es de 31.5 Hz a 8 KHz. Las condiciones de operatividad están en temperaturas de 0 a 50°C y una humedad relativa de 10-90%. Tiene certificación ambiental. (Fig 1).

Figura1.

Sonómetro clase 2, profesional, modelo SLM 25, rango de 30-130 db, margen de error ± 1.5 .



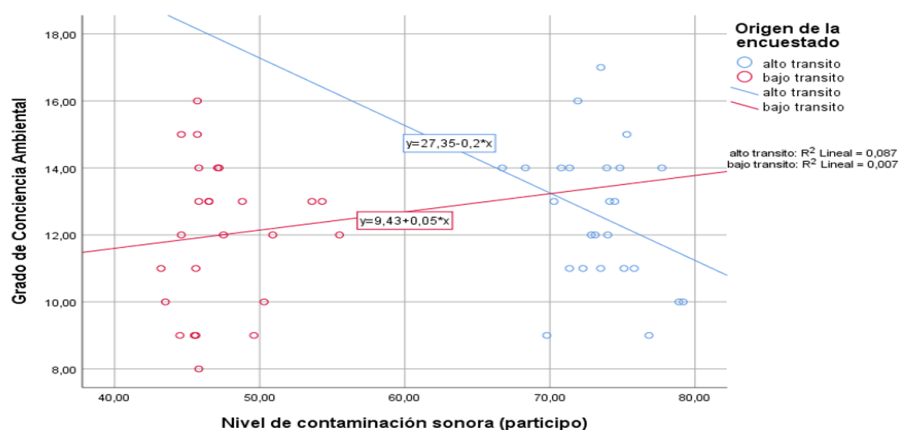
Para medir la segunda variable, el grado de conciencia ambiental, se elaboró un cuestionario que consiste en una encuesta estructurada escrita, que consta de 17 preguntas sobre la contaminación sonora y sus efectos en la salud y algunos aspectos sobre la conciencia ambiental. El instrumento de recolección de datos ha sido sometido a juicio de expertos. Se validó el instrumento de recolección de datos con la evidencia relacionada con el contenido, evidencia relacionada con el criterio y evidencia relacionada con el constructo.

Resultados y Discusión

En la ciudad del Cusco, se realizaron las medidas de la contaminación sonora, en una de las avenidas más importantes de la ciudad, como es la av. De la cultura, considerando 11 puntos equidistantes llamados de alto tránsito, partiendo del primer paradero de San Sebastián altura del Cóndor Apuchin hasta la plaza Limacpampa. En este tramo se observó que el promedio LAeqTdB(A) es de 81.48dB con el valor más alto de 107dB a la altura del edificio de Credinka en Quispicanchis en el horario de 6 a 7 pm. Seguido de Santa Úrsula y alrededores de la UNSAAC con un promedio de 100 dB en el mismo horario. Así mismo, se consideró 7 puntos paralelos a los asignados, considerados de bajo tránsito. Existe una gran diferencia en los valores encontrados, concluyendo que el elevado nivel de ruido, es por el flujo de vehículos de transporte urbano.

Figura 2.

Relación del grado de contaminación sonora y el grado de conciencia ambiental en las zonas de alto y bajo tránsito



Analizando la figura 2, R es el factor de determinación, que es la probabilidad de que las variables estén relacionadas, con un valor de: r de Pearson de 0,295 para alto tránsito y R de Pearson de 0,083 para bajo tránsito.

En el eje X, se puede observar el nivel de contaminación sonora, que no se refiere a la contaminación generada por cada encuestado, sino en el grado en la cual participa un conductor en este caso conductores de taxis y servicio público en zona de alto tránsito y conductores particulares en zona de bajo tránsito. Y en el eje Y, tenemos el grado de conciencia ambiental. Este valor de correlación es positivo pero mínima.

Finalmente, las encuestas dieron un dato importante respecto a la conciencia ambiental, muchos choferes hacen caso omiso a las reglas de urbanidad, con el objeto de captar mayor cantidad de pasajeros, haciendo uso de la bocina en forma frecuente. Los datos demuestran que la actitud es no favorable frente al cuidado de nuestro entorno y a la salud de todos los ciudadanos expuestos a niveles elevados de ruido.

Conclusión

El valor del nivel del factor de determinación R^2 es de 0.0249 y por lo tanto se concluye que el valor de R de Pearson es de 0.158 que es un valor de correlación mínima positiva. Esto quiere decir que, si existe una relación entre el grado de conciencia ambiental y el nivel de contaminación sonora por parte de los conductores de la ciudad del Cusco, pero que es mínima.

La relación que existe entre al grado de conciencia ambiental y el nivel de contaminación sonora en las zonas de alto tránsito, resultó con un nivel del factor de determinación de R^2 de 0.087 y su factor r de Pearson de 0.29, es decir existe una relación positiva débil entre ambas variables.

Para las zonas de bajo tránsito el valor de R^2 resulta en un 0.29 y el valor de R de Pearson 0.083, que indica que también hay relación entre ambas variables, pero la correlación es muy débil.

Referencias

- Álvarez I., Méndez, J., Delgado, L., Acebo, F., de Armas, J. y Rivero, L. (2017). Contaminación ambiental por ruido. *Revista Médica Electrónica*, 39 (3), 640-649.

Cuba V. Alicia (2017), *Estudio de la contaminación sonora en el centro Histórico del cusco*, (Tesis de pos grado). Facultad de Ciencias Naturales y Formales. Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.

Fuentealba M. y Soto L., 2016. Valoración Actitudinal frente a Temas Ambientales.

Revista Luna Azul ISSN 1909-2474 No. 43, julio - diciembre 2016 Universidad de Caldas.

Pisconte, A., & Félix, J. (2000). Conservación del medio ambiente peruano. Universidad de San Martín de Porres. Lima-Perú

Ramírez A. y Domínguez E. (2011) El ruido vehicular urbano y su relación con medidas de restricción del flujo de automóviles. *Rev. Academia Colombiana de Ciencias.*: Volumen XXXV, Número 135- junio del 2011

Santos E. (2014). Contaminación sonora por ruido vehicular en la Avenida Javier Pardo. *Industrial Data*, 10(1), 011-015. doi: <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v10i1.6201>

Herramientas para la optimización de sitio web corporativo en la Universidad de Panamá

Tools for corporate website optimization at the University of Panama

¹Ángel Ávila; ² Cindy Esquivel; ³ Eliecer Espinosa

¹ Universidad de Panamá, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-2142-7850>, angel.avila@up.ac.pa

² Universidad de Panamá, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación; Ministerio de Educación, Colegio José Antonio Remón Cantera. Panamá <https://orcid.org/0000-0001-7955-9728>, cindy.esquivel@up.ac.pa

³ Ministerio de Educación, Colegio José Antonio Remón Cantera. Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-6367-8674>, eliecerespinosa08@hotmail.com

Recibido: 16/11/2022 Aceptado: 20/1/2023 - Págs. 27-48

APORTE AL CONOCIMIENTO

Resumen

Los sitios web tienen un alcance mucho mayor que cualquier otra forma de publicidad, en consecuencia, ayuda a todo tipo de empresa a conectarse con miles de clientes. Es importante resaltar que, tener una buena presencia en internet le brinda a la empresa mayor credibilidad ante los clientes, a su vez, le brinda el beneficio de tener una mayor visibilidad en los buscadores, de ahí surge la importancia de crear una estructura en la que el contenido resulte relevante. Por ende, es oportuno recordar y tomar en cuenta que todos queremos resultados rápidos, ya sea si estamos utilizando un dispositivo móvil, una computadora portátil o computadoras de escritorio. **Objetivo** Recomendar soluciones para la optimización del sitio de la Universidad de Panamá. la metodología a utilizar en la investigación de acuerdo con su propósito es la metodología ágil, esto basado en que se pretende entregar un producto adecuado, con una entrega incremental y frecuente de pequeños trozos de funcionalidad, que permitan la retroalimentación y la corrección del curso según sea necesario. **Resultados** Al finalizar se recomendara una herramienta para la optimización del sitio web corporativo en la Universidad de Panamá.

Palabras claves: Cooperativo, Dispositivos móviles, Optimización, Páginas Web, Software.

Abstract

Web sites have a much wider reach than any other form of than any other form of advertising, thus helping all types of businesses connect with thousands of customers. businesses to connect with thousands of customers. It is important to highlight that, having a good presence on the Internet gives the company greater credibility in the eyes of customers credibility with customers, in turn, gives you the benefit of having a greater visibility in search engines, hence the visibility in search engines, hence the importance of creating a structure in which the content is structure in which the content is relevant. Therefore, it is opportune to to remember and take into account that we all want fast results, whether we are using a mobile device whether we are using a mobile device, a laptop or a desktop computer. desktop computers. Objective To recommend solutions for the optimization the methodology to be used in the research, according to its purpose, is the research according to its purpose is the agile methodology, based on the fact that it is the purpose is to deliver an adequate product, with an incremental and frequent delivery of small pieces of of small pieces of functionality, allowing feedback and course correction according to the feedback and course correction as needed. Results At the finalize a tool will be recommended for the optimization of the ¿for the optimization of the corporate website at the University of Panama.

Keywords : Corporate, Mobile Devices, Optimization, Web Pages, Software, Websites

Introducción

La optimización de un sitio web es el proceso de utilizar herramientas, estrategias avanzadas y experimentos para mejorar el rendimiento del sitio web, generas más tráfico y aumentar los ingresos. Tener un sitio web optimizado garantiza que los clientes potenciales que lleguen al sitio web tengan la mejor experiencia de usuario. (*Optimización de sitios web para la generación de clientes potenciales (actualización de 2021)*, s. f.)

Es imposible pasar por alto la importancia de los sitios web en la actualidad, tanto para las macros o microempresas. (Berg & Rani, s. f.) Los sitios web tienen un alcance mucho mayor que cualquier otra forma de publicidad, en consecuencia, ayuda a todo tipo de empresa a conectarse con miles de clientes. (Higuerey Edgar, 2019). Es importante resaltar que, tener una buena presencia en internet le brinda a la empresa mayor credibilidad ante los clientes, a su vez, le brinda el beneficio de tener una mayor visibilidad en los buscadores, de ahí surge la importancia de crear una estructura en la que el contenido resulte relevante. (Destino negocio, s. f.) y (RPS, 2021)

Todas las empresas necesitan contar con un sitio que les brinde una buena experiencia a los usuarios, ya que, como resultado de tener un sitio web lento los usuarios pueden perder el interés sobre la empresa. (Castillo, s. f.) y (Lopez, 2017). Por ende, es oportuno recordar y tomar en cuenta que todos queremos resultados rápidos, ya sea si estamos utilizando un dispositivo móvil, una computadora portátil o computadoras de escritorio.

Una de las herramientas que se propone utilizar para mejorar la optimización del sitio web es WordPress, es un sistema de gestión de contenido (CMS), (*¿Qué Es un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS)?*, s. f.), que no requiere de muchos recursos del servidor para tener un funcionamiento óptimo y rápido. Sin embargo, a través del tiempo se van agregando muchos contenidos y plugins para que nuestro sitio web (*Qué es WordPress y sus características principales*, s. f.), tenga una mejor apariencia y tenga muchas más funcionalidades que llamen la atención del usuario; como consecuencia de no ser responsables al momento de hacer estas cosas podemos causar una gran pérdida de rendimiento al sitio web, esto acarrearía que el sitio web se vuelva lento, por ende, óptimo en cuanto a su funcionamiento. En la actualidad, según las encuestas de W3Techs, el 31,7% de las webs del mundo están hechas con WordPress. La Universidad de Panamá requiere la optimización de su sitio web, (*Optimizar una página web*, s. f.) ya que este tarda aproximadamente 15s en cargar, esto es un problema grande debido a que muchas de las personas que visitan este sitio pueden pensar que la página está caída y puede causar una disminución en el tráfico de visitantes.

Por otro lado las herramientas utilizadas y la estructuración del sitio ha hecho que tenga un rendimiento sumamente bajo al momento de navegar en él, esto se debe a que existen plugins que han sido descargados para tareas básicas, dichas tareas se pueden hacer

mediante códigos, por ende si se elimina alguno de esos plugins puede causar problemas en el sitio web.

Esta investigación consiste en recomendar Herramientas para la optimización de sitio web corporativo en Universidad de Panamá, ya que actualmente al momento en que los usuarios intentan acceder al sitio web tarda mucho en cargar, se estarán utilizando diversas herramientas y plugins que puede ofrecer WordPress, para tener un rendimiento óptimo. Se pretende utilizar la herramienta PageSpeed Ninja, (*PageSpeed Ninja*, s. f.), la cual nos ayudará a minificar los archivos HTML, JavaScript, CSS, («Cómo minificar el CSS, HTML y Javascript de tu web», 2020), haciendo que el sitio web cargue de una manera más rápida en computadoras de escritorios y dispositivos móviles, solucionando más del 50% de los problemas de rendimiento que hay en el sitio web. Por otra parte, cabe destacar que se hará una configuración en CloudFlare, (*Guia para configurar CloudFlare CDN paso a paso*, 2016) dicha configuración pretende reducir la carga del servidor. Por otro lado, la compresión de las imágenes a un formato de nueva generación es de suma importancia, (*¿Qué son los formatos de imagen de 'próxima generación'?*, s. f.) ya que también ayuda a posicionar a la empresa en el motor de búsqueda de Google y también este formato WebP optimiza los tiempos de carga de nuestro sitio web sin que perdamos calidad en nuestras imágenes. Se estarán realizando análisis de recursos del sitio web mediante el DeveloperTools («¿Qué es el Google Chrome Developer Tools?», 2020), para monitorear las mejoras obtenidas y cumplir métricas requeridas por Pingdom website speed test (*Pingdom Tools*, s. f.). Cabe resaltar que todos los cambios son realizados en un entorno de prueba, para luego ser aplicado en el entorno de producción. Hace aproximadamente una década, Google anunció que la velocidad de los sitios web afectarían. Aunque el anuncio no aclaraba el impacto de la velocidad en las clasificaciones, los webmasters que leyeron el anuncio comprendieron que la optimización de la velocidad del sitio web debía estar en la cima de sus planes de desarrollo. (Catania, 2018)

La optimización de la velocidad, los tiempos de carga de las páginas son importantes para determinar cuántos usuarios permanecen en su sitio web. (rdstation, 2021). Un sitio web le brinda la oportunidad de decirles a sus clientes lo que hace su negocio y lo que lo diferencia de la competencia. Es tu tarjeta de presentación en el mundo de Internet. Si no tiene presencia en línea, los nuevos clientes tenderán a preferir a sus competidores que tienen presencia (Piero Toffanin, 2015) y (*La importancia del sitio web para una empresa - MARATUM*, s. f.)

En el artículo de revisión. “La Usabilidad como Recurso de Gestión de Contenidos Web: Una aproximación para la optimización de portales web corporativos” se hace una indagación acerca de la usabilidad y algunos conceptos relacionados como: diseño web centrado en el usuario, accesibilidad y arquitectura de la información.(Maciej Serda et al., 2012)

Cabe resaltar que al momento de tener un sitio web optimo dicho sitio estará mejor posicionado en los motores de búsqueda de Google por lo que hace que la empresa sea más visible en el mercado y que llegue a muchos más clientes que estén interesados por servicios de ciberseguridad.

Sitios web : Define el autor Crespo (2007, p. 1) en inglés website o web site, un sitio web “es un sitio (localización) en la World Wide Web que contiene documentos (páginas web) organizados jerárquicamente”. Cada documento (página web) contiene texto y o gráficos que aparecen como información digital en la pantalla de un ordenador. Un sitio puede contener una combinación de gráficos, texto, audio, vídeo, y otros materiales dinámicos o estáticos.(cap02.pdf, s. f.)

Su origen se remonta a 1969, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos desarrolló una red que conectaba varias universidades californianas, llamada ARPANET. (Pascual, 2016). Tim Berners-Lee comenzó a trabajar en el proyecto en 1989 y fue el inventor, junto con su equipo, del protocolo HTTP, del sistema de direcciones web URL, y del lenguaje HTML, que hoy en día se consideran el ADN de las páginas web. La primera web se creó el 6 de agosto de 1991, pero no se abrió a todo el mundo hasta el 23 de agosto de 1991.

Características

Los sitios web tienen muchas características que se deben brindar a los usuarios, en cuanto a la usabilidad del sitio, son las siguientes:

- **Utilidad:** los botones, menús, imágenes, todos estos elementos deben tener una utilidad, en base a los objetivos planteados al sitio web.
- **Facilidad de uso:** un sitio web debe ser de fácil uso para todos los usuarios.
- **Rapidez:** las imágenes y animaciones que se vayan a cargar en el sitio no deben entorpecer la rapidez del sitio.
- **Intuitivo:** los elementos del sitio deben estar relacionados con la percepción de los usuarios, de manera que el usuario sepa lo que tiene que hacer con tan solo ver el sitio.

Tipos de sitios web

Hay muchas categorías de diferentes tipos de sitios web que intentan lograr cosas diferentes. Entre esos tipos de sitios web podemos mencionar los siguientes:

- **Sitio web de e-commerce o comercio electrónico:** de la Universidad de Panamá la considero e-commerce, ya que permite ofrecer vía online sus productos y servicios de ciberseguridad.
- **Sitio web empresarial:** de la Universidad de Panamá la considero empresarial debido a que contiene información, imágenes, vídeos, audios, entre otros, que habla sobre la empresa y sus servicios.
- **Sitio web educativo:** de la Universidad de Panamá también se considera un sitio web educativo, ya que contiene una sección de blog, en el cual postean información acerca de ciberseguridad, soluciones o cuidados que deben tener los usuarios para no caer en las trampas de los ciberatacantes.

Beneficios

Hay muchos beneficios de tener un sitio web tanto para propietarios de pequeñas empresas como para las grandes empresas. Hoy en día las personas pasan alrededor de 8 horas al día en internet, influyendo en la forma en que vivimos y trabajamos, cualquier negocio exitoso debería tener presencia en la web. Entre los beneficios podemos mencionar:

- **Mayor alcance:** de la Universidad de Panamá al tener un sitio web obtiene una segunda puerta de acceso a la empresa y así permite promover la comunicación entre clientes potenciales y proveedores.
- **Visibilidad y reconocimiento de marca:** de la Universidad de Panamá es una empresa que participa mucho en charlas, conferencias y webinar para marcar una tendencia y ser una empresa reconocida en el ámbito de la ciberseguridad.
- **Credibilidad:** el aspecto estético de un sitio es un factor importante que interviene en la decisión de los visitantes de quedarse más tiempo navegando, por ende, de la Universidad de Panamá trata de brindarle a sus clientes un aspecto estético profesional, con un contenido sumamente valioso.

Sistema de gestor de contenidos (cms)

Michelinakis (2004) señala que "los sistemas de gestión de contenidos no son solo un producto o una tecnología. CMS es definido como un término genérico que se refiere a un amplio rango de procesos que sostienen la 'siguiente generación' de los sitios Web medianos

y grandes”. La gestión de contenido es un proceso que se encarga de la creación, almacenamiento, modificación, recuperación y presentación de datos o contenido. A medida que crece la popularidad de la World Wide Web y los sitios web aumentan la necesidad de actualizaciones frecuentes, un cambio con respecto a sus orígenes que alojaban contenido estático tipo folleto. Esto llevó a la introducción de una gran cantidad de productos CMS de FileNet, StoryBuilder de Vignette, Documentum y muchos otros. Todos estos eran productos patentados de código cerrado, lo que no era inusual para ese período de tiempo. Sin embargo, a principios de la década de 2000, surgieron alternativas de CMS de código abierto, incluidos WordPress, Drupal y Joomla.

Hoy en día, alrededor de un tercio de los sitios web se crean utilizando estos sistemas de gestión de contenido de primera generación. Estos CMS tradicionales son sistemas monolíticos que incluyen la interfaz de usuario de back-end, complementos, plantillas de front-end, hojas de estilo en cascada (CSS), un servidor web y una base de datos. Con cada solicitud de usuario de una página web, un servidor primero consulta una base de datos, luego combina el resultado con los datos del Fmarcado de la página y los complementos para generar un documento HTML en el navegador.

Funcionamiento : Un sistema de gestión de contenido a menudo funciona en el servidor del sitio web. Muchos de estos sistemas proporcionan diferentes tipos de acceso dependiendo del usuario. Los creadores de contenido crean sus documentos en el sistema; los editores revisan, aceptan o rechazan dichos documentos.

Tipos de gestor de contenido

Existen diferentes tipos de sistema de gestión de contenido. A continuación, se mencionarán los más populares:

- **Sistema de gestión de contenido de componentes (CCMS):** este sistema en lugar de administrar el contenido página por página toma palabras, frases, párrafos o fotos (también conocidos como "componentes") y los almacena en un repositorio central.
- **Sistema de gestión de documentos (DMS):** este sistema ofrece una solución sin papel para administrar, almacenar y rastrear documentos en una nube. Proporciona una solución automatizada para cargar, procesar y compartir documentos comerciales sin la molestia de imprimir, copiar o escanear.

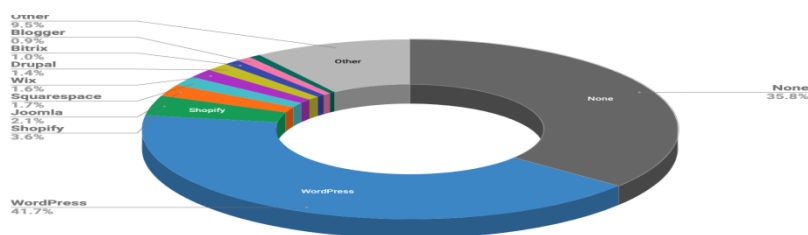
- **Sistema de gestión de contenido empresarial (ECM):** este sistema recopila, organiza y entrega la documentación de una organización, asegurando que la información crítica se entregue a la audiencia correcta (empleados, clientes, partes interesadas del negocio, etc.)
- **Sistema de gestión de contenido web (WCMS):** este sistema permite a los usuarios gestionar componentes digitales de un sitio web sin conocimientos previos de lenguajes de marcado o programación web. Un WCMS proporciona herramientas de colaboración, creación y administración para ayudar a administrar el contenido digital.
- **Sistema de gestión de activos digitales (DAM):** un sistema de gestión de activos digitales, los usuarios pueden almacenar, organizar y compartir contenido digital con facilidad. Un DAM ofrece una biblioteca simple y centralizada donde los clientes, empleados o contratistas pueden acceder a contenido digital. Estos activos incluyen audio, archivos creativos, video, documentos y presentaciones.

Sistema de gestor wordpress

WordPress es un sistema de gestión de contenidos (conocidos también como CMS, de Content Management System) para crear páginas web. WordPress fue lanzado el 27 de mayo de 2003, fundada por un programador estadounidense nacido en Houston en 1984, Matt Mullenweg y Ryan Boren. El gestor de contenido WordPress nació de otro software de código abierto que existía en 2003 llamado b2/cafeolog, el cual fue adaptado hasta convertirse en los pasos iniciales de lo que es WordPress hoy en día. WordPress dentro de los CMS es la plataforma con mayor crecimiento, agregando 0.3% a 0.4% de participación en el mercado mes a mes durante muchos años. Según el CMS market share WordPress creció un 4.6%, mientras que el CMS

A continuación, la Figura No. 1 realizada por CMS market share, muestra el porcentaje de los sistemas de gestión de contenidos más utilizados.

Figura No. 1 - Usuarios que utilizan los diferentes tipos de CMS



Fuente: Joost blogs (2021)

WordPress funciona en más de una cuarta parte de los sitios web del mundo y es el creador de sitios elegido por empresas líderes como CNN, Sony Corp., TIME y Disney.

Fuente: Joost blogs (2021)

WordPress se puede utilizar para configurar sitios que van desde un pequeño blog personal hasta un gran sitio web de negocios corporativos con funciones complejas y múltiples usuarios. Un sitio de WordPress puede crecer y cambiar junto con la empresa. A continuación, se mencionarán algunos de los beneficios clave de usar WordPress para sitios web comerciales.

Optimización : Lockhart y Johnson (1996) definen la optimización como "el proceso de encontrar el valor o la condición más eficaz o favorable"(Marte, s. f.) (p. 610). El propósito de la optimización es lograr el "mejor" diseño en relación con un conjunto de criterios o restricciones prioritarios.(Siles et al., 2018) Estos incluyen la maximización de factores como la productividad, la resistencia, la fiabilidad, la longevidad eficiencia y utilización. (Daugherty et al., 2008).

La optimización web comprende todas las estrategias técnicas y de marketing (Santos, s. f.), usadas para adquirir tráfico, interactuar con los usuarios y hacer que estos se conviertan en clientes o clientes potenciales.

Importancia de un sitio web optimizado

La optimización de un sitio web es importante debido a que ayuda a los usuarios del sitio web a tener más éxito con las visitas al sitio. Cada usuario llega a un sitio web con la esperanza de responder una pregunta, encontrar una solución o completar una tarea de un tipo u otro.

Cuando se optimiza un sitio web, se vuelve más eficaz para el negocio. (*La importancia de tener un sitio web optimizado - Tres Puntos*, s. f.)

Un sitio web más eficaz puede aumentar los ingresos de las empresas a través de nuevas ventas o clientes potenciales y reducir los costos, a través de mejores tasas de conversión en el gasto de marketing existente o al reducir las necesidades de atención al cliente a través de una mejor información y claridad para los visitantes.(Alzate & Restrepo, 2016)

Diversos estudios realizados sobre las consecuencias de ofrecer o no un sitio web optimizado, que ofrezca una buena velocidad de carga, no dejan lugar a dudas:

- Hace ya bastantes años que Amazon comprobó que si reducían la carga de sus páginas web una décima de segundo aumentaban un 1% sus ventas.
- Walmart observó el mismo beneficio que Amazon tras finalizar un proyecto para mejorar la velocidad de carga de sus páginas web.
- Google pudo comprobar que si los resultados de su buscador tardaban medio segundo más en cargarse las búsquedas se reducían en un 25%.
- Firefox redujo el tiempo medio de carga de sus páginas en 2,2 segundos y aumentó sus descargas un 15,4%.

Cuyo objetivo es recomendar soluciones para mejorar el rendimiento del sitio web en la Universidad de Panamá

Herramientas utilizadas:

Wpbackery : WPBakery Page Builder es un plugins de creación de páginas para WordPress que permite crear contenido de sitios web impresionante con solo arrastrar y soltar. Con WPBakery Page Builder se puede crear y administrar contenido de WordPress en minutos. (*WPBakery Website Builder: ¿Merece La Pena? (Análisis Noviembre 2021)*, s. f.)

Smush lazy load: WP Smush es un plugins de WordPress que permite optimizar imágenes sin perder calidad. (*Optimiza imágenes con WP Smush (ventajas, desventajas y alternativas)* - MundoCMS, s. f.)

Convertidor de imágenes : Un convertidor de imágenes es un tipo de convertidor de archivos que convierte un formato de archivo de imagen (como JPG, BMP o TIF) en otro. (*Convertidor de imágenes. Descargar gratis en Windows y Mac*, s. f.)

Pagespeed ninja : PageSpeed Ninja es un plugins que ayuda con el rendimiento de WordPress. Puede hacer que el sitio cargue mucho más rápido en computadoras y dispositivos móviles, solucionando problemas de Google PageSpeed. (*PageSpeed Ninja*, s. f.)

Cloudflare: CloudFlare es un producto gratuito de tipo CDN que protege contra amenazas como la inyección SQL y el robo de identidad. CloudFlare también mejora el rendimiento de los sitios web y acelera los tiempos de carga utilizando múltiples centros de datos que se encuentran en todo el mundo. (*¿Qué es Cloudflare y por qué deberías usarlo?*, s. f.)

Developertools : Es una herramienta que nos ayuda a encontrar y solucionar problemas de diseño y funcionalidad que puedas encontrar en los distintos navegadores. («Herramientas de Desarrollo de Software | Software de Desarrollo», 2016)

Materiales y métodos

La metodología a utilizar en la investigación de acuerdo con su propósito es la metodología ágil, esto basado en que se pretende entregar un producto adecuado, con una entrega incremental y frecuente de pequeños trozos de funcionalidad, que permitan la retroalimentación y la corrección del curso según sea necesario.

Los principios y valores en los que se basan las metodologías ágiles ayudan de una manera eficiente a la Universidad de Panamá, ya que tienen como principal característica realizar entregas rápidas y continuas de software funcionando. Poniendo un ejemplo, en el marco de trabajo Scrum, el proyecto se divide en pequeñas partes que tienen que completarse y entregarse en plazos cortos, llamados ‘sprints’. De esta manera, si hay que realizar cualquier modificación, solo se hacen cambios en la parte implicada y en muy poco tiempo.

Según la guía de Scrum desarrollada por Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2017) se define “Scrum como un marco de trabajo para desarrollar, entregar y mantener productos complejos.” Esta definición consiste en los roles, eventos y artefactos de Scrum y las reglas que los relacionan.

Scrum nos permitirá controlar y planificar de forma ágil el proyecto. Para ello se estará trabajando en base a sprint (cada parte del proyecto será planificada con anticipación).

Descripción del sistema actual

El sitio web de la Universidad de Panamá, esta hecho en drupal, cuenta con un index (página principal) en donde en la barra de menú principal cuenta con varias secciones, la sección de acerca de la up que muestra información importante de la universidad, historia, misión, visión y objetivos, las distintas secciones en donde se encuentra información de documentos y en donde los estudiantes y docentes pueden entrar con un usuario y contraseña al sistema y revisar y subir las notas respectivamente, como la opción de matricularse; cuenta

con un diseño web sumamente empresarial, buscando la confianza en los usuarios al momento de ingresar en el sitio web, acceden tanto estudiantes como profesores a los diferentes menús con que cuenta el sitio web, tales como organización, estudiantes, facultades, docencia, investigación, extensión, internacionales entre otros, ya que su sitio web tarda en cargar aproximadamente 15s, esto se debe a que tiene muchos plugins y algunos de ellos desactualizados, por otra parte, cuenta con otras herramientas que hace que el proceso de carga sea sumamente lento.

Presentación de alternativa de solución

Para el análisis de la solución del problema se recomienda la optimización del sitio web de la Universidad de Panamá se buscaron varias alternativas para mejorar el rendimiento en la carga de datos del sitio web. Entre las muchas opciones encontradas se analizaron 4 en específico, estas soluciones fueron evaluadas por un período de dos semanas, de manera independiente, ya que la empresa no había buscado soluciones anteriores para el problema de rendimiento del sitio web.

De las soluciones analizadas se escogieron estas 4 como alternativa de solución para ser presentada ante la directiva de la Universidad de Panamá. Las alternativas fueron las siguientes:

1. Desarrollar el sitio web de la Universidad de Panamá desde cero
2. Migrar a otro editor de WordPress
3. Cambiar de sistema de gestión de contenido (CMS)
4. Optimización mediante plugins

Para la primera alternativa se analizó el desarrollo del sitio web de la Universidad de Panamá desde cero utilizando las mejores prácticas de desarrollo web. Esto conlleva a que el sitio web de la Universidad de Panamá sea desarrollado desde cero en un servidor independiente de prueba con toda la estructura del sitio web creada nuevamente siguiendo las buenas prácticas de desarrollo web, esto tiene como ventaja eliminar los antiguos errores de carga y optimización de datos, ya que se sabrá como atacar los problemas de rendimiento que el sitio tenía anteriormente. Este tipo de desarrollo requiere de una infraestructura nueva y del apoyo de un desarrollador web con conocimientos en las buenas prácticas de desarrollo web.

Para la segunda alternativa se analizó la migración del sitio web de la Universidad de Panamá a un nuevo (CMS) distinto a drupal. Si bien sabemos existen muchos sistemas de gestión de contenido hoy en día.

Como sabemos Joomla es el segundo CMS más popular solo superado por WordPress, aunque eso no significa que es una opción inferior. El proceso de instalación de estas herramientas es bastante sencillo para ambas plataformas. Sin embargo, WordPress tiene una ventaja gracias a la gran cantidad de plugins disponibles. Por otra parte, Joomla es personalizable si se tiene alguna experiencia con el desarrollo web y la codificación.

La tercera alternativa analizada es la de migrar de editor de texto. El actual editor de texto WPBakery es uno de los editores robusto con el que cuenta WordPress teniendo la capacidad de implementar y complementar otros plugins junto con él, siendo uno de los mejores editores de WordPress. Esta capacidad de robustez de este editor de texto se analizó como problemática por la cantidad de elementos cargados en el mismo, ya que para crear secciones que tengan sliders, carrusel de imágenes, acordeones entre otras cosas más se necesita una extensión. Se realizó una migración de WPBakery al editor Elementor, pero hubo muchos errores debido a que las herramientas que son utilizadas en WPBakery no son compatible con Elementor, por lo cual se descartó inmediatamente dicha alternativa.

La cuarta y última alternativa analizada es la optimización mediante plugins, esta alternativa fue la elegida debido a que existan muchas herramientas que nos ayudan a mejorar el rendimiento del sitio web en poco tiempo y de una forma mucho más sencilla comparado a las otras alternativas.

Se recomienda para la optimización del sitio web de la Universidad de Panamá se analizarán las opciones utilizando el método de “ensayo y error”, este método se estará dividiendo en 3 fases realizadas en un prototipo:

- **Fase 1:** en esta fase serán realizadas las configuraciones dentro del sitio web modelado de la Universidad de Panamá utilizando diversas herramientas que nos ayuden a mejorar el rendimiento del sitio web.
- **Fase 2:** se estará analizando el tiempo de carga del sitio web completo mediante la herramienta DevTools que nos brinda ya sea el navegador de Google Chrome o Microsoft Edge, con referencia al tiempo de las imágenes, los sliders, los JS, CSS, etc.
- **Fase 3:** en dicha fase se estará evaluando si los tiempos de carga mejoran; si las configuraciones realizadas cumplen con el tiempo y las métricas establecidas por la herramienta tools.pingdom las fases serian completadas totalmente, si en dado caso las configuraciones no cumplen con las métricas establecidas se debe regresar a la fase uno y realizar nuevamente todo el proceso hasta que el sitio web llegue a un nivel óptimo.

Para conseguir un nivel óptimo se pueden utilizar diversas herramientas o programación básica que cumpla con todos los requisitos necesarios para dicho sitio web, entre las alternativas están:

W3 Total cache, PageSpeed Ninja, WP Super caché, WP-Optimize, estos son un plugin para WordPress que nos permiten acelerar el proceso de carga de cualquiera de las páginas de un sitio web o de un blog.

Por otra parte, tenemos diferentes plugins para la compresión de imágenes los cuales nos ayudará a lograr que las imágenes carguen en un tiempo menor, entre los plugins serán mencionados los más destacados: Smush Image Compression and Optimization, EWWW Image Optimizer, ShortPixel, CW Image Optimizer. Dentro de este mismo tema de las imágenes hay muchas alternativas de convertidores de imágenes para utilizar un formato WebP, entre las mejores opciones están: Online-convert, convertido, onlineconvertfree, entre otras.

Resultados y discusión

Analizar constantemente el estado del sitio WordPress y mantenerlo actualizado es una de las tareas obligatoria que debe realizar una empresa con un sitio web desarrollado con este CMS, si se deja a un lado esta tarea es probable que el rendimiento del sitio web vaya en caída y los riesgos de seguridad a los que estará expuesto son muy grandes. Para la Universidad de Panamá el análisis realizado al sitio web modelado se pudo observar que el sistema contaba con diversos plugins desactualizados, y por otra parte la versión de WordPress que estaban utilizando era muy obsoleta, se debe destacar que las actualizaciones de WordPress no deben ser ignoradas, ya que nos ayuda a garantizar la seguridad del sitio web y que tenga un funcionamiento libre de errores.

Requerimientos del sistema

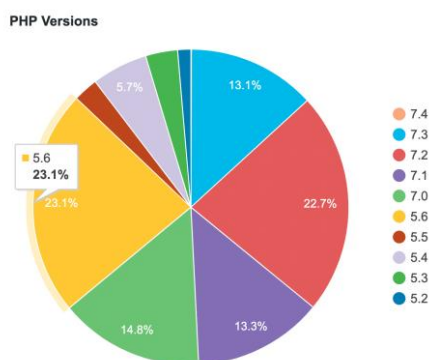
Los requerimientos del sistema son la configuración que debe tener un sistema para que una aplicación de hardware o software funcione sin problemas y de manera eficiente. El incumplimiento de estos requerimientos puede provocar problemas de instalación o problemas de rendimiento. Como ya se ha mencionado anteriormente WordPress es un (CMS), el cual está desarrollado en PHP y utiliza una base de datos MySQL, pero WordPress

también tiene otros requerimientos necesarios a la hora de funcionar. A continuación, se estarán presentando los requisitos generales de WordPress para que funcione de una forma correcta:

- **Intérprete:** WordPress necesita de un intérprete PHP que ejecute el código PHP en el que está programado dicho CMS. La versión de PHP soportada por WordPress desde la versión 4.4, aunque puede funcionar con versiones anteriores, pero no es recomendable. La versión recomendable de utilizar es PHP7, ya que mejora la velocidad de carga de WordPress. Las versiones de WordPress 4.0+ están optimizadas para PHP7.

Figura 2

Porcentaje de usuarios que utilizan las diferentes versiones de PHP



Más del 80% de los sitios de WordPress corren en versiones de PHP que ya no tienen soporte. De acuerdo con estadísticas de WordPress, el 23.1% de los sitios soportados en esta plataforma, corre bajo la versión de PHP 5.6 y otro porcentaje corre en versiones anteriores. Cabe resaltar que la versión 5.6 ya no tiene soporte y dejará de existir, por ende, esta versión y las anteriores estarán expuestas a problemas de seguridad y a posibles vulnerabilidades.

Fuente: Kinsta (2021)

- **Servidor Web:** WordPress necesita un servidor web para que pueda funcionar, dicho servidor web puede ser Apache, Nginx, LiteSpeed o cualquier otro servidor HTTP compatible que podamos utilizar con un intérprete PHP sea cual sea el método de ejecución.
- **Base de datos:** WordPress necesita una base de datos para su funcionamiento, ya que guarda toda la información del sitio web y la configuración de los plugins y del theme, es recomendable utilizar MySQL o MariaDB 5.6 o superior.

Análisis de los recursos del sitio web: El análisis de sitios web modelado es la práctica de probar y analizar el rendimiento de un sitio web, ya sea en relación con el SEO, la velocidad o el tráfico del sitio. Cualquier sitio puede beneficiarse enormemente de algún tipo de análisis si los resultados se utilizan para mejorarlo, por ejemplo, reduciendo el tamaño de la página para aumentar la velocidad. Para el análisis de recursos del sitio web de la Universidad de Panamá modelado se utilizó la herramienta DevTools, dicha herramienta en

el apartado de network nos permite ver la información sobre el tiempo de carga del sitio web y optimizarlo. También nos ayuda a informarnos sobre el estado de los recursos solicitados y descargados. Los recursos son los archivos que necesita una página para mostrarse correctamente. Algunos ejemplos de recursos incluyen archivos CSS, JavaScript y HTML, así como imágenes.

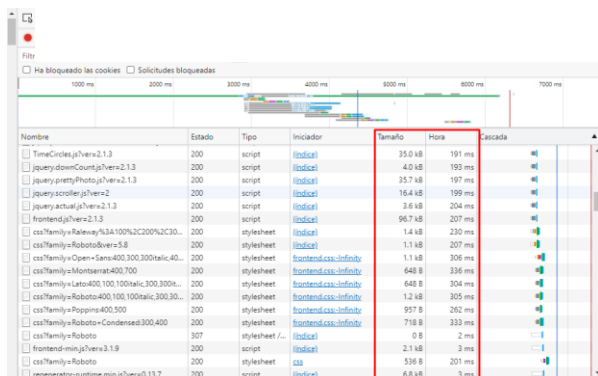
La herramienta DevTools cuenta con varias características que nos permiten:

- **Corregir lo que no funciona:** el apartado de consola nos muestra cuál es el error que se está produciendo en el momento de la ejecución.
- **Disminuir tiempo de carga:** el apartado de networks hace más fácil descubrir que elementos son los que retrasan la carga. Podemos repetir la prueba para diferentes velocidades de conexión.
- **Modificar el código:** en el apartado de elementos podemos ver todos los elementos de una página, el código HTML relacionado y las propiedades CSS. Dichos elementos o códigos podemos cambiarlo.
- **Probar diferentes tamaños de pantalla:** la lista de dispositivos con los que navegamos por internet hoy en día es cada vez mayor. Con DevTools podemos probar si una página se ve bien en diferentes tamaños.

A continuación, se estarán mostrando diferentes imágenes con el plugin DevTools de los recursos del sitio web de la Universidad de Panamá modelado antes de la optimización, cabe destacar que este análisis fue de gran ayuda, ya que nos dio respuesta de porque el sitio web demoraba tanto en cargar.

Figura 3

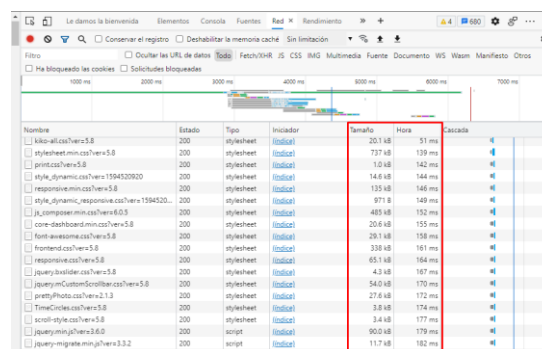
Tiempo de carga de los CSS del sitio web de de la Universidad de Panamá antes de la optimización



Fuente: Los autores (2021)

Figura 4

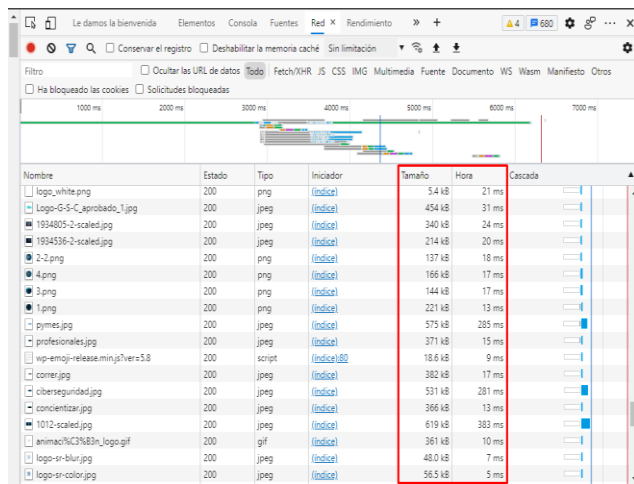
Tiempo de carga de los JS del sitio web de de la Universidad de Panamá antes de la optimización



Como se puede observar en las imágenes No. 3 y No. 4 el tiempo de carga de los JS y CSS son sumamente enormes, esto causa que el rendimiento del sitio web no sea óptimo y que al momento de navegar en el sitio web se encuentre lento.

Figura 5

Tiempo de carga de las imágenes del sitio web de la Universidad de Panamá antes de la optimización



En la Figura No. 5 se puede observar el enorme problema que tiene el sitio web de la Universidad de Panamá con respecto a las imágenes ya que como se encuentran en gran parte del sitio web, hace que el tiempo de carga sea mucho más largo.

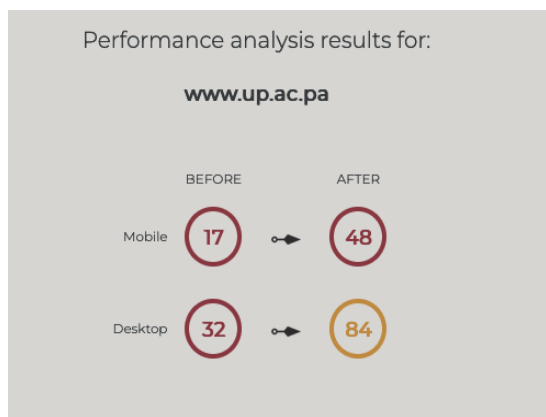
Fuente: Los autores (2021)

Las siguientes herramientas arrojaron los resultados que se muestran a continuación:

En la siguiente Figura se muestra los resultados de pagespeed, en donde se puede mostrar los valores del antes y después cuando se ejecuta en dispositivos móviles como de escritorio

Figura 6

Evaluación del sitio de la Universidad de Panamá utilizando Page Speed Ninja



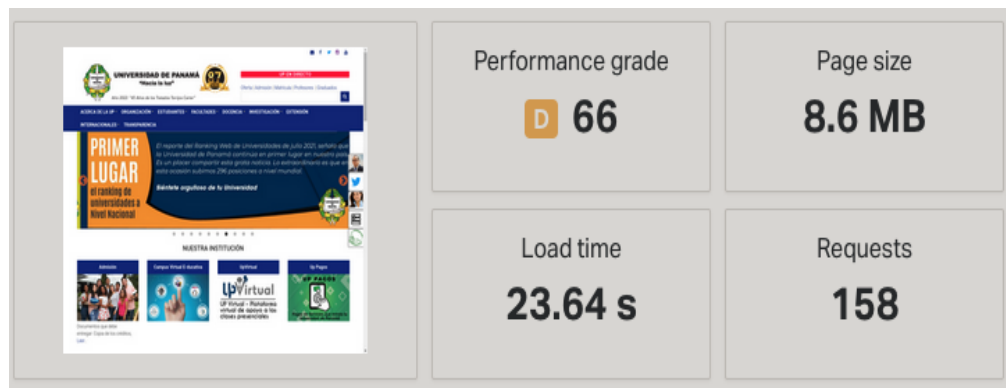
Fuente: Los autores

El rendimiento de grado es de 66, el tamaño de la página es de 8.6 MB, el tiempo de carga es de 23.64 s, y cuenta con 158 solicitudes. Como se muestra Figura 7

Resultados arrojados por PingDom Website Speed

Figura 7

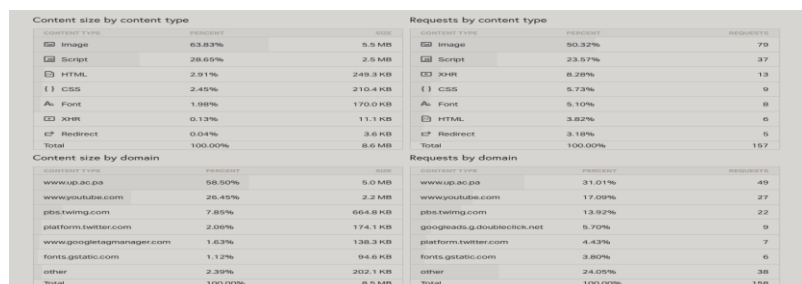
Evaluación del sitio de la Universidad de Panamá utilizando Pingdom Website Speed Test



Fuente: Los autores (2021)

Figura 8

Evaluación del sitio de la Universidad de Panamá utilizando Pingdom Website Speed Test



Fuente: Los autores (2021)

En la figura 8 se muestra los valores arrojados por Pingdom website speed test mejorar el rendimiento de la página y códigos de respuestas.

Figura 9

Evaluación del sitio de la Universidad de Panamá utilizando Pingdom Website Speed Test



Fuente: Los autores (2021)

En la Figura 9 se muestra la gráfica del tamaño versus el tiempo.

Conclusión

Al finalizar esta investigación se puede llegar a concluir que se recomienda el uso de Wordpress como herramientas para la optimización del sitio web corporativo en la Universidad de Panamá ya que cumple con todos los elementos evaluados por las distintas herramientas de evaluación.

Se aplicó la optimización al sitio web modelado de la Universidad de Panamá, obteniendo como resultado que tanto las herramientas y los plugins utilizados mejoraron significativamente el sitio web de dicha empresa.

La optimización de WordPress es un proceso continuo de ajustes relativamente pequeños. Es posible que cada una de las etapas descritas aquí deba repetirse varias veces a medida que cambia el diseño de su sitio o el entorno operativo. Sin embargo, todos estos ajustes tendrán un efecto positivo en el rendimiento del sitio web.

Referencias

- Alzate, J. A. S., & Restrepo, L. A. M. (2016). Factores que afectan la confianza de los consumidores por las compras a través de medios electrónicos*. *Pensamiento & Gestión*, 40, 159-183.
- Berg, J., & Rani, U. (s. f.). Las plataformas digitales y el futuro del trabajo. 170. Cap02.pdf. (s. f.). (15 de noviembre de 2021), <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093361/cap02.pdf>
- Castillo, J. L. D. (s. f.). Factores determinantes y críticos en empresas de... 548.
- Catania, S. (2018, agosto 27). Velocidad de carga: El nuevo factor de posicionamiento. *noticias.ltda*. <https://www.noticias.ltda/online-marketing/velocidad-de-carga-posicionamiento/>
- Cómo minificar el CSS, HTML y Javascript de tu web. (2020, diciembre 31). UXDIVI. <https://uxdivi.com/blog/minificar-css-html-javascript>
- Convertidor de imágenes. Descargar gratis en Windows y Mac. (s. f.). (16 de noviembre de 2021), <https://www.nchsoftware.com/imageconverter/es/index.html>

- Daugherty, J., Zeng, Y., Westrick, M., Custer, R., & Merrill, C. (2008). Delivering Core Engineering Concepts to Secondary Level Students. Center Studies, 20.
<https://doi.org/10.21061/jte.v20i1.a.4>
- Destino negocio. (s. f.). La importancia del internet para su negocio. (15 de noviembre de 2021), <https://destinonegocio.com/pe/negocio-por-internet-pe-pe/marketing-digital-pe/la-importancia-del-internet-en-el-ambito-empresarial-2/>
- Guia para configurar CloudFlare CDN paso a paso. (2016, junio 6).
<https://raiolanetworks.es/blog/guia-configurar-cloudflare-cdn-paso-paso/>
- Herramientas de Desarrollo de Software | Software de Desarrollo. (2016, mayo 26). OK HOSTING | Hospedaje Web, Dominios, Desarrollo de Software, Marketing Online, SEO. <https://okhosting.com/blog/herramientas-de-desarrollo-de-software/>
- Higuerey Edgar. (2019, junio 1). ¿Qué es el comercio electrónico y cuáles son sus ventajas? Rock Content - ES. <https://rockcontent.com/es/blog/comercio-electronico/>
- La importancia de tener un sitio web optimizado—Tres Puntos. (s. f.).
<https://trespuntoscomunicacion.es/tipsuxui/la-importancia-de-tener-un-sitio-web-optimizado/>
- La importancia del sitio web para una empresa—MARATUM. (s. f.).
<https://maratum.com/importancia-pagina-web-para-empresa/>
- Lopez, S. (2017, junio 22). Las estrategias de precios en un mercado cada vez más competitivo.
<https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/marketing-ventas/estrategias-de-precios-en-un-mercado-competitivo/>
- Marte, C. (s. f.). Claves y características de la reingeniería de procesos o BPR. ,
<https://www.ambit-bst.com/blog/claves-y-características-de-la-reingeniería-de-procesos-o-bpr>
- Maciej Serda, Becker, F. G., Cleary, M., Team, R. M., Holtermann, H., The, D., Agenda, N., Science, P., Sk, S. K., Hinnebusch, R., Hinnebusch A, R., Rabinovich, I., Olmert, Y., Uld, D. Q. G. L. Q., Ri, W. K. H. U., Lq, V., Frxqwu, W. K. H., Zklfk, E., Edvhg, L. v, ... ح. ف. اظمى. (2012). La Usabilidad como Recurso de Gestión de Contenidos Web: Una aproximación para la optimización de portales web corporativos. *Educación y Ciencia*, 7(15), 343–354. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Optimiza imágenes con WP Smush (ventajas, desventajas y alternativas)—MundoCMS.
(s. f.). (16 de noviembre de 2021), <https://mundocms.com/mw/optimiza-imagenes-con-wp-smush-ventajas-desventajas-y-alternativas/>

Optimización de sitios web para la generación de clientes potenciales (actualización de 2021). (s. f.).(15 de noviembre de 2021),<https://sunlightmedia.org/es/optimizaci%C3%B3n-del-sitio-web-para-la-generaci%C3%B3n-de-leads/>

Optimizar una página web: Cómo hacerlo correctamente [+Guía]. (s. f.). (16 de noviembre de 2021), <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/como-optimizar-tu-pagina-web-de-manera-correcta-guia>

PageSpeed Ninja. (s. f.). (16 de noviembre de 2021), <https://pagespeed.ninja/>

Pascual, J. A. (2016, agosto 23). Las páginas web cumplen 25 años, esta es su historia. ComputerHoy. <https://computerhoy.com/noticias/internet/paginas-web-cumplen-25-anos-49980>

Pingdom Tools. (s. f.). (16 de noviembre de 2021), <https://tools.pingdom.com/>

¿Qué es Cloudflare y por qué deberías usarlo? (s. f.). (16 de noviembre de 2021), <https://blog.neotheek.com/que-es-cloudflare-y-por-que-deberias-usarlo/>

¿Qué es el Google Chrome Developer Tools? | Goltratec. (2020, febrero 5). Goltratec Páginas web y mantenimiento de ordenadores. <https://www.goltratec.com/que-es-el-google-chrome-developer-tools/>

¿Qué Es un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS)? (s. f.). Kinsta. <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/sistema-de-gestion-de-contenido/>

Qué es WordPress y sus características principales. (s. f.). <https://www.webempresa.com/wordpress/que-es-wordpress.html>

¿Qué son los formatos de imagen de ‘próxima generación’? (s. f.), <https://t-position.com/que-son-los-formatos-de-imagen-de-proxima-generacion/>

rdstation. (2021, octubre 26). Velocidad del sitio web: Aprende a medir y dejar tu página más rápida. Blog de Marketing Digital de Resultados. <https://www.rdstation.com/es/blog/velocidad-sitio-web/>

RPS. (2021, enero 13). La importancia de tener una página web para tu negocio. RPS. <https://rockpapersolutionsagency.com/la-importancia-de-tener-una-pagina-web-para-tu-negocio/>

Santos, D. (s. f.). Optimización web: Cómo hacerla y qué herramientas necesitas. <https://blog.hubspot.es/marketing/optimizacion-web>

Siles, R., Modis, H., Solís, G., Cropper, J., Galeano, V., Orduña, R. S., Neret, M., Aclan, C., Díaz, N., Millan, R., Sánchez, J. C., García, R., Jellinek, B., Hillman, E., Yamamori,

M., Shiguiyama, V., Leano, J. M., Nagy, G., & Pérez, S. (2018). RECONOCIMIENTO ESPECIAL. 137.

WPBakery Website Builder: ¿Merece La Pena? (Análisis Noviembre 2021). (s. f.).

<https://hostingvictory.com/es/opiniones/wpbakery-website-builder/>

Turismo ético, un debate necesario por el desarrollo sostenible

Ethical tourism, a necessary debate for sustainable development

Eva Lisary González Pinilla¹ Aaron Samuel Bracho Mosquera²

1. Universidad de Panamá, Departamento de Historia, Panamá
evalisary@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-1437-106X>

2. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales, Panamá
aaron.bracho@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-6311-4414>

Recibido: 6/9/2022 Aceptado: 3/1/2023 - Págs. 49-70

APORTE AL CONOCIMIENTO

Resumen

El presente trabajo presenta un análisis de la dimensión ética de la actividad turística, desde la propuesta del Código Ético Mundial para el Turismo. Pretende identificar diferentes actividades de turismo, que trascienden la normativa ética, además de contrastar con las prácticas no éticas en el turismo, con el objetivo de que el lector, indistintamente de si es un agente turístico de cualquier tipología, logre conocer los diferentes casos que se pueda encontrar en la actividad turística, para así evitar caer en malas prácticas turísticas, no ser víctimas de estas por parte de agentes inescrupulosos, además de instarlo a buscar y practicar la ética en el turismo. El estudio y revisión de las prácticas turísticas basada en la ética, posibilita diseñar políticas públicas sostenibles, en consecuencia, sujetos conscientes con el entorno que visita, en el país y la comunidad anfitriona. Posteriormente, se presentan diferentes casos en dos grupos, siendo los primeros los propios de las actividades turísticas con criterios éticos y los otros casos de prácticas poco éticas. En ambos grupos de casos, se presentan ejemplos tanto de situaciones dadas en Panamá, como en el exterior, en diferentes tipologías de turismo.

Palabras clave: ética, turismo ético, turismo antiético, cultura, conciencia.

Abstract

This paper presents an analysis of the ethical dimension of tourism activity, from the proposal of the World Code of Ethics for Tourism. It aims to identify different tourism activities, which go beyond ethical regulations, in addition to contrasting with unethical practices in tourism, with the aim that the reader, regardless of whether he is a tourist agent of any type, get to know the different cases that can be found in tourism, to avoid falling into bad tourist practices, not being victims of these by unscrupulous agents, in addition to urging you to seek and practice ethics in tourism. The study and review of tourism practices based on ethics makes it possible to design sustainable public policies, therefore, conscious subjects with the environment you visit, in the country and the host community. Later, different cases are presented in two groups, the first being those of tourism activities with ethical criteria and the other cases of unethical practices. In both groups of cases, examples of situations in Panama and abroad are presented in different types of tourism.

Keywords: ethics, ethical tourism, unethical tourism, culture, conscience

Introducción

En la industria turística no existe una definición para turismo ético. Sin embargo, es posible explicar el concepto de ética en el marco de la actividad turística; y su mejor explicación se sustenta en el denominado “Código Ético Mundial para el Turismo”, el cual enuncia los principios morales y de conducta que deberán guiar el desarrollo del turismo a nivel global. Son principios que servirán de marco de referencia para los diferentes interesados en el sector del turismo, con el objetivo de reducir al mínimo los efectos negativos del turismo sobre el medio ambiente, patrimonio cultural y las poblaciones vulnerables (ONU y OMT, 2001).

El “Código Ético Mundial para el Turismo”, se elaboró como documento de trabajo por la resolución A/RES/406(XIII) de la decimotercera Asamblea General de la Organización Mundial del Turismo (OMT) (Santiago de Chile, 27 de diciembre-1 de octubre de 1999); y se adoptó por la Asamblea General de las Naciones Unidas a través de la resolución A/RES/56/212 del 21 de diciembre del 2001; el cual es “...un marco fundamental de referencia para el turismo responsable y sostenible, concebido para orientar a los

principales actores del desarrollo turístico, pues se dirige por igual tanto a gobiernos como a empresas turísticas, comunidades y turistas” (Olédays, 2017).

Este documento no se constituye de inmediato en norma jurídica en los países que lo ratifican, por lo que no es obligatorio su cumplimiento en un marco jurídico específico. No obstante, sí se convierte en un mecanismo de aplicación de forma voluntaria por parte de estos países. Es por ello por lo que se crea en el año 2001 el denominado “Comité Mundial de Ética del Turismo”, según la resolución A/RES/438 (XIV), como órgano subsidiario de la Asamblea General de la OMT, responsable de promover y supervisar la aplicación del Código Ético Mundial para el Turismo (OMT, El Comité de Ética del Turismo recalca la importancia de progresar con la transformación del Código Ético Mundial para el Turismo en un convenio internacional, 2016).

En la búsqueda de un consenso sobre la ética en la actividad turística

El Código Ético Mundial para el Turismo, resume “...un conjunto de principios concebidos para orientar el desarrollo turístico sostenible” (OMT, El Comité de Ética del Turismo recalca la importancia de progresar con la transformación del Código Ético Mundial para el Turismo en un convenio internacional, 2016), siendo estos los siguientes: a) Contribución del turismo al entendimiento y el respeto mutuos entre los pueblos y las sociedades; b) El turismo como instrumento de desarrollo personal y colectivo; c) El turismo como factor de desarrollo sostenible; d) El turismo, factor de aprovechamiento y enriquecimiento del patrimonio cultural de la humanidad; e) El turismo, actividad beneficiosa para los países y las comunidades de destino; f) Obligaciones de los agentes del desarrollo turístico; g) Derecho al turismo; h) Libertad de desplazamiento turístico; y j) Derechos de los trabajadores y de los empresarios del sector turístico.

Dichos principios están contenidos en varios artículos, los que completan 9 de los 10 que contiene este Código. El décimo es la aplicación de estos principios a través del ya señalado Comité Mundial de Ética del Turismo, (OMT, El Comité de Ética del Turismo recalca la importancia de progresar con la transformación del Código Ético Mundial para el Turismo en un convenio internacional, 2016).

El Comité Mundial de Ética del Turismo, en el año 2015, propone ante la Asamblea General de la OMT, convertir el Código Ético Mundial para el Turismo en una convención internacional con el fin de reforzar su eficacia. En consecuencia, mediante la Resolución 668 (XXI), la Asamblea General de la OMT, celebrada en la ciudad de Medellín, Colombia del 12 al 17 de septiembre de 2015, encomendó al Secretario General de la OMT la creación de un Grupo de Trabajo especial para examinar los procedimientos y las implicaciones de la adopción de dicha Convención en cooperación con el Comité Mundial de Ética del Turismo (UNWTO, 2019).

El Grupo de Trabajo, estuvo compuesto por representantes de 36 Estados Miembros de la OMT, se reunió en cinco ocasiones desde su creación a principios del año 2016; examinando el proyecto del texto original de la Convención, revisando artículo por artículo y sección por sección. En dichas reuniones, como parte de sus deliberaciones, el Grupo de Trabajo acordó no realizar cambios sustanciales en los nueve principios básicos del Código Ético Mundial para el Turismo, ya que estos habían sido aceptados en una anterior Asamblea General de la OMT en 1999, por lo que eran ampliamente conocidos por la comunidad turística internacional.

Estos nueve principios, contenidos cada en uno en artículos, se reproducen en el Proyecto de Convención sobre Ética del Turismo en la sección “Principios éticos en el turismo” y constituyen la columna vertebral de la Convención (UNWTO, 2019).

En la sesión 105 del Consejo Ejecutivo de la OMT, se respaldó el enfoque de evitar cualquier cambio innecesario a los nueve principios básicos del Código Ético Mundial, a fin de finalizar un proyecto de texto de la Convención para su consideración por la Asamblea General (CE / DEC / 7 (CV) celebrada en la ciudad de Madrid, España, del 10 al 12 de mayo de 2017 (UNWTO, 2019).

El anteproyecto de texto de la Convención Marco sobre Ética del Turismo fue sometido a la consideración del 22º período de sesiones de la Asamblea General celebrada en la ciudad de Chengdu (China, del 11 al 16 de septiembre del 2017), para ser aprobado mediante la Resolución 707 en la vigésima segunda reunión de la Asamblea General de la OMT (UNWTO, 2019).

El resultado de esta transformación del Código Ético Mundial para el Turismo en una convención internacional, es para contemplar las responsabilidades de todos los agentes del desarrollo turístico sostenible, disponiendo así de un marco que funciona como “...modus operandi ético y sostenible mediante, entre otras medidas, el respeto por el derecho al turismo, la libertad de movimiento para los turistas, y los derechos de los empleados y los profesionales” (OMT, 2017).

Como el documento original se había redactado en inglés, no fue hasta que se celebró la Vigésima Tercera reunión de la Asamblea general de la OMT, celebrada en la ciudad de San Petersburgo (Rusia, del 9 al 13 de septiembre de 2019), que se tradujo a los cinco idiomas oficiales de la organización, aprobándose así mediante la Resolución 722. Esta es la primera Convención Internacional que se adopta bajo los auspicios de la OMT (UNWTO, 2019).

El texto original de esta convención contempla hasta 26 Artículos (de los cuales, del 4 al 12, contemplan los nueve principios de ética en el turismo); y en su Artículo 18 dispone que la Convención Marco estará abierta a la firma en la Sede de la OMT en Madrid hasta el 15 de octubre de 2020; por lo que se espera después sea sujeto de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión de todos los Estados miembros de la OMT y de las Naciones Unidas (UNWTO, 2019).

López-González (2018) se refiere a los objetivos de la Convención, en su relación con el código de ética, estableciendo los aspectos esenciales como: a) Formular políticas acordes con los principios éticos de la Convención; b) Alentar a las empresas y organismos turísticos a que reflejen los principios de la Convención en sus instrumentos contractuales; c) Presentar periódicamente un informe al Comité Mundial de Ética del Turismo sobre el cumplimiento de las obligaciones adquiridas y e) Promocionar entre empresas y agentes turísticos el mecanismo de conciliación dispuesto por el Protocolo Opcional para dirimir las diferencias que puedan surgir en relación a los principios y normas del Convenio.

El origen del concepto de lo que es la ética en el turismo, ahora reconocido por parte de la Organización Mundial de Turismo, se puede definir al turismo ético como aquel que practica todo agente de turismo de forma principalmente sustentable, pero no solo con respeto a la naturaleza, al entorno del destino y a los anfitriones, sino también respetando la

dignidad humana, la cultura local, y evitando realizar un turismo que afecte a la localidad de destino y a sus habitantes, ya sea inconsciente o hasta conscientemente.

Al turismo ético también se le puede denominar turismo responsable, tal como así lo explica De Rosa (2017), cuando se refiere a que:

“...es un turismo que se enfoca en abrirlo más que en cerrarlo hacia las realidades locales; por lo que “...todas las figuras involucradas, desde el turista hasta los organizadores y la comunidad local, deben interactuar y ser conscientes de la relación entre ellos, para no enfocarse en un solo sentido” (De Rosa, 2017).

De Rosa (2017) explica que el turismo ético “...requiere el respeto de los derechos de los trabajadores involucrados, por lo que tiene un componente importante desde el punto de vista humano y social”. explicación esta que se refiere a la dignidad humana, aunque originalmente debería involucrar a cuál fuera el agente turístico.

Casos de turismo ético

De Rosa (2017) señala que el turismo es válidamente ético cuando se practica de la siguiente manera: a) Con respeto y protección del medio ambiente, el ecosistema y la biodiversidad; b) Al respetar y salvaguardar la cultura de las poblaciones locales; c) Si es posible, cuando participa activamente las poblaciones locales en la gestión del turismo; y d) Cuando se practica directamente con las comunidades locales y participación en los beneficios socioeconómicos derivados del turismo.

En cuanto al respeto y protección al medio ambiente, sin duda alguna, un claro ejemplo de turismo ético, es aquel en donde se interactúa con animales como atracción turística, pero respetándoseles su espacio, lo que no se ve precisamente en los zoológicos, delfinarios y oceanarios, que son grandes espacios creados, más que para la cultura de una ciudad, como un atractivo turístico, en donde, dependiendo del lugar, se exhiben animales de todo tipo, ya sean que estén adecuados a un estado semi salvaje propio de su entorno original, o que estén confinados en jaulas, lo que los mantiene encerrados, no solo para exhibirlos, sino que algunas veces también obligados a hacer trucos para entretener a la audiencia, como en el caso de los delfinarios y algunos oceanarios con orcas y focas.

Estos animales, ya sean en zoológicos, acuarios o cualquier tipo de oceanario, pueden recibir atención médica de forma adecuada por especialistas en las respectivas especies, como también alimentación sin austeridad alguna con una dieta balanceada para siempre preservar su salud. Pero hay que recordar dos cosas: no están en su verdadero entorno natural, y además de ello, están confinados.

Figura 1.

Vistas internas de una de las salas del Acuario Nacional de Baltimore, Estados Unidos



Fuente. (Red Viajes, 2019).

Por lo contrario, se puede disfrutar de contemplar a estos animales en su propio entorno, sin precisamente ser un safari (en donde se va a perseguirles hasta matar), en donde es el turista, el que está limitado para perturbar lo menos posible a estas bestias en su espacio natural, haciendo así un tipo de turismo ético. Estos son los oceanarios abiertos y los parques naturales. Por ejemplo, está el acuario nacional de Estados Unidos en Baltimore, quienes desde el año 2016 están desarrollando “la creación del primer santuario de delfines de Norteamérica, junto al mar, en el que los cetáceos podrán interactuar con la naturaleza en un espacio mucho más amplio que el que se les puede proporcionar en un zoológico” (Salas, 2016).

En cuanto exhibición de animales terrestres, están los denominados parques de naturaleza, los que, según su declaración de intenciones, son mucho más que lugares de confinamiento para la exhibición de animales salvajes.

En el caso de este documento, se ha escogido un artículo del diario español “El País”, para destacar lugares como la Reserva Nacional del Bisonte Europeo en San Cebrián de Mudá, Palencia (España); el Parque de El Hosquillo, en Cuenca (España), en donde se pueden apreciar especies autóctonas propias de la península ibérica, como ciervos, lobos, entre otras especies, dentro de esta Reserva Experimental Cinegética; y el Loro Parque de Tenerife, de donde se puede ir a ver, durante todo el año, más de cerca la colonia de Calderones (Ballenas Piloto) que se han instalado a una milla de la costa de esta isla. El turismo de aves, denominado la ornitología, en donde se pueden apreciar a pájaros en su propio bosque o selva, desde infraestructuras hechas por el hombre a la altura de la copa de los árboles, como es el caso aquí en Panamá del Canopy Tower. Esta actividad se hace respetando la libertad de las aves, para poder apreciarlas y captarlas a través de una cámara fotográfica.

Igualmente lo es el avistamiento de ballenas, en donde es el turista el que tiene que ir mar para lograr ver cómo estas grandes bestias marinas se desplazan naturalmente, tomando en cuenta muchas restricciones, como apagar el motor de las naves, no hacer ruido entre los turistas, no tocarlas, entre otras, para poder apreciarlas en toda su naturaleza sin perturbación alguna. Éstos son casos de ética en el turismo, haciéndose el turista responsable, y al escenario sostenible.

En cuanto a la dignidad humana está el denominado turismo accesible, que es el destinado al grupo de personas con necesidades especiales, con la intención de darles soluciones consistentes básicamente en establecerles pautas de inclusión, para que el turismo sea una actividad disfrutada por todos.

Llano (2021) define turismo accesible así: “...es un concepto que se utiliza para englobar la accesibilidad de una zona turística. Por lo tanto, es un concepto global”. El mismo debe contribuir al crecimiento económico, a un desarrollo incluyente y a la sostenibilidad ambiental, ofreciendo a su vez liderazgo y apoyo al sector turístico para expandir por el mundo sus conocimientos y políticas turísticas de accesibilidad.

Entre los casos que se tienen de turismo accesible, están los citados por la empresa Vías Verdes Accesibles (2021), empresa española de itinerarios ecoturísticos que plantea diferentes rutas trazadas a lo largo del territorio peninsular español e incluye información

detallada (y muy útil) sobre cada una, como lo pueden ser en los parques naturales, que en el caso de los parques de la Sierra y el de los Cañones de Guara, combinan sostenibilidad y accesibilidad, en donde “entre sus más de 80.000 hectáreas protegidas, cuenta con rutas de senderismo y observación de aves adaptadas” (Valida sin barreras, 2021).

También está el caso de los denominados “vaporetos”, de la turística ciudad de Venecia; estos son rampas de acceso para sillas de ruedas en toda la ciudad, además de que todos los baños públicos están adaptados para personas con movilidad reducida; sin dejar de lado que se han habilitado oficinas de información específicas para personas con discapacidad (Valida sin barreras, 2021).

Figura 2.

Un turista con discapacidad de movilidad, disfrutando de las sillas adaptables para recorrer las diferentes sendas turísticas de parques nacionales en toda España, ofrecida dentro de sus recorridos por la empresa Vías Verdes Accesible



Fuente. (Vías Verdes, 2013).

Se puede considerar, no como una práctica de turismo ético, pero sí como un factor de la ética en el turismo, a los programas de responsabilidad social, que, como empresas, desarrollan los hoteles en las comunidades en las que se encuentran localizadas. Barquero (2017) expresa que “las empresas hoteleras ya han empezado a orientar sus estrategias de negocio hacia la gestión ética, social y medioambiental ... considerada como parte de una estrategia de marketing encaminada a mejorar su reputación corporativa”; generando como resultados que la integración de las políticas de Responsabilidad Social en los hoteles sea beneficiosa tanto para optimizar sus procesos de gestión como para conseguir

una ventaja competitiva que contribuya a la creación de valor dentro de las comunidades en las que opera.

Panamá como destino de turismo ético

En el gremio turístico universal, existe una organización denominada Ethical Traveler, la cual revisa las políticas y prácticas de más de cien países en desarrollo (Travindy, 2017), promoviendo el turismo ético y respetuoso; además de formar parte de otra ONG más grande, Earth Island Institute, enfocada en la defensa del medioambiente (Hosteltur, 2016).

Para el año 2016, la Ethical Traveler, denominó a Panamá, como “uno de los países en vías de desarrollo que han avanzado en materia de derechos humanos y que, por tanto, son considerados destinos turísticos “éticos” (Excelencias News, 2016). Es la primera vez que esta organización enlista a Panamá en este ranking, de los 10 mejores países practicantes de un turismo ético, junto con otros que ya llevan años enlistados, como Cabo Verde, Samoa y República Dominicana. Para el pasado año 2020, los países enlistados fueron Jamaica, Dominica, Costa Rica, Trinidad y Tobago, Uruguay, Cabo Verde, Gambia, Armenia, Mongolia y Palau (Ethical Traveler, 2021).

En Panamá se reconoce que en su industria turística aún existen actitudes y comportamientos cuestionables que no permiten un turismo ético, tanto por parte de los oferentes de servicios turísticos, como de parte de algunos turistas, lo que se revisará en el próximo punto.

Casos de práctica no éticas en el turismo o turismo antiético

Para entender lo que es el turismo antiético, se pueden tomar las palabras del vigente secretario general de la Organización Mundial del Turismo (OMT), Taleb Rifai, cuando reconoce que “Actualmente la gente está sufriendo un modelo de turismo erróneo” (Rifai, 2017; citado por Aldama, 2017).

El turismo antiético es el que se practica consciente o inconscientemente, en detrimento del escenario, la localidad, los anfitriones, o hasta de los mismos turistas, con tal de obtener beneficios económicos de forma mezquina, ya sea como empresas, o a título personal como agente turístico.

Si se revisan artículos periodísticos o científicos, páginas de blog o de otra índole en Internet, o simplemente revisando las noticias en cualquier medio de comunicación, se encontrará

mucha información de distintos tipos de turismo antiético, el cual lo que busca es corregir la situación, no a alentar su práctica.

Un caso reciente de turismo antitético es el de los “Safaris Humanos”. ¡No!, no se trata de ir a la selva o jungla africana a cazar personas, sean civilizadas o aun viviendo en caseríos tribales de chozas de paja, para perseguirlas hasta matarlas, como a los animales salvajes en ese continente.

El término “safari” es una palabra en la lengua suajili (lengua hablada en localidades costeras al océano Índico de países como Kenia, Tanzania y parte de Mozambique), la cual deriva a su vez de la palabra árabe “safar”, que vendría significando algo así como una especie de caravana o viaje planeado para la caza o exploración de recursos primarios, con tal de servirse de ellos.

En este caso, no se va a cazar, pero sí a “expedicionar” a lugares del tercer mundo, de forma planificada y guiada por guías turísticos debidamente acreditados como tales, pero a localidades muy pobres para ver cual “museo escenográfico”, cómo vive la gente en estos lugares, con sus penurias, factores antihigiénicos, falta de recursos tanto económicos como sociales por parte del Estado (del país correspondiente) y demás factores que los catalogan visiblemente viviendo en la pobreza.

Diversos casos como estos ya han sido denunciados por organizaciones como la Survival International (movimiento global por los derechos de los pueblos indígenas desde 1969, con sede en Londres) en países como Perú y la India. Amparados bajo la tipología de “turismo étnico”, se comete la falta de ética profesional, cuando operadores turísticos y guías profesionales, van a las comunidades indígenas a llevar a turistas para ver a sus pobladores como “meros espectáculos o souvenirs”. Y en el caso propio de la India, “...los turistas alentados por los operadores y guías, les compensaban con chocolates y algunas golosinas, claro a cambio de fotos y hacerles sentirse como exploradores por unos minutos” (CROSBY, 2012).

Figura 3.

Furistas visitando a la exótica población de la isla de Andamán, en la Bahía de Bengala (India), fotografiando a sus habitantes, pertenecientes de la tribu “jarawa”, quienes no se han dejado “civilizar”, lo que los caracteriza como población exótica



Fuente. Web Sopitas (Revelo, 2015)

Consecuente de este tipo de “safari humano”, entonces también está la “iniciativa” (si así se le podría llamar) de indígenas más espabilados, que cuando recibían visitas, se disfrazaban, para recibirles, atenderles, y tratar de vender algunos productos locales y cobrarles por tan solo la visita a su localidad; claro está, a veces desproporcionadamente, por falta de capacitación turística, ignorancia y actitudes deshonestas.

Tan solo el Safari, en el que se caza animales, por sí mismo, en su origen, es un viejo caso de turismo antiético: turismo de masacre de animales. No tan antiéticos como los ya mencionados zoológicos, delfinarios, oceanarios y circos, en donde se juega con los animales, o se les exhibe fuera de su verdadero entorno, por mejores tratos y alimentación que reciban.

Entre otros casos de turismo antiético, se puede señalar, si se sigue con el tema de “exhibir”, a aquellos museos que muestran restos humanos expuestos; o por motivos científicos o meramente históricos. Los casos clásicos son las momias y restos óseos de grandes personalidades ancestrales, o simplemente desconocidos de civilizaciones ya inexistentes; empezando porque se extrajeron de comunidades originarias, o hasta de lugares considerados “sagrados”, como quien los profana en contra de la voluntad de los descendientes de dichos pueblos, por tan solo exhibirlos en museos fuera de los lugares donde se encontraron (en la mayoría de los casos).

Figura 4.

Conjunto de momias exhibidas en el Museo de las Momias de Guanajuato, considerado el museo más terrorífico del mundo, por el portal francés Daily Geek Show.



Fuente. (La Silla Rota, 2020)

No ignorando el caso de las comunidades pobres que se visitan cual “rareza”, están también las visitas guiadas a otras consideradas como “exóticas”, sin previa coordinación con sus habitantes. Sí es cierto que en Panamá existen muchas comunidades originarias, pleno ejemplo son las Emberá, organizadas basando su economía meramente en el turismo, cuyas autoridades, previos consensos de sus habitantes, coordinan con agencias de viajes y guías turísticos que les visiten grupos limitados y ordenados de turistas, dejando beneficios económicos y culturales.

Pero, ¿y qué sucede con otras comunidades a las que repentinamente se “presentan” autoridades ajenas a estas, denominadas como “de la civilización” o “de la sociedad”, con un grupo de turistas, sin avisar, que pareciera hubieran invadido el área o bohío central de la comunidad, sus plantaciones y bosques circunvecinos?; entrando sin permiso a las casas para saciar su curiosidad de “cómo vive esta gente”, arrancando frutos y vegetales de sus siembras para conocer su comida, tomando pertenencias ajenas sin el consentimiento propio de su dueño, o simplemente, alterar la paz del lugar con tan inesperada visita, liderada por las señaladas “autoridades de la ciudad”, a quienes los turistas pagarán como si fueran guías turísticos, más no dejarán beneficio económico alguno en la localidad.

Y todo esto, pues porque tanto los invasores y los turistas que les siguen se sienten “empoderados” como autoridad política, en condición racial, o hasta religiosa, en simplemente hacerlo.

En cuanto a este tipo de turismo antiético, existe un video documental llamado “Kayan: más allá de los anillos” (Randelovic, 2019), que cuenta de las incomodidades que sienten las mujeres de Kayan, al norte de Tailandia, ante las visitas de los turistas que quieren ver cómo se ven, y tratar de entender, por qué atavían sus cuellos con sus anillos de lata, hasta estirar su cuello más de lo normal.

Figura 5.

Mujeres de la tribu “Padaung” en la localidad de Kayan, al norte de Tailandia.



Fuente. Levante. El Mercantil Valenciano (EFE, 2008).

Existe una nueva tendencia en algunos turistas “de aventura” en hacer turismo, escudándose en lo de “etnográfico” (etnoturismo), para verdaderamente cometer lo que sería “apropiación cultural”, en cuanto a acudir a ceremonias “shamánicas” (independientemente de la cultura) en donde se consumen sustancias alucinógenas, así usadas con el verdadero objetivo de trascenderse con las deidades propias de la cultura local para sanaciones, aprovechándose de ello para tan solo intoxicarse, ignorando su sentido tradicional, religioso y/o místico.

Ya sea que se realice un viaje a lugares tan distantes para tan solo consumir ayahuasca en muchas de las tribus enclavadas en el Amazonas, o para masticar peyote en los desiertos centrales de la república mexicana, o ir a las montañas de Jamaica para fumar

marihuana en ceremonias de rastafarismo, sin el objetivo espiritual por el que se consumen estas sustancias, puede ser considerado un abuso de confianza a quienes les permiten participar en estas actividades; una falta de respeto, ya que se les suministra estas sustancias de forma gratuita; y una falta de consideración, ya que al ser estas sustancias consideradas como ilegales, mas así sí permitidas en estas ceremonias como parte de la libertad de culto, se toman conscientemente gratis para fines meramente recreativos, ajenos a su propósito. Otra práctica que puede ser considerada antiética en el turismo es la desconsideración, por parte del turista con el local del destino turístico, lo que se da mucho en el regateo al momento de comprar artesanías u otro tipo de mercancías en mercadillos o locales informales.

En el caso de Panamá, por poner un ejemplo, sobre todo si reside en la ciudad de Panamá, se viaja hasta la Arena de Chitré para comprar maceteros, mobiliarios o algún otro tipo de artesanía a los vendedores locales que tienen sus tiendas a orilla de la carretera Panamericana, a los que le regatean el valor de sus mercancías, sin pensar en el esfuerzo en el que incurrieron estos como artesanos en su diseño y fabricación, aún cuando pudiera ser este su único modo de ganarse la vida.

Otro ejemplo que podemos mencionar es en Nepal, aquí encontramos el caso de la turista inglesa Gemma Wilson, de 35 años, quien, con su hijastro, Charlie, caminaban el circuito de Annapurna (unas 6 horas al noroeste de Katmandú) en los Himalayas, por lo que aprovecharon y pararon en un puesto a orillas del sendero para beber té local, el cual aparentemente no tenía permiso de operación.

La humilde señora encargada del puesto sirve dos tamaños de taza: una pequeña para Charlie, por 100 NPR, y una grande por 150 NPR; pero Gemma dice que prefiere beber de su propia taza personal para de allí tomar los dos, la cual era tres veces más grande que la taza pequeña. Al terminar el té y preguntar por cuánto le debe pagar, la encargada le cobra 150 NPR, a lo que Gemma comenzó a regatear y a quejarse; por lo que la humilde señora trataba de explicar los desafíos de operar un puesto de té en el alto Himalaya y lo caro que es conseguir productos en el lugar.

Pero Gemma no estaba interesada ni en escuchar ni en querer entender. Literalmente le tiró el dinero al suelo a la señora para que lo recogiera, continuando con su comportamiento despectivo mientras salía y se alejaba del puesto. Además, de tomar

fotografías del humilde puesto de té y amenazando con publicarlas en las redes sociales e informar a la policía local para su clausura.

La humilde encargada se sintió tan irrespetada, que la impulsó a perseguir a Gemma y a su hijastro para golpearla a ella mientras corrían por el estrecho sendero de la montaña. Gemma cae, y mientras trata de volver a subir, la indignada mujer que la persigue levanta y le arroja una gran piedra, antes de amenazar con golpearla con un palo de madera. Gemma termina por suplicarle a la mujer que le grita insultos en un inglés muy básico que lamenta lo sucedido en su puesto de té, por lo que por favor no le persiga más, ya que le faltaba el aliento y atemorizaba a su hijastro. Finalmente llega otro hombre nepalí y la mujer cede, permitiendo que Gemma y su hijo se vayan (Dayli Mail, 2018).

Figura 6.

Vista de la indignada mujer del puesto de té, en sus últimos intentos por agredir a Gemma Wilson, en el estrecho sendero del circuito de Annapurna, desde la cámara GoPro instalada en el sombrero de Gemma.



Fuente. Dayli Mail. (Pleasance, 2017)

La gentrificación es un fenómeno generado en las ciudades, muchas veces causados por el turismo. Algunas veces las cadenas hoteleras desalojan a personas de escasos recursos que residen en lugares cercanos a atractivos turísticos, para remodelar el histórico edificio, pero deteriorado, en el que vivían, o para demolerlo y construir un nuevo edificio, el cual se convertirá en un hotel.

En ciudades como Barcelona, la conocida plataforma AirNBN, la cual gestiona a turistas el alquiler de una habitación privada con baño privado en muchas ciudades del mundo en apartamentos especializados para este fin, por el mismo precio que costaría una cama en una habitación compartida en un hostel, ha sido criticada por tomarse edificios, o hasta casas, tanto en el centro como en los suburbios de las ciudades, generando la gentrificación.

González (2018), menciona una serie de prácticas de viajeros éticamente cuestionables, en donde explica que propiedades o espacios alquilados por la plataforma AirBNB, generan un aumento en el alquiler de los espacios habitables, y “...cambios de hábitos que genera el alquiler de departamentos y casas a turistas en barrios que solían ser exclusivamente residenciales”, además de ser acusados de no pagar los respectivos impuestos de transferencia de lujo y demás por servicios de alojamiento turístico, sin dejar de mencionar que transforman el espacio urbano, de residencial a comercial de una manera desproporcionada con el entorno del barrio.

Los hoteles son los principales negocios que se quejan de la plataforma AirBNB, ya que la consideran una práctica desleal a sus operaciones e inversiones. Pero entre otros operadores turísticos, sobretodo en el del transporte, también se quejan de otras plataformas, como Uber o Uber Woman, por considerarse una práctica desleal contra los taxistas -y no solo de turismo-.

En la mayoría de las ciudades del mundo en donde opera la plataforma de transporte Uber, la cual no es exclusiva solo para turistas, los taxistas tradicionales se quejan de que este nuevo sistema no es una empresa de transporte competitivamente leal, sino una plataforma digital, una “App” (aplicación para dispositivos inteligentes), además de que cuenta con diferentes sistemas de pago a conveniencia y comodidad del usuario, ofrece servicios conexos que no son habituales en un taxi para la comodidad total a disposición del gusto del usuario (como poner la música que le guste, o no obligarse a escuchar música, ofrecimiento de bebidas y hasta snacks, y garantía de contar con aire acondicionado o calefacción), y de que sus conductores no tienen que verse obligados a cumplir con una cuota diaria de dinero recabado por viaje o cantidad de viajes; además de que por ser una plataforma, y no una empresa, tampoco paga los impuestos que si tengan que pagar las empresas de Taxi. Pero lo que sí es cierto, es que esta plataforma ha venido a satisfacer tanto

a ciudadanos como a turistas, por el servicio desleal, y hasta ilegal, que por mucho tiempo han estado prestando los taxistas.

En este aspecto del transporte, habría que preguntarse qué es más antiético o cuestionable; si tomar un taxi o servicio de transporte especializado para turistas, que no reúna las comodidades mínimas necesarias para un turista, por el cual pagar una tarifa más elevada que la legal, aprovechándose de la ignorancia del extranjero al respecto, sin contar con el hecho de demorarlo por rutas innecesarias que el visitante no conoce para sustentar la tarifa a cobrarle, además de cometer infracciones de tránsito, hasta accidentes vehiculares, poniendo en peligro al usuario turista; o tomar un sistema de transporte el cual no tiene que pedir a la orilla de la calle, ya que desde el teléfono móvil llegará a donde se encuentre el usuario, ofreciéndole el servicio de transporte a una tarifa adecuada, con un trato respetable, con comodidades las cuales ningún taxista querrá invertir en sus usuarios, y pensando sobre todo en la seguridad durante el trayecto, respetando todas las normas de tránsito terrestre y transitando por la ruta más corta y segura, además de contar con disponibilidad segura e inmediata para los viajes por la ciudad que necesite el turista.

González (2018), señala entre irregularidades o prácticas cuestionables, recomienda no practicar los siguientes aspectos, con tal de no caer en un turismo antiético: a) Sacarse fotos con animales salvajes que se mantienen dopados para la seguridad del turista, como en el caso de los tigres; b) Montar un elefante; c) Ir a zoológicos que no hayan replanteado seriamente las condiciones necesarias para el bienestar de los animales que allí viven; d) comprar “recuerdos” que son claramente robados del patrimonio natural o cultural del sitio visitado (o de sitios lejanos), tales como fragmentos de coral, mariposas, piedras petrificadas, restos arqueológicos, etc.; e) Dar de comer a cualquier animal salvaje en reservas naturales; f) Comprar animales exóticos, o partes de animales exóticos; g) ir de caza recreativa o deportiva; h) No respetar las costumbres de los sitios que se visitan; como, por ejemplo, el hacer ruido en un templo, tocarle la cabeza a una persona en sitios donde eso es una falta de respeto, y tomarle fotos a comunidades que no quieren ser fotografiadas (como lo pueden ser los “jasídicos” en los barrios religiosos de Israel); y i) Hacer fuego y acampar en lugares prohibidos, o dejar basura en reservas naturales.

Conclusión

En este artículo, se puede llegar a tener la impresión de que se han citado más casos de turismo antiético, que de turismo éticos. No obstante, el objetivo esencial del escrito es destacar algunos aspectos esenciales de las buenas prácticas en la actividad turística como motor clave para el desarrollo sostenible.

En algún momento, como turistas, ya fuéramos del tipo interno o externo, hemos tomado actitudes cuestionables (para no decir antiéticas) para poder disfrutar nuestra experiencia turística, siendo conscientes o inconscientes del perjuicio que pudiera ocasionarle de tal a los agentes anfitriones, sean guías turísticos, negocios o gente de la propia localidad. Y en nuestra conciencia pudiéramos habernos excusado con que, como turistas siempre tenemos la razón, y lo que no le gustara... a quién, ante nuestra actitud, pronto lo beneficiará, porque habría “contribuido” de una u otra forma a la economía del lugar. Pero, pasado el tiempo, recordamos ese viaje con el presentimiento de que hicimos cosas que pudieron haber estado mal, pero las hicimos; o de que pudimos haber hecho cosas de una manera ética, y decidimos así no hacerlo. Lo que nos lleva entonces a mejorar como turista, y conocer más del cómo practicar un turismo con ética, para saber disfrutar mejor la experiencia, sin remordimientos de conciencia, de manera que el viaje, en general, sea plenamente grato, y así mismo recomendar una ética en turismo de forma global.

En la medida que practiquemos todos un turismo ético, nos aseguramos de contar con mejores destinos, con una esmerada atención, en el marco de la honradez y la decencia, y de una comprensión con la localidad y sus habitantes, para hacer de un viaje turístico una experiencia enriquecedora, tanto propia como para los anfitriones, y así ser cada día, más humanos y justos en turismo, aportando desde la actividad turística a sentar las bases del desarrollo sostenible.

Referencias

- Aldama, Z. (2017). *Los dilemas del turismo*. Obtenido de Diario El País:
https://elpais.com/elpais/2017/09/20/planeta_futuro/1505903890_240366.html
- Barquero, M. (2017). *La Ética en el Sector del Alojamiento Turístico como Fuente de Ventaja Competitiva*. Revista de Comunicación de la SEECI(42), 119-137.
- Crosby, Arturo. (2012). *Safaris humanos como producto turístico*. Las comunidades locales reducidas a fenómeno de feria. Hosteltur 25. Edición España.
https://www.hosteltur.com/169170_safaris-humanos-como-producto-turistico.html
- Dayli Mail. (2018). *Angry Nepalese woman chases British family on Annapurna Circuit*. Obtenido de You Tube: <https://www.youtube.com/watch?v=1ZD8thCf8I0>
- De Rosa, L. (2017). *Turismo etico: cos'è e cosa significa viaggiare in modo responsabile*. Obtenido de EticaMente. La cura dell anima.:
<https://www.eticamente.net/57551/turismo-etico-cose-e-cosa-significa-viaggiare-in-modo-responsabile.html>
- EFE. (2008). *Las "mujeres jirafa" defienden su derecho a vivir del turismo en Tailandia*.
<https://www.levante-emv.com/sociedad/2008/11/06/mujeres-jirafa-defienden-derecho-vivir-13370589.html>
- Ethical Traveler. (2021). *The World's Ten Best Ethical Destinations for 2020*. Obtenido de Ethical Traveler: <https://ethicaltraveler.org/reports/destinations/the-worlds-ten-best-ethical-destinations-for-2020/>
- González, D. (2018). *10 experiencias viajeras que son éticamente cuestionables*. Obtenido de Matador Network: <https://matadornetwork.com/es/experiencias-eticamente-cuestionables-viajes-eticos-turismo-responsable/>
- La Silla Rota. (2020). *Es el museo de las Momias el más terrorífico de todo el mundo*.
<https://lasillarota.com/guanajuato/estado/2020/2/5/es-el-museo-de-las-momias-el-mas-terrorifico-de-todo-el-mundo-215810.html>
- Llano, G. (2021). *Turismo Accesible o Turismo para todos, el concepto y su relación con la accesibilidad*. Obtenido de IDA. Instituto de Accesibilidad:
<https://institutodeaccesibilidad.com/blog/turismo-accesible-o-turismo-para-todos-concepto-y-relacion-con-la-accesibilidad/>

- López-González, J. (2018). *Del Código Ético a la Convención Internacional. Un panorama crítico de la Organización Mundial del Turismo desde las perspectiva del comopolitismo*. Oxímora Revista Internacional de Ética y Política(12), 205-223.
- MERINO, Isidoro. (2012). *Los 10 mejores sitios para ver animales en semilibertad*. Diario El País. España.
https://elpais.com/elpais/2012/03/02/viajero_astuto/1330703108_133070.html
- Olédays. (2017). *¿Qué es el Código Ético Mundial para el Turismo?* Obtenido de Olédays:
<https://www.oledays.es/que-es-el-codigo-etico-mundial-para-el-turismo>
- OMT. (2016). *El Comité de Ética del Turismo recalca la importancia de progresar con la transformación del Código Ético Mundial para el Turismo en un convenio internacional*. Obtenido de United Nations World Tourism Organization:
<https://www.unwto.org/es/archive/press-release/2016-05-10/el-comite-mundial-de-etica-del-turismo-recalca-la-importancia-de-progresar->
- OMT. (2017). *Una decisión histórica: se aprueba la Convención Marco de la OMT sobre Ética del Turismo*. Obtenido de United Nations World Tourism Organization:
<https://www.unwto.org/es/archive/press-release/2017-09-18/una-decision-historica-se-aprueba-la-convencion-marco-de-la-omt-sobre-etica>
- ONU y OMT. (2001). *Código Ético Mundial para el Turismo. Por un turismo responsable*. Obtenido de USIL. Facultad de Administración Hotelera, Turismo y Gastronomía:
https://facultades.usil.edu.pe/administracion-hoteler-turismo-gastronomia/wp-content/uploads/2020/04/codigo-etico-mundial-para-el_turismo.pdf
- Panamá es considerada por primera vez un destino turístico "ético"*. (2016). Obtenido de Hosteltur Latam: https://www.hosteltur.com/lat/120430_panam-es-considerada-primera-vez-destino-turistico-etico.html
- Panamá, destino turístico ético*. (2016). Obtenido de Excelencias News Panamá:
<https://www.excelenciaspanama.com/noticia/panama-destino-turistico-etico>
- Pleasance, C. (2017). Terrified British mother films the moment a local woman chases her and her son, 15, along Nepalese mountainside while screaming 'You donkey! You dead!' after an argument over a cup of tea. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-4895952/British-mother-stepson-attacked-Nepalese-woman.html>
- Predif. (2021). *Nueva Guía de Vías Verdes Accesibles*. Obtenido de Predif:
<http://www.viasverdesaccesibles.es>
- Red Viajes (2019). *Guía de viaje de Acuario Nacional de Baltimore*.
<https://redviajess.com/guia-de-viaje-de-acuario-nacional-de-baltimore/>

- Randelovic, M. (2019). *Kayan: Beyond The Rings* . Obtenido de Filmconvert: <https://www.filmconvert.com/blog/kayan-beyond-the-rings/>
- SALAS, Javier. *Primer gran paso hacia la semilibertad de los delfines cautivos*. Diario El País. España. https://elpais.com/elpais/2016/06/15/ciencia/1465948462_951259.html
- Revelo, G. (2015). *Sentinel del Norte, una isla atrapada en el tiempo*. <https://www.sopitas.com/mientras-tanto/la-hostil-tribu-de-los-sentineleses/>
- Travindy. (2017). *Ethical Traveler presenta los 10 Destinos Éticos para 2017*. Obtenido de Travindy: <https://www.travindy.com/es/2017/01/ethical-travellers-top-10-ethical-travel-destinations-2017/>
- UNWTO. (2019). *Ethics Convention*. Obtenido de United Nations World Tourism Organization: <https://www.unwto.org/es/ethics-convention>
- Valida sin barreras. (2021). *Turismo accesible: ejemplos y modelos de éxito*. Obtenido de Valida sin barreras: <https://es.validasinbarreras.com/blog/post/turismo-accesible-ejemplos-y-modelos-de-exito/>
- Vías Verdes. (2013). *Guía Técnica y de Diseño sobre Accesibilidad en Vías Verdes*. <https://www.viasverdes.com/vvandalucia/pdf>

Gestión de las operaciones para Pymes como aporte a los nuevos modelos de negocios producto de la transformación y reactivación económica

Management of operations for small and medium-sized enterprises as a contribution to new business models product of economic transformation and reactivation

Pompilio Alexis Campos Portugal¹, Franklin Cerrud Álvarez², Briceida Oxdalia Rodríguez³

¹Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Panamá pompilio.campos@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-3709-5683>,

²Universidad de Panamá, Biblioteca del Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá. franklin.cerrud@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-2733-1806>

³Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Panamá. briceida.o.rodriguez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-6759-7129>

Recibido: 6/12/2022 Aceptado: 6/1/2023 - Págs. 71-91

APORTE AL CONOCIMIENTO

Resumen

La gestión de las operaciones en las Pymes se convierte en una herramienta que aporta a los nuevos modelos de negocios una visión diferenciadora y competitiva, ya que los cambios que ha provocado la Pandemia de Covid-19 han obligado a estas empresas a transformarse y afrontar con determinación los retos que esta situación les ha impuesto, y que ha permitido una evolución profunda en la forma como se realizan las diferentes operaciones que afectan las actividades comerciales que están realizando. Es una investigación exploratoria, descriptiva y cuantitativa tiene como finalidad conocer la realidad en la gestión de las operaciones en las Pymes. Con una población de 104 pequeños y medianos empresarios de la provincia de Veraguas, y una muestra censal por conveniencia. Para la recolección de información, se aplicó una encuesta que consta de quince preguntas cerradas, en donde, se obtuvo participación del 72% (75 empresarios) del total de los sujetos de estudio. Los hallazgos producto de esta investigación proporcionan conocimiento en cuanto a la determinación de cambios en los modelos de negocios, los procesos productivos en las Pymes y descubrir con que cuentan estas empresas en cuanto a sus operaciones y que permiten la estandarización de los procesos lo que contribuye al incremento de la calidad de los productos y servicios que actualmente están ofreciendo lo que es un factor clave para poder lograr la reactivación económica.

Palabras clave: PYMES, Reactivación Económica, Modelos de Negocios, Operaciones Empresariales

Abstract

The management of operations in SMEs becomes a tool that provides new business models with a differentiating and competitive vision, since the changes caused by the Covid-19 Pandemic have forced these companies to transform and face determining the challenges that this situation has imposed on them, and that has allowed a profound evolution in the way in which the different operations that affect the commercial activities that they are carrying out are carried out. It is an exploratory, descriptive and quantitative research whose purpose is to know the reality in the management of operations in SMEs. With a population of 104 small and medium businessmen from the province of Veraguas, and a census sample for convenience. For the collection of information, a survey consisting of fifteen closed questions was applied, where the participation of 72% (75 businessmen) of the total study subjects was obtained. The findings resulting from this research provide knowledge in terms of determining changes in business models, production processes in SMEs and discovering what these companies have in terms of their operations and that allow the standardization of processes, which contributes to the increase in the quality of the products and services that they are currently offering, which is a key factor in order to achieve economic recovery.

Keywords: Economic Reactivation, Business Models, Business Operations

Introducción

La búsqueda de competitividad en las operaciones por parte de las empresas permite conocer una realidad empresarial que suministran nuevos medios y modelos de negocios, cuya gestión debe estar impregnada de innovación, creatividad y el uso adecuado de la tecnología; destacando que la reactivación económica debe ser uno de los objetivos vitales de cualquier negocio en la actualidad.

Sobre la competitividad (Carrasco Vega *et al.*, 2021), destaca la capacidad de estas para poder producir bienes y servicios de forma eficiente, con precios accesibles y productos de calidad; de tal manera que puedan competir en un mercado exigente. Ante la realidad que se vive como resultado de la pandemia, este enfoque de competitividad cobra mucha importancia, toda vez, que las pequeñas y medianas empresas que logren alcanzar la eficiencia en sus procesos productivos destacaran y se diferenciaron logrando así una permanencia en un mercado en el cual la incertidumbre y el desconcierto de los consumidores

que día a día desean satisfacer sus necesidades al menor precio posible y con la mejor calidad se convierte en uno de sus objetivos vitales. Es por ello que las empresas que innovan tienen la capacidad de poder aumentar la cuota de mercado, reducir los costos de producción y generar mayor rentabilidad, (Jhoana *et al.*, 2021).

Es importante destacar, que la innovación aplicada en las empresas en estos momentos cobra una especial relevancia, porque la subsistencia de estas depende de los cambios en los modelos de negocios, los cambios en los procesos productivos y las operaciones empresariales. Así lo sustenta (Carrasco Vega *et al.*, 2021), al señalar que las micro y pequeñas empresas (Mypimes) son una parte fundamental en la economía del país, sin embargo, gran parte de ellas no alcanzan la competitividad deseada; dado principalmente por debilidades en factores internos y externos, que provocan casi siempre la clausura de estas.

Siendo las micro y pequeñas empresas un impulso importante en la economía de los países, es primordial comprender la forma como realizan sus operaciones empresariales, destacando la gestión como una herramienta que fomenta la competitividad y que brinda posibilidades de permanencia en cuanto su funcionamiento. La realidad es que las Pymes (pequeñas y medianas empresas), por sus particulares necesidades obvian en muchos casos la implementación de un plan integral de activos como la innovación, la gestión de la tecnología y la inversión en investigación y desarrollo para hacer frente a las vicisitudes diarias. (Ferrer *et al.*, 2015).

La pandemia del Covid-19, aparte de dejar estragos en el mundo en materia de salud, también dejó a muchas empresas con una inestabilidad económica que hoy debe ser mejorada para poder lograr evolucionar; por lo que el establecimiento y uso de la innovación, la investigación la aplicación de tecnología se convierten en factores determinantes para lograr la reactivación económica, con una visión de futuro que exalte la competitividad como factor determinante para el logro de los objetivos que le den relevancia a una gestión oportuna, que fortalezca las operaciones empresariales.

Según (Romero Restrepo, 2022), hablar de innovación tecnológica con el fin de comprender la competitividad en los negocios es acertado, puesto que la incorporación de nuevos sistemas y tecnologías de información y producción facilita la planificación, impulsa el desarrollo y ejecución de los programas de producción y estimula el control de los procesos y productos.

Un concepto interesante es el expresado por (López Padilla *et al.*, 2021) el cual destaca a la Gestión empresarial como la concreción de las políticas, por la aplicación de estrategias, tácticas, procesos, procedimientos, técnicas y prácticas. Destacando que estas políticas son lineamientos que se deben seguir para alcanzar los objetivos planteados.

De igual forma, a lo largo de este documento se hace énfasis en la relevancia de un modelo de negocio, el cual, es una representación visual de las diferentes piezas que lo componen y cómo se relacionan entre sí, es un plan para crear un negocio rentable, enfocado en la construcción, medición y aprendizaje. Se traduce al ámbito empresarial en un plan estratégico que describe cómo una empresa generará ingresos y obtendrá ganancias, puede ser diferente dependiendo del autor, pero todos ellos se enfocan en la generación de ingresos y ganancias y en la diferenciación de la competencia.

El modelo de negocio (Preciado & Oliva, 2011), es el mejor indicador del comportamiento económico que la clasificación de la industria, ofrece la oportunidad de abrir procesos de negocio, explicar y predecir resultados empresariales financieros. A menudo son considerados la piedra angular de la competitividad y ejes promotores de la búsqueda de la ventaja competitiva. Los modelos de negocios nuevos e innovadores pueden tener éxito independientemente de la edad, el campo de actividad y la ubicación de la empresa, el interés actual en las innovaciones del modelo de negocios puede explicarse por el ritmo de cambio que prevalece en el mundo actual, la competencia entre sectores económicos y la competencia entre empresas. mejores experiencias para los consumidores.

Es necesario que las pequeñas y medianas empresas de la provincia de Veraguas, mantengan la búsqueda permanente de la competitividad e implementen medidas que le faciliten la puesta en marcha de los planes que mejoren la gestión de las operaciones que se realizan y con lo que se alcance una reactivación económica que fortalezca la región y permita aprovechar las oportunidades que actualmente se pueden estar presentando.

Esta investigación está diseñada con el propósito de conocer la realidad actual de las pequeñas y medianas empresas de Santiago de Veraguas, con lo que se busca determinar la forma como están realizando las operaciones empresariales y como gestionan sus recursos con la intención de concretar la reactivación económica. Se pretende que con los resultados de este estudio se esclarezcan y establezcan criterios de requerimientos y se aporte de forma integral para que se puedan gestionar las operaciones empresariales con mayor eficiencia y apuntando a la competitividad como un factor diferenciador.

Materiales y métodos

Ante la escasez de estudios y referencias literarias, relacionados a este tema se establece una investigación exploratoria, la cual, según (Hernández Sampieri *et al.*, 2014), abren la posibilidad para desarrollar otros estudios y establecen las bases en los que se pueden apoyar los mismos. Es descriptivo, ya que como señala (Bernal Torres, 2010), muestran narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones, los hechos y los fenómenos.

Esta investigación describe las situaciones en las que las pequeñas y medianas empresas, con el interés de poder establecer vínculos entre sus operaciones actuales conforme se gestionan sus procesos con la finalidad de poder lograr la reactivación económica por lo que se utiliza la investigación descriptiva. De igual forma, para mejor comprensión tiene un enfoque cuantitativo ya que la misma pretende confirmar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la formulación y demostración de teorías. (Hernández Sampieri *et al.*, 2014).

La población objeto de estudio, está conformada por 104 pequeños y medianos empresarios de la provincia de Veraguas, dedicados a diversas actividades económicas, como la población es pequeña se utilizó lo que se denomina muestra censal por conveniencia, ya que al tener acceso y frecuente contacto con los empresarios se podría obtener la información con mayor rapidez y con poco sesgo.

Para la recolección de datos se aplicó una encuesta que consta de quince preguntas cerradas lo que facilita su análisis y comprensión, ya que como plantea (Ñaupas Paitán *et al.*, 2014) las preguntas cerradas son aquellas en las que el encuestado escoge la respuesta adecuada a su punto de vista, dentro de un abanico de respuestas; pueden ser dicotómicas o politómicas y fáciles de codificar.

La encuesta fue validada por siete expertos, de los cuales tres están especializados en el área de la gestión empresarial y cuatro son especialistas en operaciones y procesos productivos. También se sometió el cuestionario a la prueba del coeficiente de Cronbach para la validación de este instrumento con lo que se realiza la recogida de los datos que serán analizados utilizando herramientas tecnológicas tales como el Excel Y SPSS.

Se estableció con una escala lineal que acercaba la respuesta hacia el conocimiento real que tenía el encuestado con respecto a su respuesta. La escala se estableció del 1 al 5 donde el número 1 representaba el valor más bajo o de ausencia del elemento evaluado y el número 5 representaba la mayor calificación en la presencia del ítem evaluado. El número 3 presenta un punto de neutralidad donde se considera que la respuesta tiene un valor más no se considera con un conocimiento o desconocimiento de ítem evaluado. La encuesta fue aplicada al total de la población de estudio, se envió mediante medio digitales (Correo electrónico) en noviembre de 2021, con un plazo máximo de 3 semanas para responder, se obtuvieron 75 respuesta lo que representa el 72% de nuestra población.

Resultados y Discusión

Para lograr una mejor comprensión de los datos obtenidos se dividió la encuesta en dos partes importantes que apuntaban por un lado a la gestión y por otro lado a las operaciones empresariales, lo que resulta y destaca los resultados que se presentan a continuación:

Se destaca en la tabla 1 el tamaño de la muestra y la forma como queda determinada según los parámetros legales que establecen el tamaño de las empresas en Panamá. (ASAMBLEA LEGISLATIVA, 2000). El 81% de la muestra pertenece a las microempresas, mientras que el 11% pertenecen a la pequeña empresa y el 8% forman parte del grupo de empresas cuyo tamaño es de la mediana empresa, ver tabla 1.

Tabla 1

Tamaño de las empresas según marco legal panameño

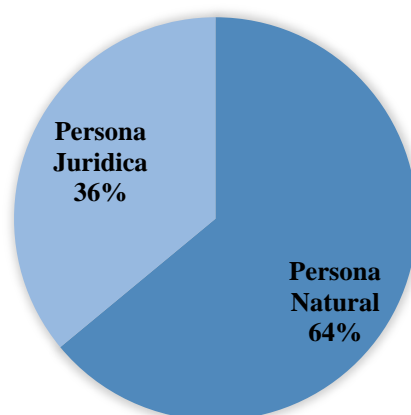
Facturación bruta de las empresas	Tamaño	Números de empresas den la muestra
\$ <= a \$ 150,000.00	Microempresa	61
\$ 150,001.00 – 1,000,000.00	Pequeña	8
\$ 1,000,001.00 – 2,500,000.00	Mediana	6
Total		75

Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

La constitución legal de las empresas es un elemento fundamental en la gestión empresarial, por lo que conocer la formalidad de su constitución presume mejores oportunidades para poder acceder a los distintos programas de fomento empresarial para la reactivación económica. En la figura 1 se muestra claramente que el que el 64% de las empresas están constituidas como personas naturales lo que destaca que la empresa está bajo la responsabilidad de una persona, el 36% de las empresas están constituidas como personas jurídicas lo que indica que la misma debe obedecer a alguno de los formatos para este tipo de constitución más comúnmente conocidas como una S.A. El poder conocer la constitución de la empresa es importante ya que puede generar una idea de la formalidad de la misma. Ver figura 1

Figura 1

Constitución legal de las empresas



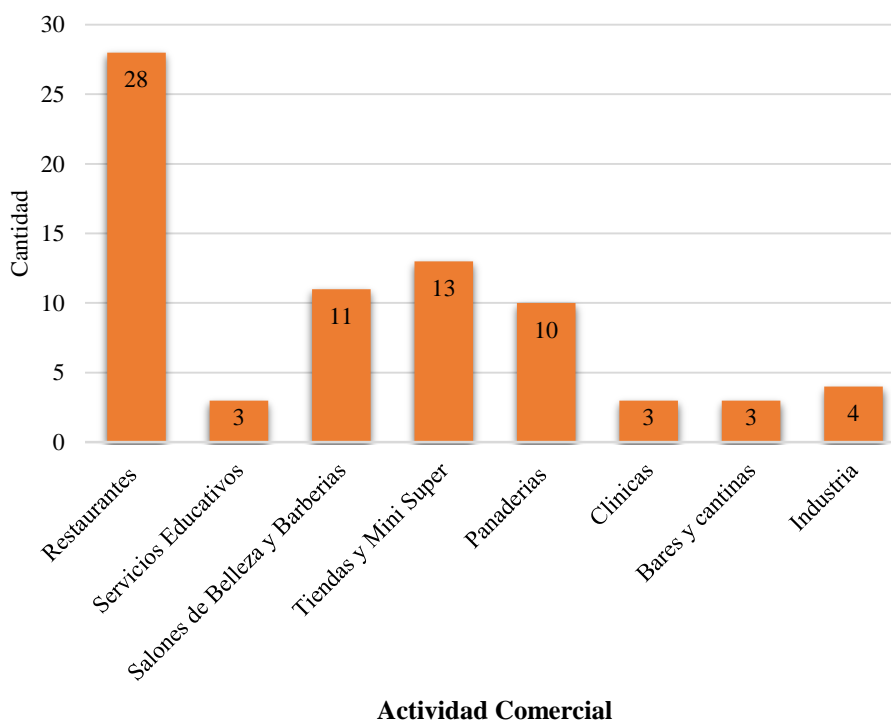
Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

En la Figura 2 se presenta el sector en el cual se esta realizando la actividad comercial destacandose dos sectores de gran importancia como lo son el sector de restaurantes con 28

comercios dedicados a esta actividad y las tiendas y minisuper que son 13 a los que se le sometio a estudio. Salones de bellezas y barberias son 11 comercios, panaderias son 10 comercios. Ver figura 2

Figura 2

Sector comercial al cual pertenece su empresa

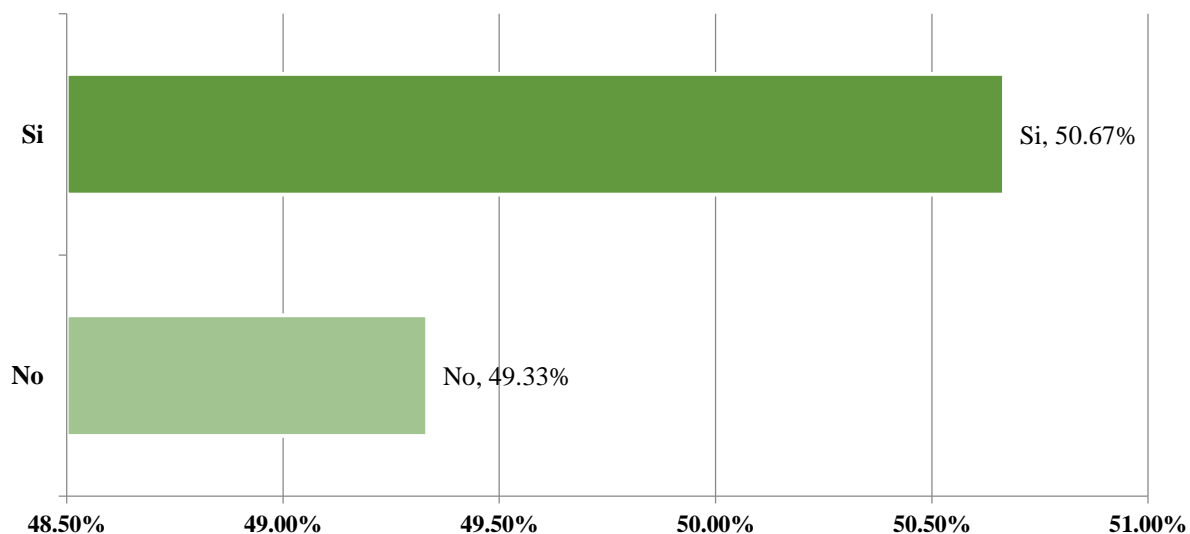


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

Como parte de la gestión empresarial y que apoya las operaciones que realiza la empresa, se consideró preguntar si en el último año se había solicitado financiamiento, esto sin determinar la fuente, por lo que se considera que el solicitar funcionamiento es parte de lo que las empresas en estos momentos pueden hacer como parte de poder contar con recursos para mejorar la situación financiera de la misma en cuanto a los flujos de inversión. Ante este cuestionamiento el 50.67% de las empresas contestaron que han solicitado financiamiento, mientras que el 49.33% no ha solicitado algún tipo de financiamiento tal como se muestra en la figura 3.

Figura 3

Solicitud de ayuda financiera el último año

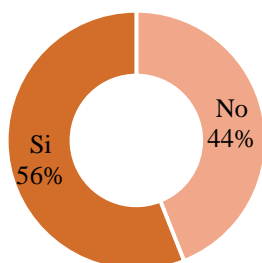


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

La figura 4 permite observar el conocimiento que tienen las empresas con respecto a los costos asociados a la realización de la actividad comercial. Dicho conocimiento por parte de los que dirigen las empresas proporcionan una ventaja competitiva importante. Ante este cuestionamiento las personas encuestadas en un 44% contestaron no tener un conocimiento de los costos requeridos para llevar a cabo la actividad comercial, mientras el 56% contestaron que si tienen conocimiento sobre los costos asociados a la realización de la actividad comercial. Ver la figura 4.

Figura 4

Conocimiento de los costos asociados a la actividad comercial

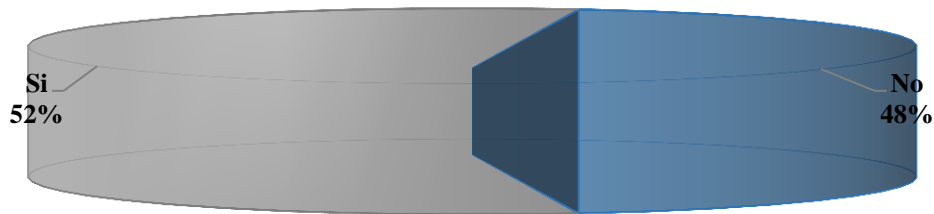


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

En cuanto a las políticas y lineamientos requeridos para el funcionamiento, la figura 5 muestra en que el 52% contestaron que la empresas cuenta con políticas y lineamientos de funcionamiento para la gestión administrativa, mientras que el 48% contestaron no tener políticas y lineamientos.

Figura 5

Políticas y lineamientos de funcionamiento

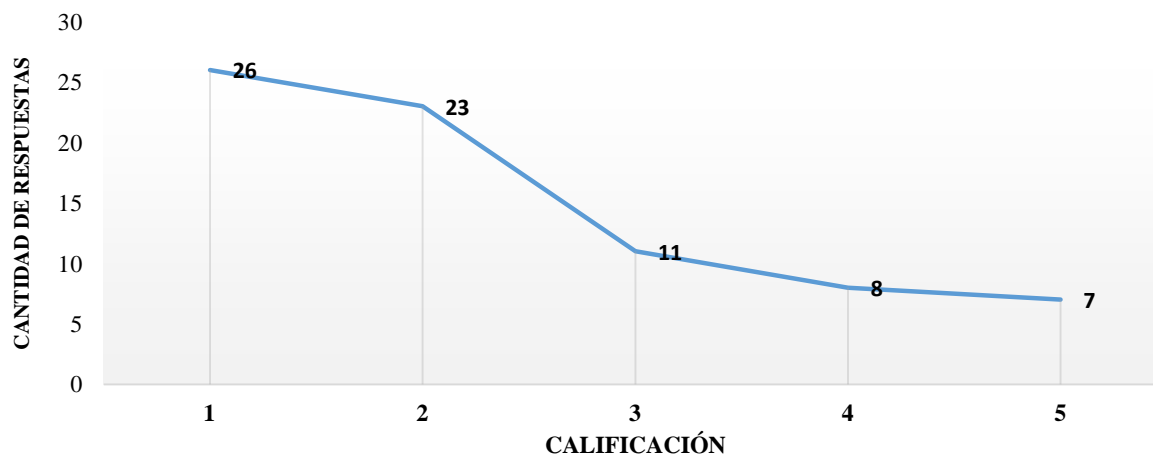


Fuente: Cuestionario aplicado a los dueños o encargados de las empresas

De los encuestados 49 califican la inexistencia de registros para conocer la cantidad de clientes que mensualmente compran los productos o servicios, 11 no tiene una idea clara de si cuentan o no con un registro y 15 dice contar con registros, esta información se muestra en la figura 6.

Figura 6

Conocimiento de la cantidad de clientes atendidos mensualmente



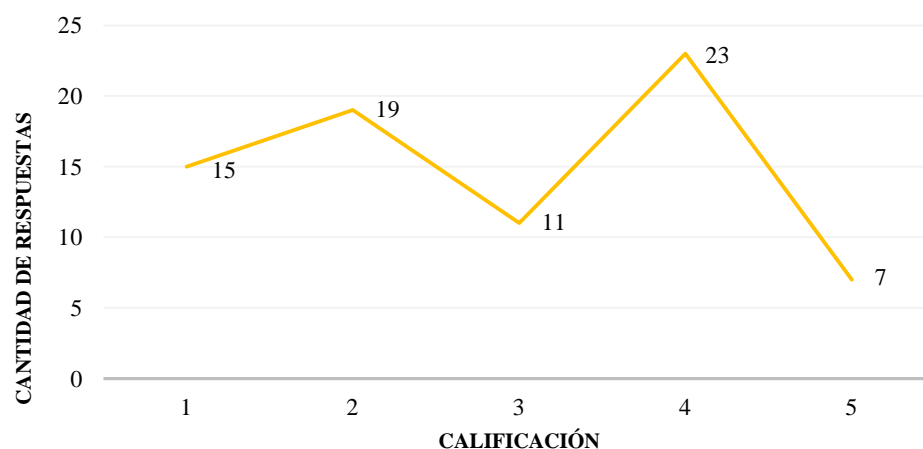
Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

El conocer los ingresos diariamente permite a las empresas realizar estimaciones presupuestarias con lo que se hace frente a la adquisición de los recursos necesarios para poder realizar la labor comercial.

La figura 7 muestra como las empresas manejan este importante ítems. 34 de los encuestados informan de la inexistencia de registros necesarios para conocer los ingresos diarios, 11 no están seguros de contar con estos registros y 30 manifiesta contar con la existencia de registro que le permiten conocer los ingresos diarios de sus empresas. Ver figura 7

Figura 7

Conocimiento de la facturación diaria de los ingresos

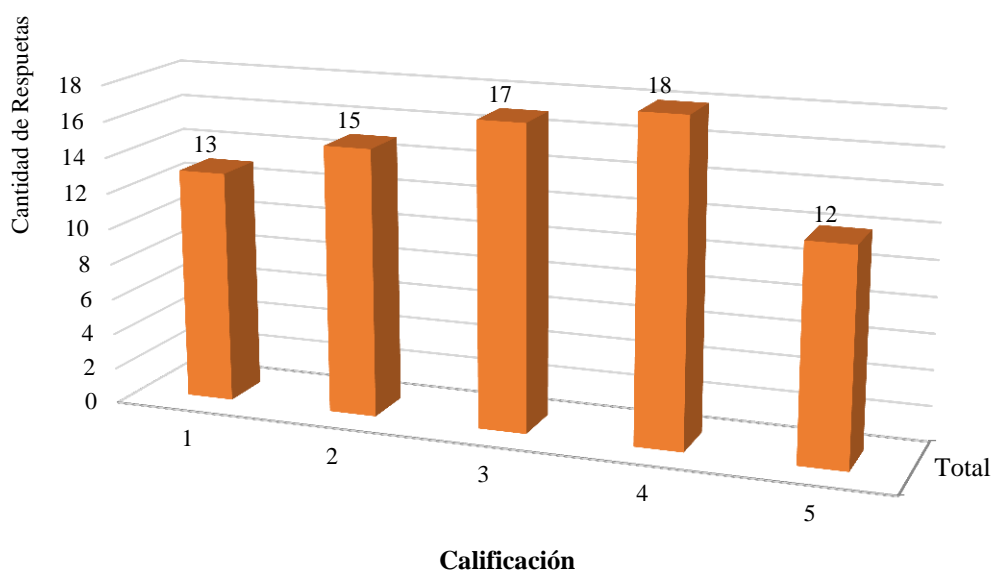


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

La Figura 8, muestra que 28 de los encuestados responden no tener controles de los recursos requeridos para la atención de los clientes. 17 emiten una respuesta neutra y 30 responden que, si cuentan con controles de los recursos necesarios para atender a los clientes.

Figura 8

Control de los recursos e inventarios

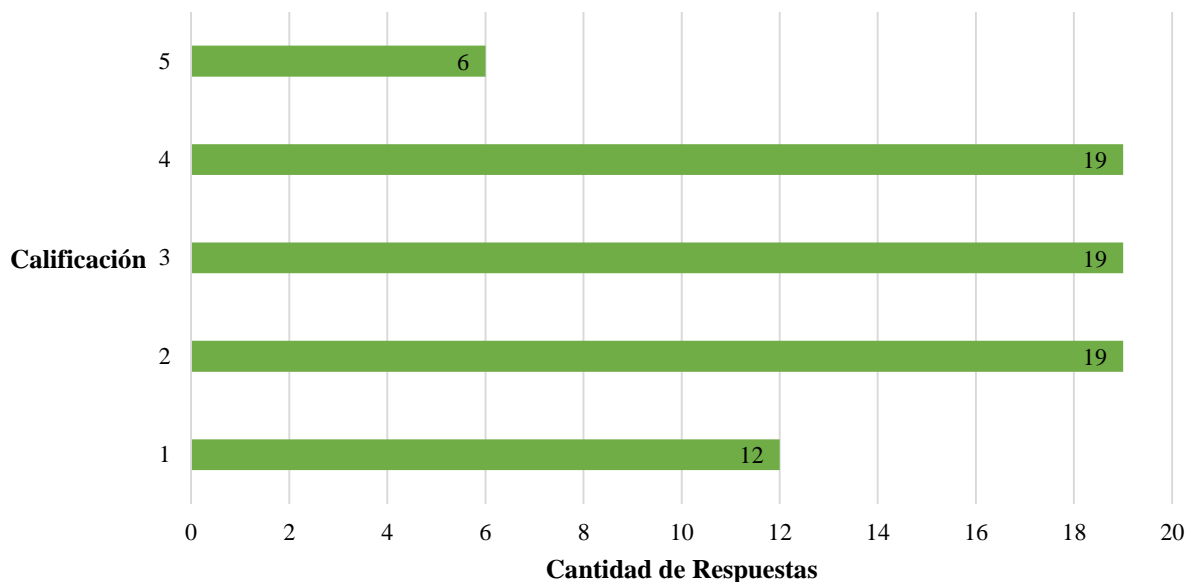


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

El registro de los gastos diarios tiene una incidencia importante en la gestión de las operaciones que las empresas desarrollan para poder fortalecer su actividad comercial. La figura 9 permite observar las respuestas de las empresas con respecto a este cuestionamiento teniendo los siguientes resultados: 31 de los encuestados responden que son inexistente los registros de los gastos diariamente, 19 dan una respuesta neutra ante esta pregunta y 25 responden que si existen registros de los gastos diariamente. Ver figura 9.

Figura 9

Registro diario de los gastos

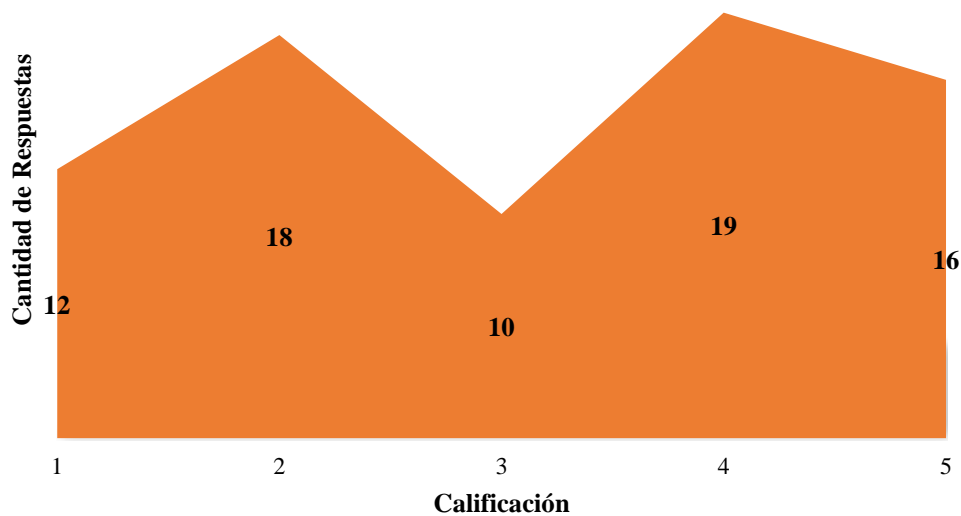


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

La figura 10 muestra que 30 de los encuestados indicaron que no han realizado cambios en sus modelos de negocios, mientras que 10 tiene una postura neutra ante este cuestionamiento y 35 afirman haber modificado sus modelos de negocios.

Figura 10

Cambio en los modelos de negocios producto de la pandemia del covid 19

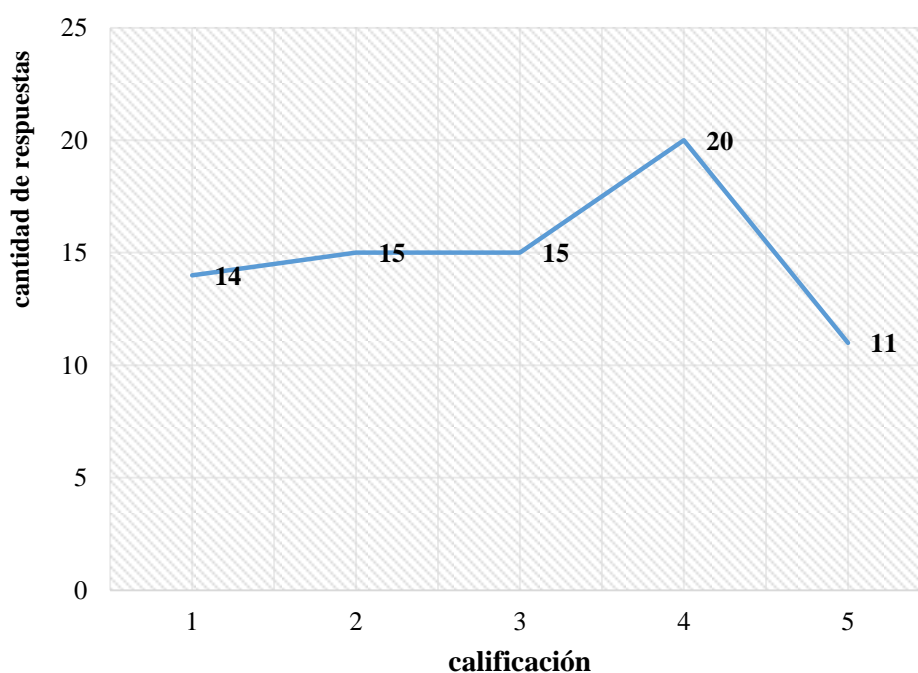


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

De los encargados de las empresas encuestadas 29 afirman no haber modificado o cambiado sus procesos productivos, 15 dan una respuesta neutra con respecto a saber si se modificaron los procesos productivos y 31 mencionan que si han realizado cambios en sus procesos productivos producto de la pandemia del Covid-19. Ver la figura 11.

Figura 11

Cambios en los procesos productivos producto de la pandemia del covid-19

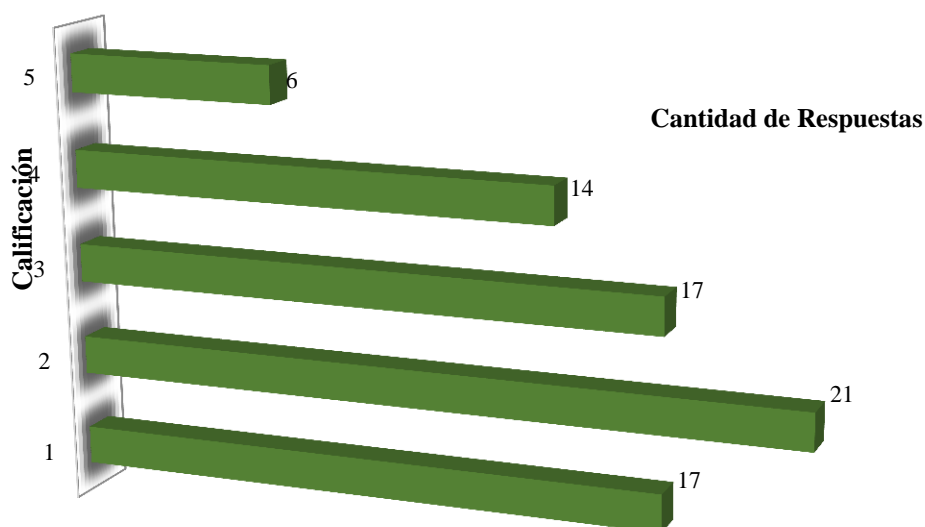


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

Al preguntarle a los encuestados sobre los indicadores que permiten medir las operaciones en sus empresas, 38 contestaron que no cuentan con indicadores de medición para sus procesos, mientras 17 mantienen una respuesta neutra y 20 responden que tienen indicadores para medir sus procesos, ver figura 12.

Figura 12

Indicadores para medir los procesos

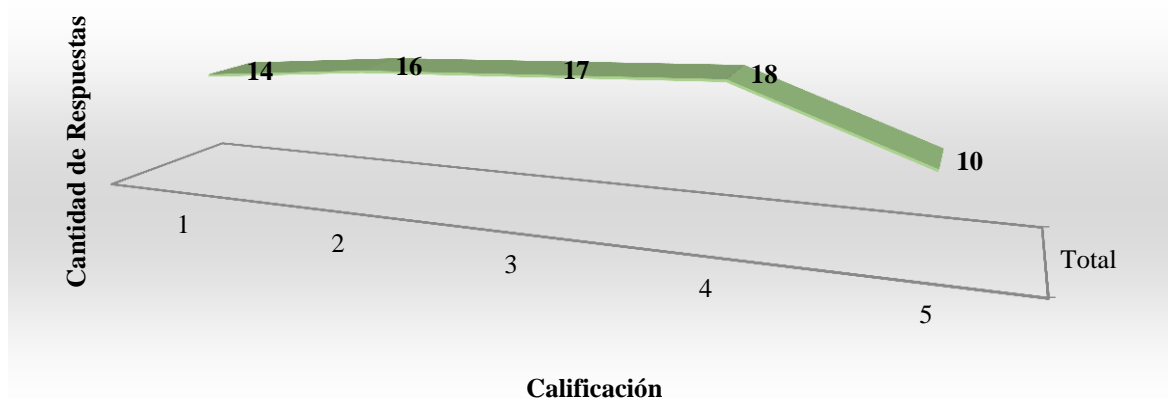


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

La figura 13 muestra el resultado ante el cuestionamiento sobre el manejo de la información suministrada a los colaboradores destacando que 30 responde que nunca se les informa a los colaboradores sobre situaciones de la empresa, 17 mantienen una respuesta neutra y 28 responden que periódicamente se les informa a los colaboradores sobre el cumplimiento de las metas y objetivos.

Figura 13

Información periodica a los colaboradores

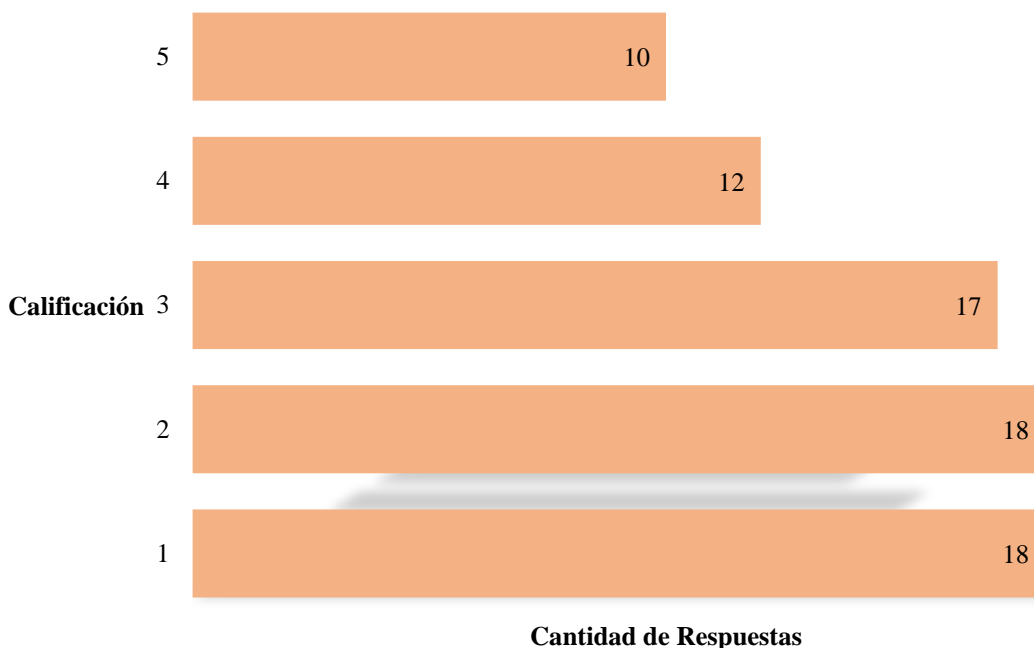


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta }

En la figura 14 se cuestiona sobre este ítem importante; 36 de los encuestados responden que la inexistencia de la definición de procesos en la empresa es evidente, 17 muestra una respuesta neutra y 22 afirman que existen procesos definidos en la empresa.

Figura 14

Procesos definidos

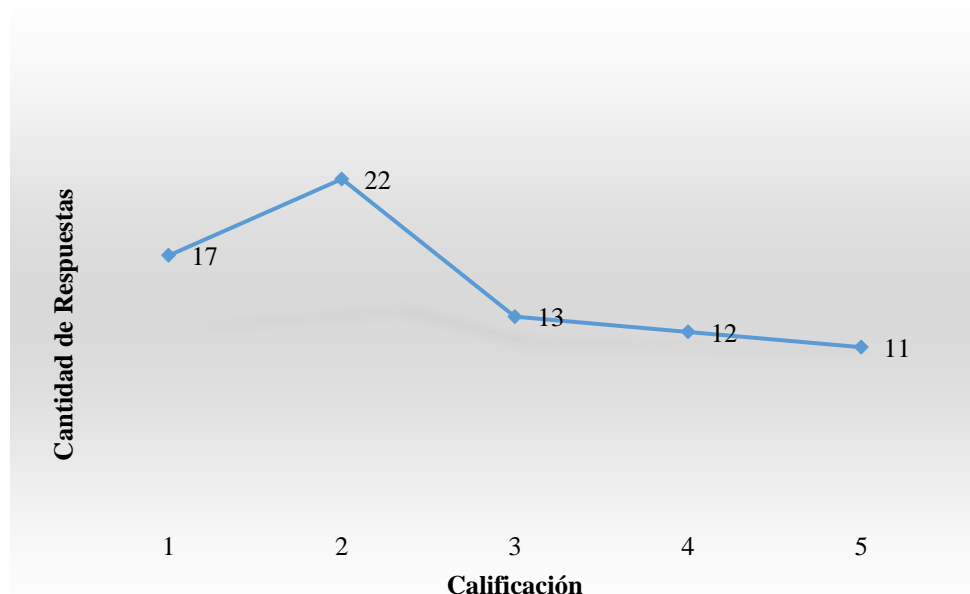


Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

La calidad es uno de los factores que las empresas deben tener presente y la estandarización de los procesos que permiten obtener productos y servicios de calidad es determinante en el éxito de la empresa. Ante este cuestionamiento 39 de los participantes contestaron que ninguno de los procesos permite la estandarización, 13 mantienen una respuesta neutra y 23 responden que todos sus procesos permiten la estandarización. La figura 15 muestra estos resultados

Figura 15

Procesos operacionales y los estandares de calidad



Fuente: resultados obtenidos en la encuesta

El estudio permite saber que la ley panameña establece la constitución de las empresas basado en los ingresos según su facturación anual y que la predominancia de los resultados muestra que la microempresa fue la que mayor participación tiene en este estudio como se observa en la tabla 1. La microempresa tiene características muy propias en cuanto a su gestión, operación y funcionamiento por lo que la observancia de los resultados presenta una realidad en la que actualmente se encuentran inmersas.

Cuando se verifica la conformación legal se destaca que las empresas encuestadas en su mayoría funcionan bajo la figura de Persona Natural, esta conformación condiciona la gestión de las operaciones en lineamientos que en muchas ocasiones se acerca mucho a la informalidad y al desconocimiento de los conceptos necesarios para poder direccionar a una empresa y poder afrontar mucho de los restos a los que hoy se están enfrentando lo que limita la reactivación económica. Esta conformación legal tiene una connotación importante vinculada al sector comercial y la figura 2 muestra que la mayor cantidad de empresas que aportaron su opinión está en el sector comercial de los restaurantes.

En cuanto al financiamiento que es uno de los aspectos que afecta la gestión operacional de las empresas, la mayoría de las empresas expresaron en un 51% el haber solicitado apoyo financiero. El estudio no revela el tipo de apoyo financiero ni a la entidad a

la cual se le solicitó ni tampoco si se les otorgó ya que el alcance del estudio estaba limitado solamente a medir si se había solicitado o no financiamiento lo que destaca la necesidad y el interés de la empresa por acelerar sus posibilidades de permanencia en el mercado.

Cuando se verifica la gestión como negocio se pueden destacar varios hallazgos interesantes y que se deben tomar con un alto nivel de objetividad, ya que la información revela una falta de conocimiento que puede convertirse en un peligro para poder lograr la reactivación económica. A pesar de que la mayor parte de las empresas (56%), conocen los costos involucrados a la actividad comercial que realizan, las mismas no cuentan con un registro de sus clientes en una proporción de más del 50%, también no cuentan con un conocimiento de la facturación diaria en cuanto a la cantidad de ingresos, se destaca una falta de control de los recursos necesarios para atender a sus clientes y hay ausencia de registros diarios de los gastos en los que se incurren para lograr el funcionamiento de las empresas. Estas revelaciones combinadas con la ausencia de políticas y lineamientos de funcionamiento destacan una ausencia de una correcta gestión empresarial lo que repercute de manera directa en la competitividad y limita el actuar de las empresas de cara a afrontar las situaciones que producto de la pandemia del Covid-19 están viviendo las empresas en estos momentos y que podrían afectar al corto y mediano plazo su permanencia en el mercado.

Esta investigación también permite conocer que producto de la pandemia del Covid-19 las empresas cambiaron sus modelos de negocios, también cambiaron sus procesos productivos, los cuales se han realizado de manera obligadas y muchas veces producto de la improvisación que la imposición por la situación en las empresas eran necesarias afrontarlas, ya que sin estos cambios de modelos y de procesos productivos podrían amenazar el funcionamiento de las empresas o que podría ocasionar pérdidas significativas de mercado y de flujo de dinero para poder hacerle frente al funcionamiento comercial que se exige actualmente.

Ante el cuestionamiento de si cuentan las empresas con indicadores para medir o evaluar sus operaciones la gran mayoría de las empresas no cuentan con indicadores lo que hace imposible medir o evaluar sus procesos, estas contestaciones pueden ser reafirmadas con las respuestas a la pregunta de procesos determinados, por lo que quedo claramente establecida la ausencia de procesos definidos en estas empresas, lo que también es visualizado en la ausencia de estandarización de los procesos operacionales lo que en su

conjunto denota una clara ausencia de gestión en las operaciones y los procesos que realizan la mayor cantidad de las empresas que se sometieron a este estudio.

Otro de los aspectos que se puede destacar es que las empresas mencionan mantener informados periódicamente a los colaboradores, destacando así un elemento sumamente importante en el que se puede lograr avances para una reactivación económica que permita afrontar las diversas situaciones que actualmente las empresas sufren por la incertidumbre que se tiene como resultado de la pandemia.

Conclusión

La reactivación económica es uno de los temas empresariales que se han convertido de mucha importancia no solamente para los empresarios, sino para toda la sociedad en general, por lo que de esta reactivación depende el futuro económico de nuestro país lo que puede permitir la mejora en la calidad de vida de la comunidad en general.

Es evidente que los empresarios sin importar la actividad económica que llevan a cabo están enfocados en realizar esfuerzos que permitan por un lado incrementar sus posibilidades competitivas y por otro lado su permanencia como empresas, porque la pandemia del Covid-19 trajo demasiadas situaciones desfavorables para el funcionamiento comercial de cada uno de los negocios.

La presencia de cambios importantes en los modelos de negocios, cambio en los procesos productivos y la preocupación por establecer operaciones cónsonos y acordes con la realidad que está presente en la actualidad, han afectado la gestión en las distintas empresas que antes de la pandemia mantenían una fórmula para realizar sus actividades económicas con una visión de crecimiento y desarrollo.

La gestión de las operaciones en la Pymes se ha convertido en un factor diferenciador que permite aportar al desarrollo funcional de estas empresas, lo que les concede afrontar los retos a los cuales se enfrentan en una situación diferente que se presenta producto de los diversos cambios que se han dado en el mercado de consumo y que se han visto modificados por la adopción de nuevas exigencias por parte de los clientes en la satisfacción de sus necesidades.

El esfuerzo que las Pymes están haciendo en la actualidad por enfrentar con determinación las diversas realidades a las que se están enfrentando producto del Covid-19, han provocado muchos cambios que demandan de estas empresas un soporte importante en la adecuación de la gestión de operaciones como apoyo para poder incrementar sus niveles de competitividad y por ende el incremento de la productividad. La adecuación de sus procesos operativos y de gestión serán determinante para poder afrontar de manera más efectiva el crecimiento que las Pymes requieren para fortalecer su actividad comercial y fortalecer la reactivación económica.

Referencias

- Asamblea Legislativa. (2000). Ley No. 33 de 25 de julio de 2000. Que dicta normas para el fomento a la creación y desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. 24,106. <https://docs.panama.justia.com/federales/leyes/33-de-2000-jul-28-2000.pdf>
- Bernal Torres, C. A. (2010). Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales (PEARSON EDUCATION (ed.); Tercera Ed).
- Carrasco Vega, Y. L., Mendoza Virhuez, N. E., López Cuadra, Y. M., Mori Zavaleta, R., & Alvarado Ibañez, J. carlos. (2021). La competitividad empresarial en las PYMES: retos y alcances. *Revista Científica de La Universidad de Cienfuegos* |, 13(2218–3620), 557–564.
- Ferrer, L. E., González, K. P., y Mendoza, L. M. (2015). LA INNOVACIÓN COMO FACTOR CLAVE PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO, COLOMBIA. *Dictamen Libre*, 16, 21–36. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.16.3066>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (S. A. D. C. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.); Sexta Edic). México.
- Jhoana, G. M. J., Adilson, T. R. I., y Joel, C. T. J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el Covid-19. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 12(2), 99–110.
- López Padilla, R. del P., Rodríguez Alegre, L. R., y Trujillo Valdiviezo, G. (2021). La gestión empresarial y su influencia en la competitividad de las microempresas del sector

pesquero de la ciudad de Piura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 485–496. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.245

Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., y Villagómez Paucar, A. (2014). Metodología de la investigación (Cuarta Edición). Ediciones de la U.

Romero Restrepo, J. C. (2022). Negocios y tecnología: los partidarios para generar competitividad empresarial. In *Ciencia Unisalles*. Universidad de La Salle.

Preciado, M. P., & Oliva, E. J. D. (2011). Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad. *Administración & desarrollo*, 39(53), 23-34. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3776508.pdf>

**Percepción de los problemas sociales y ambientales de los estudiantes del Centro
Regional Universitario de Coclé de la Universidad de Panamá**

Perception of the social and environmental problems of the students of the Regional
University Center of Coclé from Panamá University

Ariel José García Aguilar

Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Coclé. Facultad de
Humanidades. Panamá. ariel.garcia-a@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-8133-3215>

Recibido: 25/11/2022 Aceptado: 19/1/2023 - Págs. 92-108

APORTE AL CONOCIMIENTO

Resumen

En este artículo se muestra la percepción de los problemas sociales y ambientales¹ de los estudiantes que cursaban la materia Sociedad, Medio Ambiente y Desarrollo en el Centro Regional Universitario de Coclé, durante el primer semestre del año 2022. Siendo esta una investigación descriptiva, transversal. La opinión de los estudiantes fue el hilo conductor, para comprender la realidad social que están viviendo los hogares coclesanos. A partir de estos elementos se pueden crear constructos² explicativos de este momento histórico que vive la provincia de Coclé y por extensión toda la República de Panamá.

Se encuestó a la población estudiantil que cursaba la asignatura: Sociedad, Medio Ambiente y Desarrollo, en el Centro Regional Universitario de Coclé, buscando captar la percepción de los 112 estudiantes matriculados. Del total, solamente, 98 estudiantes contestaron la encuesta (87.5%).

Palabras claves: problemas sociales, problemas ambientales, COVID-19, Panamá.

Abstract

¹ La percepción socio ambiental es importante monitorearla, en las diferentes provincias, en virtud que la misma varía con el tiempo, espacio, fracción o estrato social de la población que se estudia.

² “Construcción teórica para comprender un problema determinado.” (RAE, 2021)

This article shows the perception of the social and environmental problems of the students who were studying the subject Society, Environment and Development at the Regional University Center of Coclé, during the first semester of the year 2022. This is a descriptive, cross-sectional investigation. The opinion of the students was the common thread, to understand the social reality that Coclé's homes are experiencing. From these elements it is possible to create explanatory constructs of this historical moment that the province of Coclé is experiencing and by extension the entire Republic of Panama.

The student population studying the subject: Society, Environment and Development, at the Regional University Center of Coclé, was surveyed, seeking to capture the perception of the 112 students enrolled. Of the total, only 98 students answered the survey (87.5%).

Keywords: social problems, environmental problems, COVID-19, Panama.

Introducción

Entender el momento histórico por el que atraviesa la humanidad, en los albores de un nuevo milenio, es crucial para la toma de decisiones a nivel local, regional, nacional y mundial. Los cambios en las percepciones de los riesgos sociales y ambientales van cambiando en virtud de las dinámicas sociales que están permitiendo la recreación de las relaciones de producción y de las fuerzas productivas. La entelequia de un mundo mejor, sigue siendo el norte de todos los científicos sociales que creen que los seres humanos nos merecemos un mundo con mayor equidad y menos riesgos socio-ambientales.

Materiales y métodos

A través de una muestra por criterios del investigador³ se encuestó a la población estudiantil que cursaba la asignatura Sociedad, Medio Ambiente y Desarrollo en el Centro Regional Universitario de Coclé, se buscaba captar la percepción de los problemas sociales y ambientales. de los 112 estudiantes matriculados. Del total, solamente 98 estudiantes contestaron la encuesta (87.5%).

Nuestras hipótesis de trabajo son:

Hipótesis No.1

El tema social de la Pandemia de COVID-19 está siendo relevado a segundo y/o tercer

³ “El criterio del investigador, donde el único que decide acerca del número y de la forma de seleccionar a los elementos que conformarán la muestra es el propio investigador, para ello tiene en cuenta el conocimiento previo y su propia experiencia, se trata de un criterio particular, llamado también discrecional e intencional.” (SUPO, 2020)

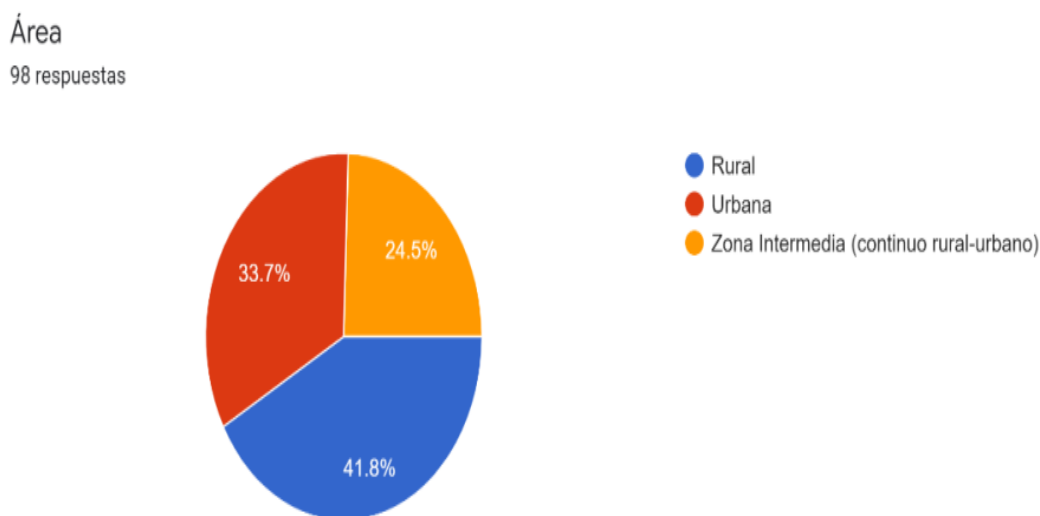
puesto en las preocupaciones de la población estudiantil.

Hipótesis No.2

El agua potable sigue siendo la principal preocupación ambiental de la población estudiantil.

El 79.6% de los estudiantes son del sexo femenino, el cual es un dato validado en otras encuestas y por las estadísticas suministradas por la Universidad de Panamá al Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República (INEC). Donde se muestra que la mayor población estudiantil es del sexo femenino. La matrícula para el año 2020 en la Universidad de Panamá era de 75,221 (100.00%) de ellos 48,385 (64.32%) eran mujeres y 26,836 (35.68%) eran hombres. (INEC, 2020a)

Figura 1



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

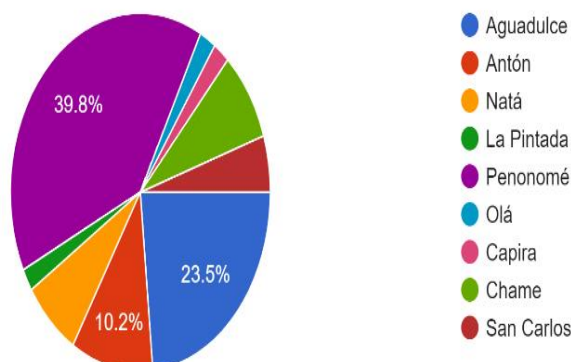
En esta muestra⁴, la mayoría de los estudiantes viven en las áreas rurales (41.8%) y en la zona que llamamos intermedia⁵ un 24.5% que manifiesta características rurales con las facilidades de las áreas urbanas.

⁴ Las medias muestrales pueden variar en una forma normal.

Figura 2

Distrito donde reside:

98 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

La mayoría de los encuestados viven en el distrito de Penonomé (41.5%) y el distrito de Aguadulce (23.4%). Los distritos con mayor población urbana dentro de la provincia de Coclé.

Si sumamos los estudiantes encuestados que viven en los corregimientos de Capira, Chame y San Carlos nos da un 12.8%, lo cual es un fenómeno significativo para el Centro Regional Universitario de Coclé, en estos momentos, donde se vive la Pandemia por COVID-19 y una profunda crisis económica a nivel nacional.

Tabla 1

Población de los distritos de la provincia de Coclé: años 1990-2010

	Años		
	1990	2000	2010
Total	173,190	202,461	233,708
Aguadulce	32,434	39,290	43,360
Antón	37,137	44,039	54,632
La Pintada	21,171	23,202	25,639
Natá	15,780	17,811	18,465
Olá	5,624	5,671	5,875
Penonomé	61,044	72,448	85,737

Fuente: INEC-CGR (2022)

⁵ Son áreas que cuentan con todas las condiciones urbanas, con baja densidad de población. Estas áreas las encontramos cercanas a las ciudades de Penonomé, Antón, Aguadulce.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo la mayor población, en el año 2010 se encontraba en los distritos de Penonomé (36.69%), Antón (23.38%), Aguadulce (18.55%), y La Pintada (10.97%). En la práctica las cabeceras de los distritos de Penonomé, Antón y La Pintada conforman una conurbación⁶, con un polo de atracción: Penonomé, con un 71.03% de la población. (INEC-CGR, 2022)

Tabla 2

Población masculina y femenina de la provincia de Coclé, por distrito: al 1 de julio del año 2015

Distritos de la provincia de Coclé	Población	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad
Total	256,970	131,161	125,809	104.25
Aguadulce	49,994	24,395	25,599	95.30
Antón	55,994	28,828	27,166	106.12
La Pintada	29,279	16,325	12,257	133.19
Natá	22,617	11,360	11,257	100.91
Olá	7,150	3,828	3,322	115.23
Penonomé	91,936	46,425	45,511	102.01

Fuente: INEC-CGR (2017). *Panamá en cifras 2011-2015*, Instituto Nacional de Estadística y Censo de Contraloría General de la República, Panamá.

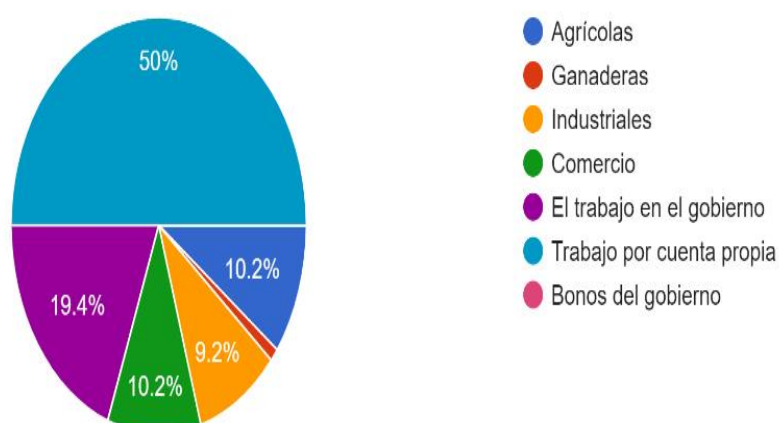
⁶ “Conurbación es un conjunto de centros urbanos que se encuentran cerca unos de otros y que han crecido, tanto en número de población como en espacio geográfico, hasta unirse.” (Significados, 2022)

Figura 3

Ingresos

El mayor ingreso lo recibe su familia de las actividades:

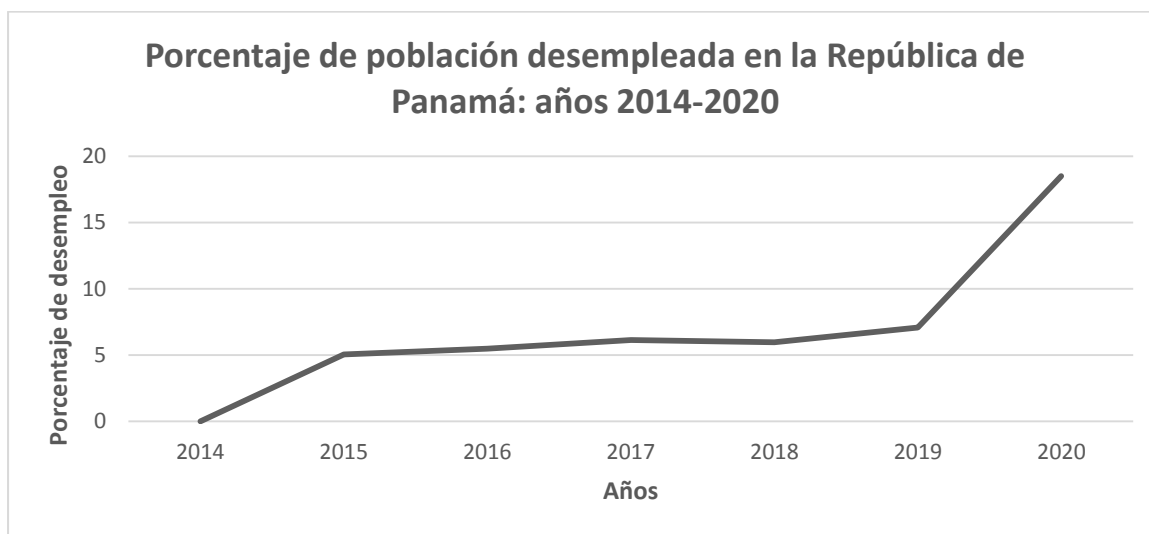
98 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

El 50.0 % de las familias de los encuestados reciben ingresos debido al trabajo por cuenta propia, lo cual se correlaciona con las cifras que el Instituto Nacional de Estadística y Censo nos brinda sobre el *empleo informal con un 47.60% de la PEA*, en el año 2021 (INEC-CGR, 2022). El 19.40% recibe ingresos familiares a través de trabajos en el gobierno. Y un 10.20% se dedica a actividades agrícolas y otro 10.20% a actividades comerciales.

Figura 4



Fuente: INEC-CGR, 2022.

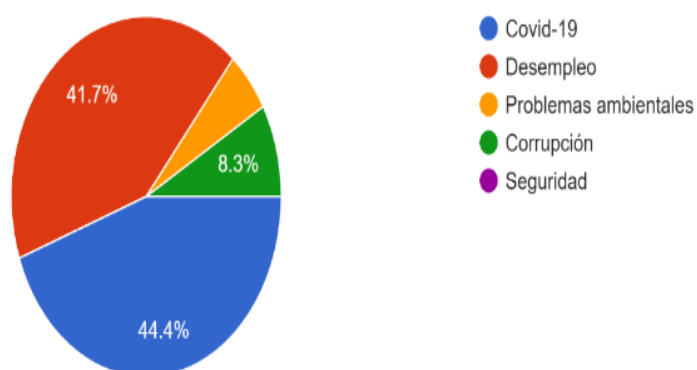
Cambios en las principales preocupaciones de los estudiantes

Figura 5

Encuesta realizada en junio, año 2021.

¿Cuál su principal preocupación, en este momento?

36 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el mes de **junio** del año 2021.

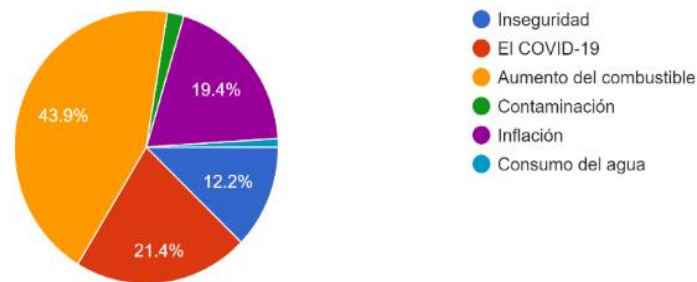
En junio del año 2021 la principal preocupación de los estudiantes de la materia Sociedad Medio Ambiente y Desarrollo era el COVID-19 (44.4%) un año después es el alza

del combustible su principal preocupación. (García, 2021) Quedando el COVID-19 relegado a segunda y/o tercera preocupación.⁷

Figura 6

Encuesta realizada en mayo, año 2022

¿Aspectos que más lo impacta, en este momento?
98 respuestas

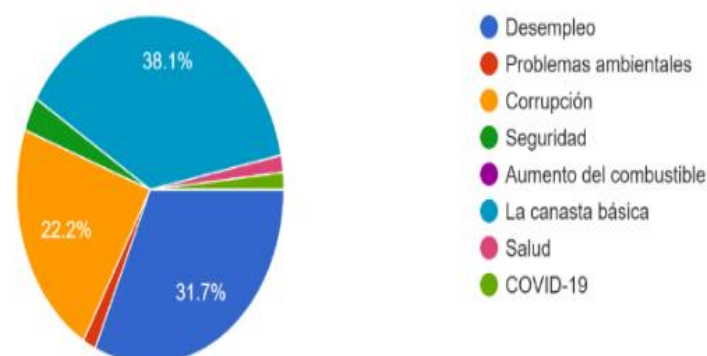


Fuente: encuesta realizada por el autor en el mes de **mayo** del año 2022.

Figura 7

Encuesta realizada en junio, año 2022.

¿Cuál su principal preocupación, en este momento?
63 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor, a mediados de **junio** del año 2022.

⁷ Es importante de generar una línea de investigación, para poder realizar este tipo de investigación.

Tabla 3

Disminución de las preocupaciones sobre el COVID-19, en los estudiantes de la Asignatura Sociedad, Medio Ambiente y Desarrollo: años 2021-2022

Fecha de la encuesta	Muestra	Preocupación por el COVID-19	Situación social, relevante, en la República de Panamá
Junio, 2021	36	44.4%	Pandemia por COVID-19
Mayo, 2022	98	21.4%	Aumento de los precios de los combustibles
Junio, 2022	63	1.6%	Crisis política en la República de Panamá ⁸

Fuente: encuestas realizadas por el autor, a mediados de junio (2021), mayo (2022). junio (2022).

Resultados y Discusión

A medida que la crisis, debido al alza de los precios de los derivados del petróleo, aumentaba, la preocupación por la Pandemia disminuía; eran otras las preocupaciones que afloraban en la conciencia colectiva⁹ de los encuestados; como el aumento de los combustibles, el desempleo y la canasta básica.

A la pregunta ¿Aspectos que más lo impacta, en este momento? **El 43.9% mencionó el aumento del combustible.** El 19.40% mencionó la inflación y el 21.4% hace mención al COVID-19. Lo cual nos está indicando que el COVID-19 está siendo relevado por la crisis económica que está impactando a los hogares panameños, más el aumento del combustible.

La región latinoamericana en su conjunto comienza a resentir el aumento de los derivados del petróleo; Rodolfo Koé Gutiérrez nos manifiesta en el informe titulado *Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis?* “... que 7,8 millones de personas se sumarían a los 86,4 millones

⁸ Confrontar con García, 2022.

⁹ “Si entendemos la conciencia colectiva como “el conjunto de las creencias y de los sentimientos comunes al término medio de los miembros de una misma sociedad, [que] constituye un sistema determinado que tiene su vida propia” (Durkheim, [1893], en Nocera, 2009)

cuya seguridad alimentaria ya está en riesgo en la región. La incidencia de la pobreza regional alcanzaría un 33,7% (1,6 puntos porcentuales más que el valor proyectado para 2021), mientras que la pobreza extrema alcanzaría un 14,9% (1,1 puntos porcentuales más que en 2021).” (Koé Gutiérrez, 2022)

Transporte

A la pregunta: ¿Cuáles son sus costos de transporte diario?

Estas fueron sus respuestas.

Tabla 4

Costos diarios en transporte de 98 estudiantes encuestados, primer semestre 2022

Costos diarios en transporte	Porcentaje de estudiantes	Frecuencias acumuladas
1 balboa - 2 balboas	22.4	22.4
2 balboas - 4 balboas	43.9	66.3
4 balboas - 6 balboas	22.4	88.7
7 balboas y más	11.2	100

Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

Los costos de transporte entre los estudiantes encuestados oscilaban en promedio entre los 2 a 4 balboas diarios, lo cual es una de las grandes preocupaciones de los mismos, sobre todo con el aumento de los combustibles fósiles.

Principal problema ambiental

A la pregunta: En su comunidad: ¿cuál es el principal problema ambiental? El 38.50% de los encuestados nos respondió que su principal problema ambiental era el suministro de agua potable. El 23.10% de los encuestados mencionaron que su principal problema era la basura. El 12.30% de los encuestados nos dijo que el principal problema ambiental son las quemaduras y el 10.8% de los encuestados manifiestan que el principal problema ambiental son los ruidos ambientales.

Los conflictos con el agua potable van aumentando en virtud al aumento poblacional y el aumento en las actividades productivas y reproductivas de las familias, que contaminan los suelos y las aguas. Los demás problemas ambientales no dejan de ser molestias para la población.

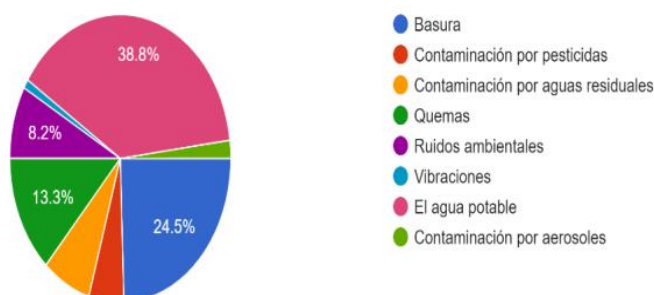
“La gestión del agua es equivalente a la gestión de conflictos entre seres humanos y de éstos con el entorno. Un sistema de gestión del agua y de sus

cuencas de captación se crea para evitar dichos conflictos, prevenirlos y solucionarlos.” (CEPAL, 1999)

Ejemplo en la ciudad de Natá de los Caballeros¹⁰ estuvo sin agua potable por seis días (9, 10, 11, 12, 13, 14 de junio de 2022). En la ciudad de Penonomé hay desabastecimiento de agua, frecuentemente, si el caudal del río Zaratí crece o si hay muy bajo caudal.

Figura 8

¿En su comunidad, cuál es el principal problema ambiental?
98 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

Pandemia

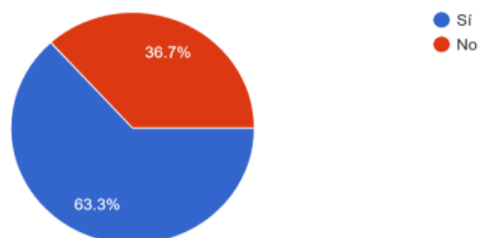
A la pregunta ¿Ha dejado de recibir algún tipo de ingreso y/o salario durante la Pandemia por COVID-19?

El 63.3% de los encuestados mencionó que sí había dejado de percibir ingresos durante la Pandemia por COVID-19, lo cual es entendible dentro de la crisis económica que viven la mayoría de los hogares en la República de Panamá y el aumento del desempleo y subempleo, sobre todo entre jóvenes y mujeres.

¹⁰ Distrito de Natá, provincia de Coclé.

Figura 9

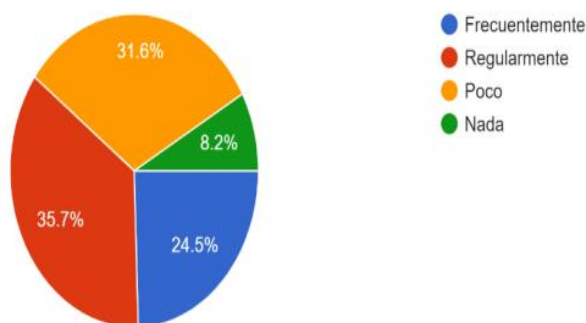
¿Ha dejado de recibir algún tipo de ingreso y/o salario durante la Pandemia por COVID-19?
98 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

Figura 10

¿Durante la Pandemia por COVID-19 en algún momento tuvo pánico, temor ante la incertidumbre?
98 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

A la pregunta: ¿Durante la Pandemia por COVID-19 en algún momento tuvo pánico, temor ante la incertidumbre? Este reactivo buscaba entender el contexto psico social, propio de la incertidumbre que vivió el mundo y la mayoría de los hogares en la República de Panamá ante la crisis sanitaria y la posterior crisis económica que la misma produjo.

Regularmente 35,70%

Frecuentemente 24.50%

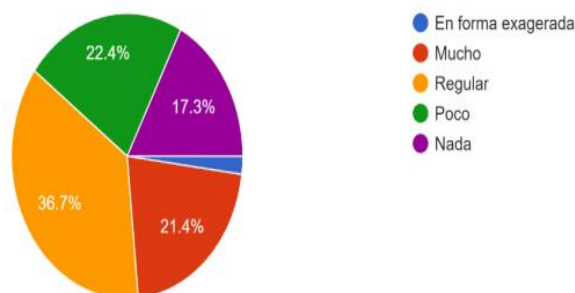
Poco 31.60%

Nada 8.20%

El 60.20% de los estudiantes encuestados mencionó que regularmente y frecuentemente sentía pánico y temor; los cuales fueron reforzado por los medios de comunicación de masas y las autoridades de salud¹¹. Momentos que promovieron mayor control social, no sólo a nivel emocional sino a nivel de la corporalidad, en virtud que se restringió la movilidad espacial y en cierto horario.

Figura 11

¿Durante la Pandemia por COVID-19 tuvo cambio en la dieta?
98 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

A la pregunta ¿Durante la Pandemia por COVID-19 tuvo cambio en la dieta? 36.70% no dice que fue regular. El 21,40% mucho y 22.40% poco.

El 55.1% manifiesta haber tomado las “inmunobombas” o terapias caseras para mejorar las defensas del cuerpo¹².

“Antes de la pandemia, se consiguieron, grandes avances en la mejora de la salud de millones de personas. En concreto, estos grandes avances se alcanzaron al aumentar la esperanza de vida y reducir algunas de las causas de muerte comunes asociadas con la mortalidad infantil y materna. Sin embargo, se necesitan más esfuerzos para erradicar por completo una gran variedad de enfermedades y abordar un gran número de problemas de salud, tanto

¹¹ Forma de ejercer poder sobre las relaciones de producción, el cuerpo y la mente de los ciudadanos.

¹² Los remedios caseros fueron parte de las estrategias de los pobladores del interior para enfrentar el mortal virus.

constantes como emergentes. A través de una financiación más eficiente de los sistemas sanitarios, un mayor saneamiento e higiene, y un mayor acceso al personal médico, se podrán conseguir avances significativos a la hora de ayudar a salvar las vidas de millones de personas.” (Naciones Unidas, 2020)

A la pregunta ¿Durante la Pandemia por COVID-19 tuvo problemas para conseguir alimentos? Las respuestas fueron las siguientes:

Tabla 5

Problemas para conseguir alimentos durante la Pandemia por Covid-19

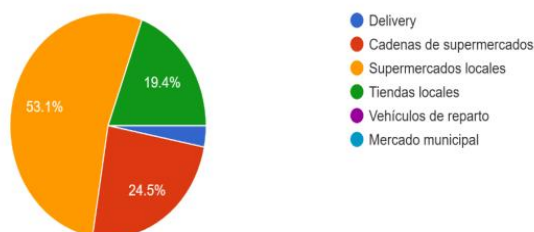
Problemas para conseguir alimentos	Porcentajes
Mucho	38.40
Regular	50.50
Poco	10.10
Nada	1.00

Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

Lo que nos indica que muchas familias tuvieron problemas debido a la carencia de dinero o las imposibilidades de salir de la casa debido a los horarios impuestos en la Pandemia por COVID-19, para hombres y mujeres.

Figura 12

¿Durante la Pandemia por COVID-19, regularmente, dónde compraba los alimentos?
98 respuestas



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

¿Durante la Pandemia por COVID-19, regularmente, dónde compraba los alimentos?

53.% compraba en los supermercados locales.

24.5% en cadenas de supermercados.

19.4% en tiendas locales.

Los mercados municipales estaban cerrados y no utilizaban muchos Delivery¹³ o vehículos de reparto.

Figura 13

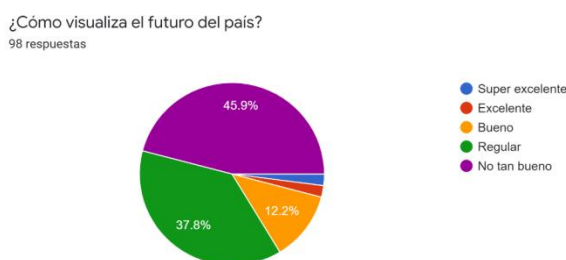


Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022.

¿Considera que habrá escasez de alimentos en los próximos años?

EL 89.90% de los estudiantes encuestados considera que habrá mucha y regular escasez de alimentos en los próximos años. Lo cual es una percepción no muy alentadora para las generaciones de jóvenes que estudian en el Centro Regional Universitario de Coclé.

Figura 14



Fuente: encuesta realizada por el autor en el año 2022

¿Cómo visualiza el futuro del país?

¹³ Se llama delivery al servicio de reparto que ofrece un comercio para entregar sus productos en el domicilio del comprador. (Definición, 2022)

EL 83.70 % de los estudiantes encuestados visualiza el futuro del país no tan bueno (45.90%) y regular (37.80%). Con el aumento del desempleo generado por la Pandemia, la crisis económica mundial y la guerra ruso-ucraniana.

Conclusión

La Pandemia por COVID-19 impacto grandemente a los hogares de los estudiantes del Centro Regional Universitario de Coclé, perdiendo muchos sus fuentes económicas y aumentado los niveles de incertidumbre acerca de su futuro próximo.

La Pandemia de COVID-19 está siendo relevado a segundo y/o tercer puesto en las preocupaciones de la población estudiantil encuestada.

El agua potable sigue siendo la principal preocupación ambiental de la población estudiantil encuestada.

Se readaptaron los espacios en las casas y en las barriadas, creando ventas de comida, legumbres y frutas para paliar la falta de recursos económicos en los hogares panameños.

Actualmente, la principal preocupación es el aumento del combustible y el desempleo de la población más joven.

La mayoría de los jóvenes vislumbran un futuro no muy alentador, y con grandes desventajas y desigualdades. Lo cual puede ser el caldo de cultivo para futuras manifestaciones de descontento social.

Referencias

- Acciona (2022). ¿Qué es el Desarrollo Sostenible?, https://www.acciona.com/es/desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894
- Ayuntamiento de Huelva (2022). <http://www.lineaverdehuelva.com/lv/consejos-ambientales/conciencia-ambiental/Que-es-el-desarrollo-sostenible.asp>
- Banco Interamericano de Desarrollo. BID (2020). *Mapa de Información Económica de la República de Panamá MINERPA*. <https://minerpa.com.pa/pobreza-general-por-provincias/>
- Bejerano, Pablo (2018). El continente de plástico: el rostro de nuestros desperdicios, Thinkbig, <https://blogthinkbig.com/el-rostro-de-nuestros-desperdicios>

- CEPAL (1999). *Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos*. División de Recursos Naturales e Infraestructuras, <https://www.cepal.org/es/publicaciones/31384-gestion-cuencas-rios-vinculados-centros-urbanos>
- INEC-CGR (2020). *Producto Interno Bruto Provincial, a Precios Corrientes y Medidas de Volumen Encadenadas con Año de Referencia 2007: Año 2017-2020*, Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, Panamá. <https://www.inec.gob.pa/archivos/P053342420211123162346COMENTARIOS.pdf>
- INEC-CGR (2022). Indicadores relevantes, Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, de la Contraloría General de la República, <https://www.inec.gob.pa/>
- INEC-CGR (2022a). *Educación: año 2020*, Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, Panamá, <https://www.inec.gob.pa/archivos/P057951862022030214264519.pdf>
- INEC-CGR (2022b). Estadísticas ambientales 2017-2021 (Avances de Cifras) Instituto de Estadística y Censo, Panamá, https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1139&ID_CATEGORIA=16&ID_SUBCATEGORIA=49
- García Aguilar, Ariel (2021). *Panamá en tiempos de Pandemia 2020-2021*, Editorial CIEN, Panamá.
- García Aguilar, Ariel (2021). *Coyuntura de junio-julio 2022 y Cambios Tecnológicos e Informacionales en Panamá (2022)*. Editorial CIEN, Panamá.
- GlobalPetrolPrices.com (2022). Precios de la gasolina en Panamá, 05 de septiembre 2022, https://www.globalpetrolprices.com/Panama/gasoline_prices/
- Real Academia Española (2021). Construir, <https://dle.rae.es/>

Caracterización de hongos rizosféricos contra *Pyricularia oryzae* en arroz en la República de Panamá.

Characterization of rhizospheric fungi against *Pyricularia oryzae* in rice in the Republic of Panama.

Martha de Von Chong¹; Rito Herrera²; Jhoel Tuñón³

1.Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Coclé. Panamá.

martha.chaves@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-1087-4196>

2.Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. Universidad de Panamá. Panamá.

rito.herrera@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0003-2509-0391>

3.Ministerio de Ambiente. Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental. Panamá.

jtunon@miambiente.gob.pa <https://orcid.org/0000-0003-2644-3806>

Recibido: 29/11/2022 Aceptado: 26/1/2023 - Págs. 109-134

ARTÍCULO EN EXTENSO

Resumen

La presente investigación desarrolló la bioprospección y caracterización de hongos rizosféricos contra patógenos de cultivares de arroz en la República de Panamá. Para ello, se tomaron muestras de la rizósfera del arroz (*Oryza sativa*) de la variedad GAB 8, en una parcela bajo la modalidad de agricultura orgánica de subsistencia. Se aislaron hongos rizosféricos determinando diferencias significativas en el total de aislamientos para las variables ciclos de cultivo (2017, 2018), secciones de la rizósfera (sección suelo, sección raíz, mezcla de suelo+raíz), fases fenológicas (vegetativa, floración, maduración) y diluciones (10^{-1} a 10^{-7}). Se evaluó la actividad biológica (antagonismo) de hongos rizosféricos contra *Pyricularia oryzae*. Se aislaron 20 cepas fúngicas que mostraron actividad antagonista contra *P. oryzae*, 2 cepas corresponden a la especie *Aspergillus flavus*, 3 a *Aspergillus niger*, 2 a *Aspergillus spp*, 2 a *Penicillium sp* (morfotipo r1), 5 a *Penicillium sp* (morfotipo r2) y 6 a *Trichoderma sp* (los morfotipos fúngicos se identificaron molecularmente secuenciando los genes ITS).

Palabras clave: arroz, rizósfera, *Trichoderma*, *Pyricularia oryzae*, *Penicillium*, *Aspergillus*.

Abstract

This research developed the bioprospecting and characterization of rhizospheric fungi against pathogens of rice cultivars in the Republic of Panama. For this, samples were taken from the rhizosphere of rice (*Oryza sativa*) of the GAB 8 variety, in a plot under the organic subsistence farming modality. Rhizospheric fungi were isolated, determining significant differences in the total number of isolates for the crop cycle variables (2017, 2018), rhizosphere sections (soil section, root section, soil+root mixture), phenological phases (vegetative, flowering, maturation) and dilutions (10^{-1} to 10^{-7}). The biological activity (antagonism) of rhizospheric fungi against *Pyricularia oryzae* was evaluated. Twenty fungal strains were isolated that showed antagonistic activity against *P. oryzae*, 2 strains correspond to the species *Aspergillus flavus*, 3 to *Aspergillus niger*, 2 to *Aspergillus spp*, 2 to *Penicillium sp* (morphotype r1), 5 to *Penicillium sp* (morphotype r2) and 6 to *Trichoderma sp* (fungal morphotypes were molecularly identified by sequencing the ITS genes).

Keywords: rice, rhizosphere, *Trichoderma*, *Pyricularia oryzae*, *Penicillium*, *Aspergillus*.

Introducción

Las enfermedades son una de las limitantes al aumento de la productividad de arroz en los trópicos, restringen la expansión de las áreas de cultivo y aumentan los costos por insumos en el sembrado. Aunque el arroz crece en amplio rango de condiciones -incluyendo planicies altas secas los agroecosistemas de arroz más productivos son las planicies bajas irrigadas, el resultado final es que las zonas más productivas son también las más vulnerables a las pérdidas causadas por roedores, insectos, hongos, bacterias y virus (Barrera, 2015).

Su cultivo intensivo es afectado por numerosos factores bióticos, destacándose particularmente los agentes infecciosos, incluyendo virus, bacterias y hongos, así como plagas por diversas especies de artrópodos.

Entre las principales enfermedades del este cultivo en Panamá tenemos las causadas por agentes patógenos como la *Pyricularia grisea*, *Rhizoctonia spp*, virus de la hoja blanca, *Helmintosporium spp*, *Rhinchosporium spp*, *Cercospora spp*, *Sarocladium spp*. Además de las enfermedades provocadas por bacterias como la *Xanthomonas spp*, *Pseudomonas spp* y *Burkholderia spp* (MIDA, 2015).

P. oryzae es un hongo microscópico, perteneciente al grupo de los ascomicetos, causante de la piriculariosis o tizón de la panícula del arroz. *P. oryzae* posee conidióforos generalmente

epífitos, con el extremo redondeado, algo estrecho en la base, septados hacia su parte inferior y muy poco o no septados hacia arriba, coloración grisácea; conidios obclavados o piriformes, aguzados en el extremo y con base truncada o presentando un pequeño apéndice casi siempre con 2 septos, ligeramente oscuros, traslúcidos; más de un conidio puede formarse sobre el conidióforo; el número de conidio oscila entre 1 y 20. El tamaño de los conidios varía según los diferentes organismos aislados y según las condiciones ambientales (Barrera, 2015).

El conidio forma apresorios en el extremo del tubo germinativo, los cuales varían la forma y tamaño, y tienen generalmente paredes delgadas con un diámetro entre 5 y 15 μm , globosos, ovoides u oblongo. La temperatura óptima para el crecimiento del micelio es de 28 °C aproximadamente, aunque este puede crecer a temperaturas de 8 hasta 37°C, con un óptimo de 28 °C. La temperatura óptima para la germinación del conidio oscila entre 25 y 28°C, los conidios se forman sobre las lesiones en la planta de arroz solo cuando la humedad relativa del aire oscila entre 92 y 96%. El micelio crece mejor cuando hay un 93% de humedad del aire. La luminosidad influye de forma variable sobre la actividad fisiológica del hongo. La esporulación es estimulada por periodos alternos de luz y oscuridad y la diseminación de los conidios ocurre mayormente durante la noche. El crecimiento del micelio aumenta con la disminución de la luz, la luz solar suprime la germinación del conidio. El nombre del estado anamorfo *P. oryzae* se ha usado para el hongo que aparece en el arroz, diferenciándolo de *P. grisea* que se encuentra en otros cereales y gramíneas (Aproscello, 2013).

La Periculariosis fue reportada por primera vez en Japón 1704, en general, se distinguen dos períodos críticos en los cuales las plantas de arroz son más susceptibles: 35-40 días de edad del cultivo y en floración (Barrera, 2015). El hongo *P. oryzae* tiene un ciclo de vida corto en la planta y por tanto múltiples infecciones se pueden llevar a cabo en un campo infectado por este patógeno. El hongo penetra por la hoja gracias a una estructura de forma semiesférica denominada apresorio. Debido a una gran presión (aproximadamente 8 MPa) ejercida sobre la superficie de la hoja, el hongo es capaz de penetrar en la planta. Una vez dentro crece de una manera biotrófica, es decir, sin afectar demasiado al crecimiento de la planta y sin matar a las células vegetales. Al cabo de unos tres días los efectos del hongo sobre la hoja comienzan a ser visibles y a generar lesiones debido a la necrosis o muerte de las células de la hoja. En ese punto, realmente podemos decir que el hongo empieza a matar a la planta y se alimenta de los restos de las células vegetales muertas (Rodríguez, 2016).

Este estadio de crecimiento se denomina necrotrófico; finalmente, a los seis o siete días, el hongo emerge del tejido vegetal y de cada lesión se generan miles de esporas al día durante dos semanas. Las esporas se diseminan por viento o agua y están listas para iniciar un nuevo ciclo de infección. Durante todo este proceso se produce una merma importante en el cultivo pudiendo afectar severamente la producción de los granos de arroz (IICA, 2009).

Dependiendo en la época o parte de la planta donde se produce el ataque, la severidad puede ser variable. Las lesiones que produce el hongo en las hojas son de forma alargada, de color marrón uniforme. Más adelante presenta centros grisáceos y bordes de color marrón. También puede producir daños en los nudos, en diferentes partes de la panícula y en los granos. En muchas ocasiones, los granos terminan vacíos o deficientemente llenos y grisáceos (Quesada y García, 2014).

Los ataques en la panícula son los más importantes puesto que la rentabilidad de la inversión requerida para la explotación de este cereal tiende a reducirse sustancialmente por la baja en la calidad y cantidad de la cosecha. No obstante, las mermas por infecciones foliares pueden incidir en los rendimientos, debido a que los daños provocan reducciones tanto en el número de macollas como en la altura de las plantas, llegando inclusive hasta la muerte parcial o total de las mismas.

Como consecuencia de esta reducción del área foliar, se crean condiciones propicias para la invasión violenta de malezas que compiten con el cultivo (Barrera, 2015). Dependiendo de la variedad y las condiciones predisponentes, las pérdidas ocasionadas por la infección pueden llegar a reducir en más de un 65% los rendimientos en la producción de granos de arroz (Rodríguez, 2016). El objetivo de esta investigación es la bioprospección y caracterización de hongos del sistema radical de plantas de arroz como posible actividad biológica antagonista contra el hongofitopatógeno *P. oryzae*.

Materiales y Métodos

1. Colecta de campo

La colecta de las muestras se realizó en la localidad de Los Torres, corregimiento de Cabuya, distrito de Antón, provincia de Coclé, República de Panamá, próximo a las coordenadas UTM (Datum WGS84) 591369.06 m E; 943492.28 m N. La mayoría de los productores de arroz de esta zona, se dedican a la agricultura de subsistencia, bajo la modalidad de cultivos orgánicos, asesorados por el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (Yau, comunicación oral, 2016). En el campo se tomarán muestras de suelo para su análisis fisicoquímico. El muestreo se efectuó en una parcela de 10 m²) cultivada con arroz, variedad **Gab 8** bajo el sistema de agricultura de subsistencia (sustento del dueño de la finca y su familia). El sitio de muestreo fue seleccionado para la bioprospección de hongos, pues presenta certificación de agricultura orgánica emitida por la alemana BioLatina S.A.

2. Procesamiento de muestras

En esta etapa se procesaron las muestras de la rizósfera de las plantas de arroz, aislando hongos; se evaluó *in vitro* el potencial antagónico de los aislamientos bacterianos ante el hongo fitopatógeno (*Pyricularia oryzae*). Se identificaron las cepas con mayor potencial de inhibición y se realizó la conservación criogénica de estos hongos. Los ensayos se realizaron en el Laboratorio de Microbiología del Centro Regional Universitario de Coclé-Universidad de Panamá.

De cada una de las plantas colectadas se separaron la parte aérea de la basal; la zona rizosférica fue dividida en tres secciones: **la exorrizósfera** o suelo rizosférico que representamos con la letra “S”, **la raíz** que involucra tanto la endorizosfera y rizoplaneo, representada con la letra “R” y **una mezcla de suelo rizosférico con raíces** “S+R”. A partir de cada sección se pesaron 30 g de la muestra, para luego homogenizarlas en 100 ml de agua peptonada. Las suspensiones fueron colocadas en un homogenizador seward® a 200 RPM por 1 min, luego de 5 min para luego ser inoculadas en platos Petri con medio de cultivo como agar papa dextrosa, agar V8 y agar extracto de malta.

3. Aislamiento, pruebas de antagonismo *in vitro* e identificación de hongos rizosféricos del cultivo de arroz (*Oryza sativa*)

3.1. Aislamiento de hongos rizosféricos

Se realizaron diluciones seriadas a partir de la muestra de 30 g tomados de cada una de las secciones de la rizósfera. La siembra se realizó por duplicado, incubando a temperatura ambiente alternando 16 horas de luz y 8 horas de oscuridad (Chaves, comunicación oral, 2016).

3.2. Pruebas de antagonismo *in vitro* de los hongos aislados de la rizósfera frente *P. oryzae*.

Las cepas fúngicas aisladas de la rizósfera clasificadas por género y morfotipos, fueron repicadas en platos Petri con medio PDA e incubadas durante siete días, a 28 °C, alternando 18 horas de luz y seis de oscuridad. Seguidamente, se empleó el método de cultivo dual (Quirós *et al.*, 2014; Castellano, 2012), se colocaron un disco de 7 mm de diámetro colonizado con cada uno de los hongos rizosféricos aislados e identificados. En sentido opuesto a 15 mm del centro del plato, se colocaron un disco colonizado de 7 mm con el patógeno *P. oryzae*, para cada cepa fúngica se hicieron 3 réplicas. Para el caso del primer control se colocaron un disco del patógeno en el centro del plato con PDA y para el segundo, se colocó un disco (7 mm) del hongo aislado en PDA, con el fin de determinar el crecimiento sin competencia (Castellano, 2012).

3.3. Identificación de hongos con actividad antagónica

Las cepas fúngicas con características macroscópicas similares se agruparon en morfotipos para su identificación taxonómica, se empleó la técnica de microcultivo en cámara húmeda incubándose a 28 °C, alternando 16 h de luz y 8 h de oscuridad, para favorecer el crecimiento de estructuras características de los hongos. Se observaron las estructuras microscópicas y se clasificaron por géneros. Posteriormente, para su identificación molecular se amplificaron por PCR convencional los genes (ITS) y se secuenciaron con el fin de determinar la especie de hongo.

Resultados y Discusión

Se realizaron diluciones seriadas (Figura 1) a partir de la muestra de 30 g tomados de cada una de las secciones de la rizósfera. La siembra se realizó por duplicado (Tabla 1), incubándose a temperatura ambiente alternando 16 horas de luz y 8 horas de oscuridad (Chaves, comunicación oral, 2016).

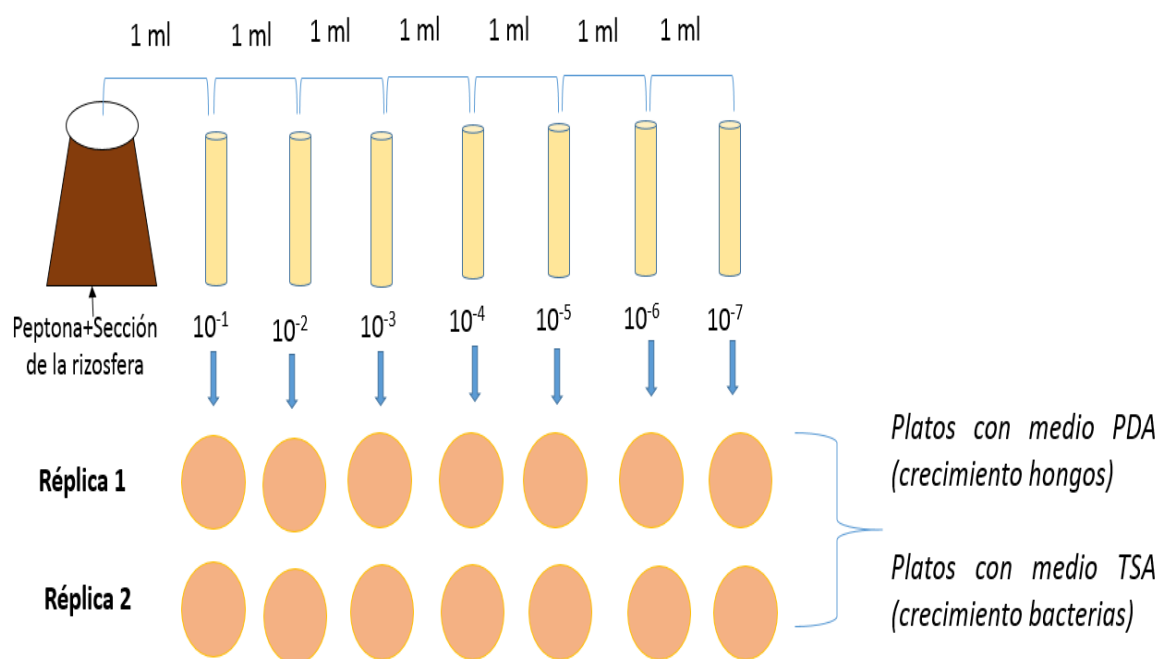


Figura 1. Diagrama General de dilución seriada para aislamiento de microorganismos rizosféricos.

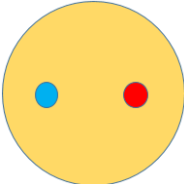
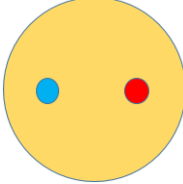
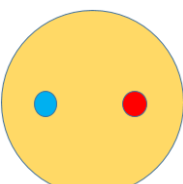
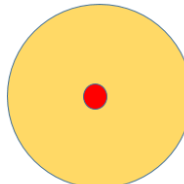
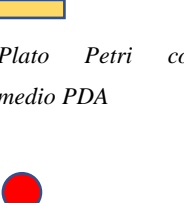


Tabla 1. Aislamientos de bacterias y hongos rizosféricos por fases fenológicas, durante dos ciclos del cultivo.


ciclo de cultivo	muestreo	fase fenológica	sección de la rizósfera	diluciones por tratamiento	número de réplicas	medio de cultivo
PRIMER CICLO (septiembre-diciembre 2017)	1	fase vegetativa	1. Suelo	7	2	PDA
			2. Suelo + raíz	7	2	PDA
			3. Raíz	7	2	TSA
	2	fase	1. Suelo	7	2	TSA

SEGUNDO CICLO (mayo-septiembre 2018)	3	fase de reproductiva	2.	Suelo + raíz	7	2	TSA
			3.	Raíz	7	2	TSA
			1.	Suelo	7	2	TSA
	4	fase de maduración	2.	Suelo + raíz	7	2	TSA
			3.	Raíz	7	2	TSA
			1.	Suelo	7	2	TSA
	5	fase vegetativa	2.	Suelo + raíz	7	2	TSA
			3.	Raíz	7	2	TSA
			1.	Suelo	7	2	TSA
	6	fase de reproductiva	2.	Suelo + raíz	7	2	TSA
			3.	Raíz	7	2	TSA
			1.	Suelo	7	2	TSA
	7	fase de maduración	2.	Suelo + raíz	7	2	TSA
			3.	Raíz	7	2	TSA
			1.	Suelo	7	2	TSA

Las cepas fúngicas aisladas de la rizósfera clasificadas por género y morfotipos, fueron repicadas en platos Petri con medio PDA e incubadas durante siete días, a 28 °C, alternando 18 horas de luz y seis de oscuridad (Chaves, comunicación oral, 2016). Seguidamente, se empleó el método de cultivo dual (Quirós *et al.*, 2014 y Castellano, 2012); se colocó un disco de 7 mm de diámetro colonizado con cada uno de los hongos rizosféricos aislados e identificados. En sentido opuesto a 15 mm del centro del plato, se colocó un disco colonizado de 7 mm con el patógeno *P. oryzae.*, para cada cepa fúngica se hicieron 3 réplicas. Para el caso del primer control se colocó un disco del patógeno en el centro del plato con PDA y para el segundo, se colocó un disco (7 mm) del hongo aislado en PDA, con el fin de determinar el crecimiento sin competencia (Tabla 2).

Tabla 2. Esquema de las pruebas de antagonismo in vitro entre las cepas fúngicas aisladas y *P. oryzae*.

Enfrentamientos				
Replica 1	Replica 2	Replica 3	Controles	Observación
 <p>Plato Petri con medio PDA</p> <p>Disco de la cepa fúngica aislada de la rizósfera</p> <p>Disco de la cepa de <i>P. oryzae</i></p>	 <p>Plato Petri con medio PDA</p> <p>Disco de la cepa fúngica aislada de la rizósfera</p> <p>Disco de la cepa de <i>P. oryzae</i></p>	 <p>Plato Petri con medio PDA</p> <p>Disco de la cepa fúngica aislada de la rizósfera</p> <p>Disco de la cepa de <i>P. oryzae</i></p>	<p>Control 1</p>  <p>Se colocó un disco de 5mm del fitopatógeno <i>P.oryzae</i> en un plato Petri con medio PDA.</p>  <p>Plato Petri con medio PDA</p> <p>Disco de la cepa de <i>P. oryzae</i></p>	<p>Se marca una línea divisoria (centro del plato Petri), para observar la invasión del espacio de cada microorganismo.</p> <p>Se tomará la medida del crecimiento micelial del patógeno <i>Pyricularia</i> y se calcula el porcentaje de inhibición con la formula</p> $PICR = \frac{R1 - R2}{R1} \cdot 100$ <p>Donde R1 es el radio mayor (radio patógeno-testigo) y R2 es el radio menor (radio del patógeno en cultivo dual).</p>
<p>Método: Cultivo dual</p> <p>-En PDA, se sembrará un disco (5 mm) del hongo aislado a 15 mm del centro del plato,</p> <p>-En el sentido opuesto también a 15 mm del centro, se colocará un disco de 5 mm de diámetro del patógeno <i>Pyricularia</i>.</p>			<p>Control 2</p>  <p>Se colocó un disco de 5mm de la cepa fúngica aislada de la Rizósfera en un plato Petri con medio PDA.</p>  <p>Plato Petri con</p>	<p>Los tratamientos se incuban a temperatura ambiente. Las mediciones se realizan los días 3, 5 y 8 posterior al montaje de los enfrentamientos.</p>

	<p>medio PDA</p>  <p>Disco de la cepa fúngica aislada de la rizósfera.</p>	
--	---	--

Las mediciones para considerar se tomaron en cuenta a partir del tercer, quinto y octavo día posterior a la siembra, calculando el índice de inhibición, mediante la fórmula

$$PICR = \frac{R1 - R2}{R1} \cdot 100$$

Donde R1 es el radio mayor (radio patógeno-testigo) y R2 es el radio menor (radio del patógeno en cultivo dual) (Quirós, *et al.*, 2014).

El criterio seleccionado para determinar el potencial antagónico según el porcentaje de inhibición fue tomado según la metodología propuesta por Benitez *et al.*, 2007:

Negativo: ausencia de zona de inhibición o un porcentaje menor de 10% y crecimiento normal de la colonia fúngica, de forma similar al control.

Baja: ausencia de zona de inhibición o con un porcentaje entre 10–39% y con disminución en el crecimiento de la colonia fúngica.

Media: ausencia de zona de inhibición o un porcentaje entre de 40–69% y con disminución en el crecimiento de la colonia fúngica.

Positivo: presencia de zona de inhibición definida o en un porcentaje entre 70–100%.

Extracción de ADN e identificación molecular de hongos rizosféricos

Se mezclaron por separado 100 mg de diferentes micelios fúngicos con 1 ml de tampón de extracción de ADN (DEB) que contiene proteinasa K (0,05 mg / ml) y se maceró en un mortero estéril. El extracto resultante se dispensó en un tubo Eppendorf de 1,5 ml. 50 µl de dodecil sulfato de sodio al 20% (SDS) se añadieron al tubo y se incubó en un baño de agua a 65 ° C durante 30 min. Los tubos se dejaron enfriar temperatura ambiente antes de añadir 100

μl de acetato de potasio 7,5 M y se centrifugaron a 13000 rpm durante 10 min. Los sobrenadantes se transfirieron a nuevos tubos recién esterilizados en autoclave a los que se agregaron 2/3 volúmenes de isopropanol frío y alcohol isopropílico. Los tubos se invirtieron suavemente 3-5 veces antes de incubar a -20 ° C durante 1 hora. A partir de entonces, los tubos se centrifugaron a 13000 rpm durante 10 min y se descartó el sobrenadante. Se agregaron 500 μl de etanol al 70% encada tubo y se centrifugó durante 5 min a 13000 rpm antes de desechar cuidadosamente el sobrenadante con el sedimento de ADN intacto. Se eliminaron las trazas de etanol antes de secar los sedimentos de ADN a 37 ° C durante 10-15 min. Los gránulos de ADN fueron resuspendido en 50 μl de tampón Tris-EDTA (TE) (Awa y Oguntade, 2015).

Se Amplificó por PCR el gen de ARNr 5.8S y región espaciadora transcrita interna ITS que flanquea ITS1, 5.8S (ITS 1: 5 'TCC GTA GGT GAA CCT GCG G 3' e ITS 4: 5 'TCC TCC GCT TAT TGA TAT GC 3'). Las condiciones de la PCR incluyeron un ciclo de desnaturalización inicial a 94°C durante 5 min, seguido de 35 ciclos (cada ciclo compuesto por 30 s) de desnaturalización a 94°C. El recocido de los cebadores se realizó a 55 °C durante 30 s, seguido de 1,5 min., extensión a 72 °C y una extensión final de 7min a 72°C. El segmento del gen ITS amplificado a partir de los aislados fue secuenciado en ambas direcciones a partir de productos purificados. Las muestras de ADN de PCR se secuenciaron en ambas cadenas mediante electroforesis en un ABI (secuenciador capilar de ADN automatizado). Las secuencias generadas se analizaron utilizando el software de análisis de secuenciación BioEdit 7.2.5. Las identidades de los aislamientos se confirmaron mediante NCBI / BLAST (Awa y Oguntade, 2015).

Los hongos identificados se criopreservaron en glicerol al 30% y posteriormente fueron ultracongelados a -80 °C.

Las cepas fúngicas con características macroscópicas similares se agruparon en morfotipos para su identificación taxonómica, se empleó la técnica de microcultivo en cámara húmeda incubando a 28 °C, alternando 16 h de luz y 8 h de oscuridad, para favorecer el crecimiento de estructuras características de los hongos. Se observaron las estructuras microscópicas y se clasificó por géneros.

Durante la prospección de hongos de la rizosfera del arroz, se evaluaron diferencias significativas en cuanto al número total de aislamientos para las variables *ciclo de cultivo*, *fase fenológica*, *sección de la rizósfera* y *diluciones* (Tabla 3).

Tabla 3. Variables evaluadas en la prospección de hongos de la rizósfera del arroz.

CICLO DE CULTIVO	FASE FENOLÓGICA	SECCIÓN DE LA RIZOSFERA	DILUCIONES
1. Primer Ciclo (Agosto-diciembre 2016)	1. Fase vegetativa	1. Suelo	10 ⁻¹ 10 ⁻² 10 ⁻³
	2. Fase de floración	2. Suelo+Raíz	10 ⁻⁴
2. Segundo Ciclo (mayo-septiembre 2017)	3. Fase de maduración	3. Raíz	10 ⁻⁵ 10 ⁻⁶ 10 ⁻⁷

Durante la prospección de hongos rizosféricos se obtuvo un total de 112 aislamientos. Los datos obtenidos ((ciclo de cultivo, fase fenológica, sección de la rizósfera y diluciones) cumplen los supuestos de normalidad, las variables empleadas explican en un 24% la presencia de hongos en la rizósfera del arroz (Tabla 4).

Tabla 4. Resumen de Ajuste-Datos de la prospección de hongos rizosféricos

Resumen del ajuste	
R cuadrado	0.310006
R cuadrado ajustado	0.243427
Raíz del error cuadrático medio	0.65621
Media de respuesta	0.569426
Observaciones (o suma de pesos)	126

Se realizó un análisis de varianza para el total de hongos aislados de la rizósfera (112), observando que existieron diferencias significativas entre los ciclos de cultivo y las diluciones empleadas, mientras que no existieron diferencias significativas entre las distintas secciones de la rizósfera y las fases fenológicas (Tabla 5).

Tabla 5. *Análisis de varianza para el total de hongos aislados de la rizósfera del arroz*

Prueba de efectos							
Fuente	N parámetros	Grados de libertad	de	Suma de cuadrados	de	Razón F	Prob > F
Ciclo de Cultivo	1	1		2.975785		6.9106	0.0097
Fase fenológica	2	2		0.387545		0.45	0.6388
Sección de la rizósfera	2	2		0.898724		1.0435	0.3555
Dilución	6	6		17.793325		6.8869	<.0001
Dilución							
Nivel						Media	
10-2	A					1.777778	
10-1	A					1.5	
10-3	A					1.5	
10-4	A		B			0.666667	
10-5			B			0.277778	
10-6			B			0.277778	

Análisis de varianza

<i>Fuente</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Media de cuadrados</i>	<i>los Razón F</i>
Modelo	11	22.055378	2.00503	4.6563
Error	114	49.089666	0.43061	Prob > F
C. Total	125	71.145044		<.0001

En el Tabla 6 se observa que la dilución 10^{-2} aportó la mayor cantidad de hongos asilados de la rizósfera del arroz, mientras que en el segundo ciclo se asilo la mayor cantidad de hongos rizosféricos.

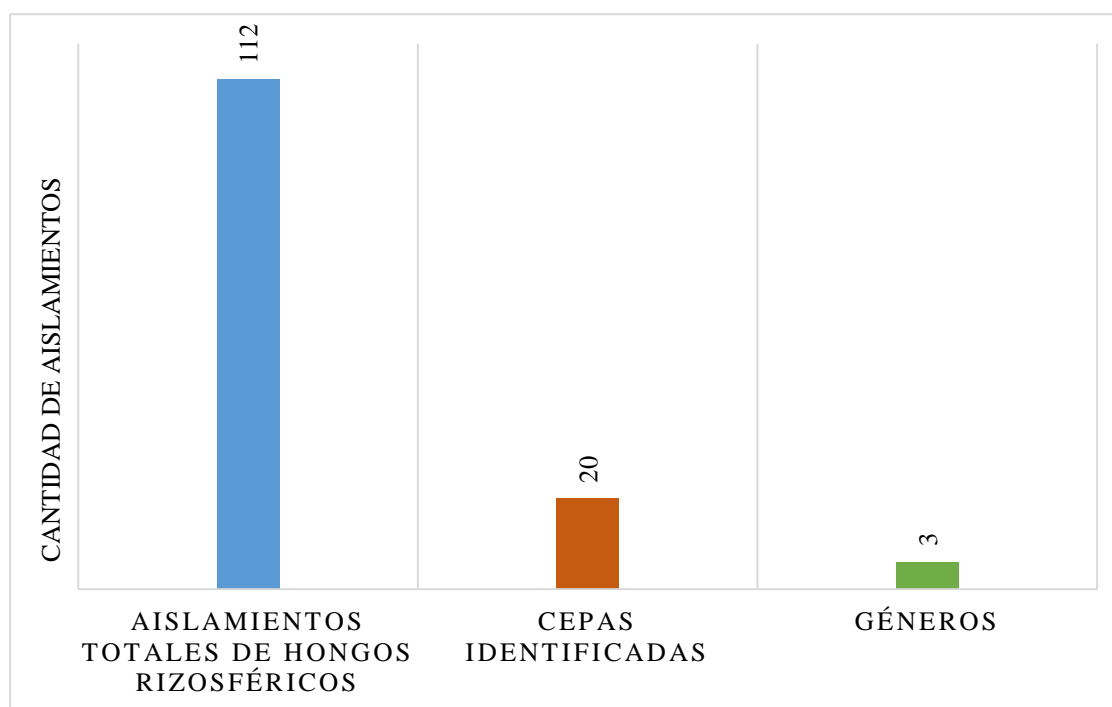
Tabla 6. Estimación de parámetros-Prospección de hongos rizosféricos.

<i>Término</i>	<i>Estimación</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Razón t</i>	<i>Prob > t </i>
Constante del modelo	0.5694257	0.05846	9.74	<.0001
Ciclo de cultivo [Primer ciclo]	-0.153679	0.05846	-2.63	0.0097
Fase fenológica[floración]	0.0338668	0.082675	0.41	0.6828
Fase fenológica[maduración]	0.0443316	0.082675	0.54	0.5929
Sección de la rizósfera[raíz]	-0.119438	0.082675	-1.44	0.1513
Sección de la rizósfera[suelo]	0.059971	0.082675	0.73	0.4697
Dilución[10^{-1}]	0.3966245	0.143197	2.77	0.0066
Dilución[10^{-2}]	0.4982038	0.143197	3.48	0.0007
Dilución[10^{-3}]	0.3722066	0.143197	2.6	0.0106
Dilución[10^{-4}]	-0.141273	0.143197	-0.99	0.3259
Dilución[10^{-5}]	-0.356735	0.143197	-2.49	0.0142
Dilución[10^{-6}]	-0.356735	0.143197	-2.49	0.0142

Podemos señalar que posiblemente la materia orgánica desempeña un papel relevante en la cantidad y diversidad de géneros fungicos aislados de la rizósfera, debido a que los hongos utilizan la materia orgánica en descomposición como fuente de energía, un % MO bajo puede influir directamente en el desarrollo de los mismo. Castellano 2012, en su publicación *Extracción e identificación de microorganismos asociados al cultivo del ají (*Capsicum annuum*) en La Mesa (Cundinamarca)* señaló como resultado que en suelos en donde la carencia de materia orgánica es alta, la extracción de microorganismos por medio de las trampas de arroz es muy baja.

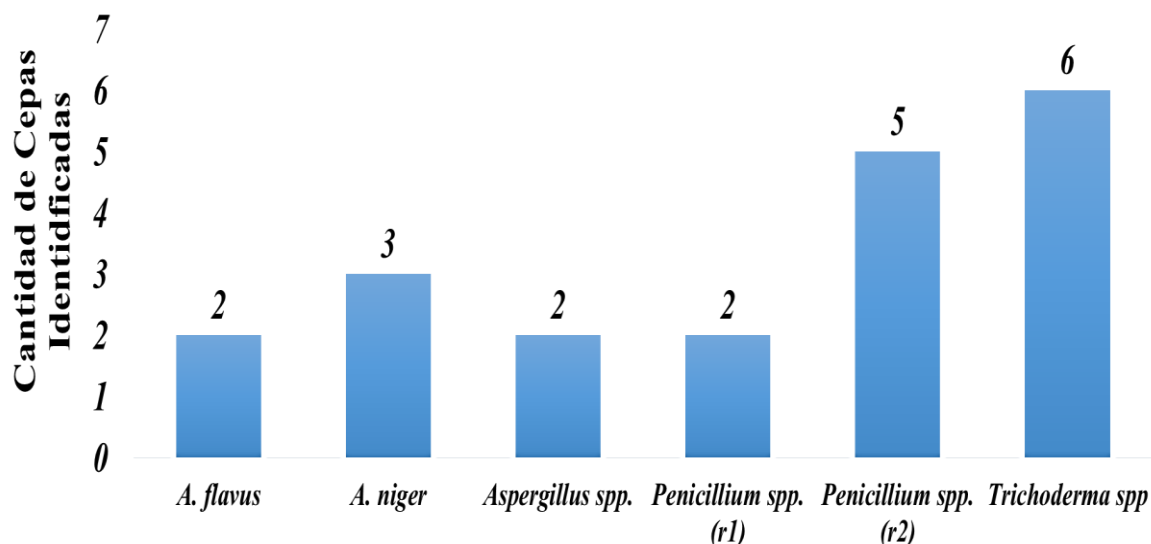
De los 112 aislamientos, 20 cepas se lograron identificar como antagonistas significativos de *P. oryzae*, agrupados en 3 géneros (Figura 2).

Figura 2. Prospección de hongos rizosféricos aislados. En total se lograron aislar 112 cepas fúngicas.



Del género *Aspergillus*, 2 cepas corresponden a *A. flavus*, 3 a *A. niger*, 2 a *Aspergillus spp.*; del género *Penicillium*, 2 cepas corresponden a *P. sp* (morfo tipo r1), 5 a *P. spp.* (morfo tipo r2) y 6 cepas corresponden al género *Trichoderma spp.* (Figura 3).

Figura 3. Géneros fúngicos con capacidad antagónica contra *P. oryzae*.



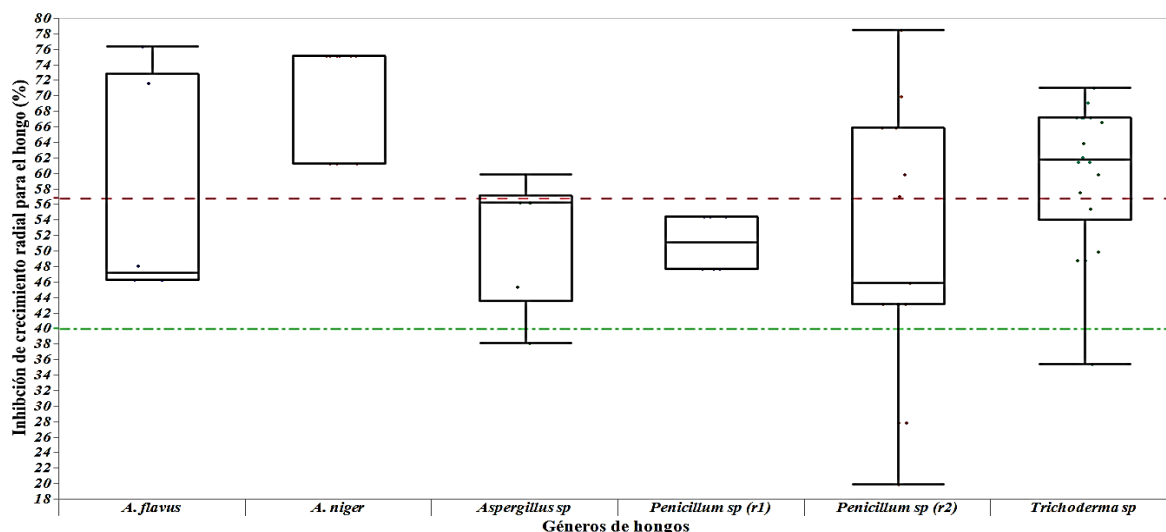
El R cuadrado ajustado (Tabla 7) nos indica que las variables involucradas en el modelo para las pruebas de antagonismo *in vitro*, explican en un 23% la inhibición del patógeno, por parte de los géneros fúngicos aislados en la rizósfera del arroz.

Tabla 7. ANOVA de 1 Factor

R cuadrado	0.301051
R cuadrado ajustado	0.236333
Raíz del error cuadrático medio	11.56835
Media de respuesta	56.87277
Observaciones (o suma de pesos)	60

En el gráfico caja barra (Figura 4) se observa que una de las cepas del género *Trichoderma spp*, posee la mediana por arriba del valor promedio (56.87) por lo que correspondería a la cepa con mejor poder inhibitorio.

Figura 4. Gráfico caja barras de las cepas identificadas. La línea roja representa el promedio del PCIR para las cepas con capacidad antagónica a *P. oryzae*. La línea verde corresponde al criterio utilizado para seleccionar los hongos como antagonistas positivos ($PCIR \geq 40\%$).



Para comprobar lo mencionado, se efectuó un análisis de varianza (Tabla 8), para los valores de % de inhibición (a los 8 días) entre las cepas identificadas con capacidad antagónica frente a *P. oryzae*, observando que el porcentaje de inhibición promedio más elevado entre las cepas pertenece al género *A. niger*, siendo este, el género fúngico que en promedio actúa como mejor antagonista del patógeno *P. oryzae*.

Tabla 8. ANOVA-Cepas fúngicas identificadas con capacidad antagónica

Fuente	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de los cuadrados	Razón F	Prob > F
Género 1	5	3112.649	622.53	4.6518	0.0013
Error	54	7226.642	133.827		
C. Total	59	10339.291			

Nivel	Número	Media	Error estándar	Extremo inferior del IC al 95%	Extremo superior del IC al 95%
<i>A. flavus</i>	6	55.9594	4.7228	46.491	65.428
<i>A. niger</i>	9	70.6723	3.8561	62.941	78.403

<i>Aspergillus spp.</i>	6	52.1212	4.7228	42.653	61.59
<i>Penicillium spp.</i>	6	51.1818	4.7228	41.713	60.65
(R1)					
<i>Penicillium spp.</i>	15	49.2386	2.9869	43.25	55.227
(R2)					
<i>Trichoderma spp.</i>	18	60.1201	2.7267	54.653	65.587

Se realizó la prueba de Tukey-Kramer (Tabla 9) para comparar el promedio de inhibición de los géneros identificados a los 8 días de enfrentamiento, resultando *A. niger*, *Trichoderma sp* y *A. flavus* con poder inhibitorio similares, diferenciándose del resto de las cepas.

Tabla 9. Prueba de Tukey Kramer para las cepas fúngicas identificadas

Nivel			Media
<i>A. niger</i>	A		70.672269
<i>Trichoderma spp.</i>	A	B	60.120133
<i>A. flavus</i>	A	B	55.959384
<i>Aspergillus spp.</i>		B	52.121212
<i>Penicillium spp. (R1)</i>		B	51.181818
<i>Penicillium spp. (R2)</i>		B	49.23861

Los géneros identificados con potencial antagónico frente a *P. oryzae*, son similares a los géneros fúngicos aislados del suelo reportados en varias publicaciones. Arias y Piñeros, (2008), observaron que, en los suelos evaluados, los aislamientos más comunes de hongos pertenecían al género *Penicillium spp.* y *Aspergillus spp.* Por su parte, Quisbert, Loza, Flores, Nina, y Canaviri, (2017), aislaron 44 especies de hongos filamentosos de suelo, el género *Penicillium* fueron los más abundantes (8), seguido de *Alternaria* (3) *Rhizopus* y *Mucor* (1), *Fusarium* (1) y *Trichoderma* (1),

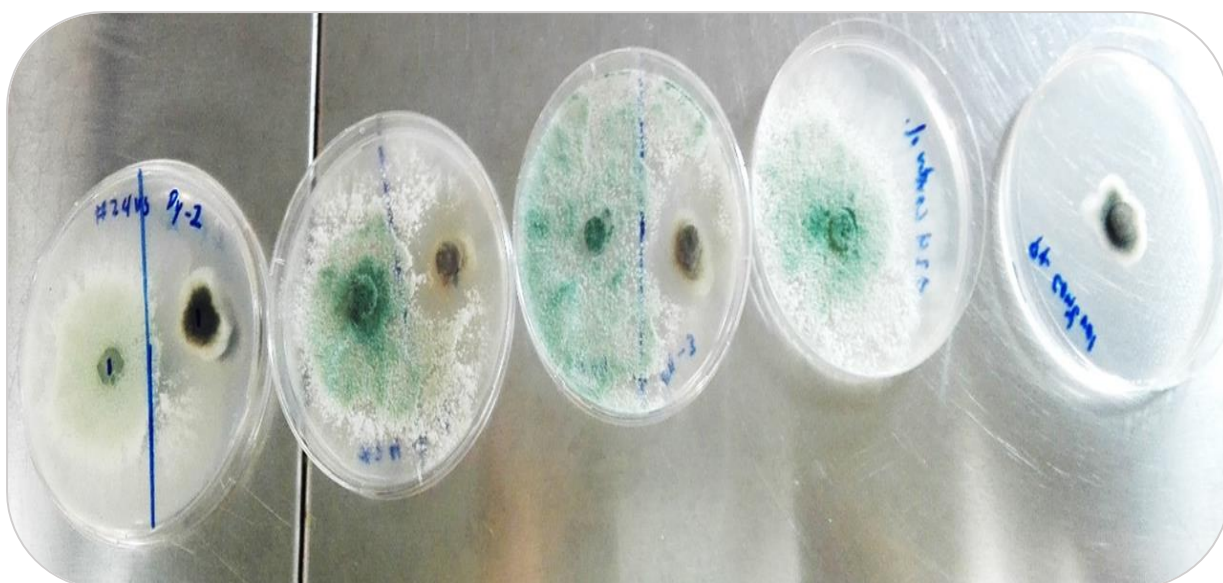
Desde los géneros identificados que inhiben el crecimiento de *P. oryzae*, podemos mencionar que el género *Trichoderma spp.* es uno de los más estudiados como controlador biológico de fitopatógenos de importancia agrícola. Para autores como Martínez, González, y Reyes (2009), las especies del género *Trichoderma spp.* se destacan entre las más utilizadas para el biocontrol de patógenos fúngicos.

Trichoderma spp.

La aplicación de materia orgánica y *Trichoderma* en 7 variedades de arroz, sembrados fuera de la época de siembra (febrero), para evaluar la incidencia de *B. glumae*, se obtuvieron los mejores rendimientos promedios, cuando se hizo aplicación de *Trichoderma* al suelo. Igualmente se encontró que la incidencia de la bacteria fue menor en el tratamiento de *Trichoderma* + materia orgánica esto debido a que el hongo *Trichoderma* ejerce un efecto antagónico sobre patógenos del suelo como *Rhizoctonia* y *Sarocladium*, favoreciendo la sanidad y vigor de la planta de arroz (Castellano, 2012).

En promedio la cepas del género *Trichoderma* inhibieron el crecimiento de *P. oryzae* (Figura 5) en un 60% a los 8 días de observación, Perez *et al.*, 2012, hicieron referencias respecto al antagonismo de *T. harzianum* sobre *P. grisea* manifestando que a las 96 h la cepa alcanzó un PICR del hongo fitopatógeno de 93.1 % y a partir de las 120 h se alcanzó un 100 % de capacidad antagónica.

Figura 5. Prueba de antagonismo in vitro *Trichoderma spp.* vs *P. oryzae*. Observación a los 5 días. De izquierda a derecha: Réplica 1, Réplica 2, Réplica 3; Control 1; Control 2.

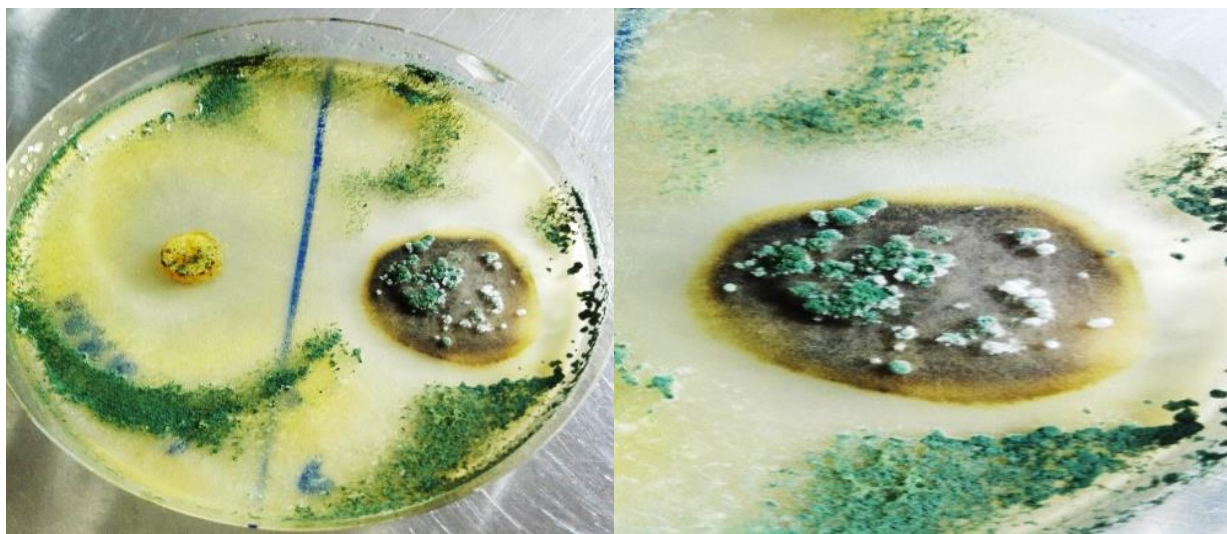


Podemos inferir que los mecanismos de acción de las cepas de *Trichoderma spp.*, aisladas de la rizósfera del arroz es por competencia y micoparasitismo, ya que se observó la reducción de espacio por parte de *Trichoderma spp.*, posiblemente al aprovechar los nutrientes del medio de cultivo más eficientemente por contar con una velocidad de crecimiento mayor. Infante *et al.*, 2009, sostiene que *Trichoderma* está biológicamente

adaptado para una colonización agresiva de los sustratos y en condiciones adversas para sobrevivir, fundamentalmente, en forma de clamidosporas. La alta velocidad de crecimiento, abundante esporulación y la amplia gama de sustratos sobre los que puede crecer, debido a la riqueza de enzimas que posee, hacen que sea muy eficiente como saprófito y aún más como agente de control biológico.

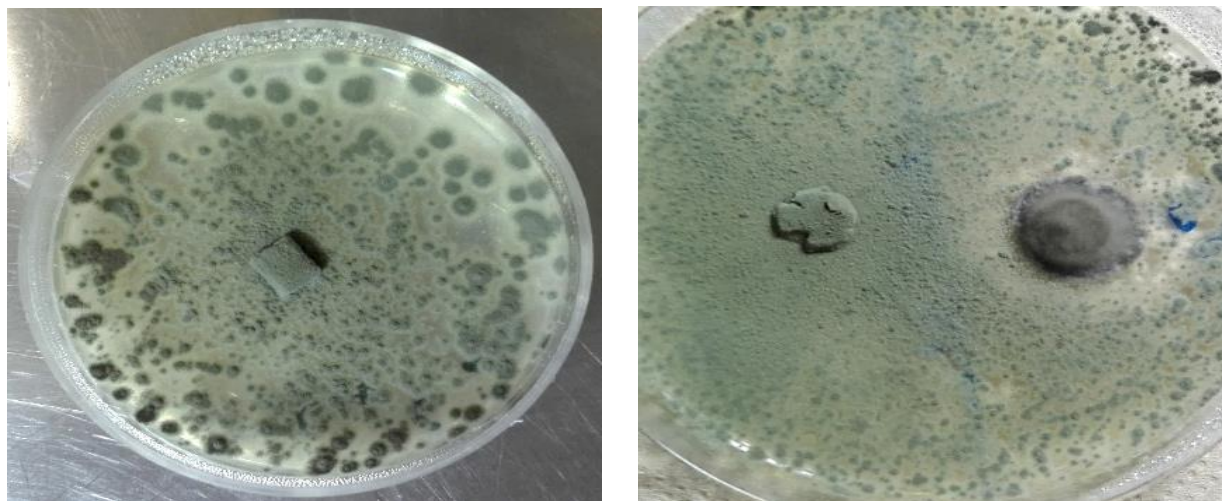
De igual forma, se observó la colonización de *P. oryzae* por esporas de *Trichoderma* spp. (Figura 6), quien posiblemente utiliza las enzimas extracelulares generadas por el fitopatógeno. Infante *et al.*, 2009 indica que *Trichoderma* durante el proceso de micoparasitismo crece quimiotrópicamente hacia el hospedante, se adhieren a las hifas de este, se enrollan en ellas frecuentemente y las penetran en ocasiones. La degradación de las paredes celulares del hospedante se observa en los estados tardíos del proceso parasítico, que conlleva al debilitamiento casi total del fitopatógeno.

Figura 6. Micoparasitismo de *Trichoderma* sp. sobre *P.oryzae*.



Se obtuvieron dos cepas fúngicas del género *Penicillium*, denominadas *Penicillium* spp. (morfo tipo r1) con un PCIR a los 8 días de 47% y formaba micelio polvoriento y *Penicillium* spp. (morfo tipo r2) formando micelio con apariencia algodonosa y con un PCIR de los 8 días de 51%. Ambas cepas de *Penicillium* spp. en los enfrentamientos duales frente a *P. oryzae* (Figura 7 y 8) mostraron un crecimiento/ desarrollo superior al fitopatógeno por lo que posiblemente el mecanismo de acción sea por competencia de nutrientes.

Figura 7. Izquierda: Cepa de *Penicillium* spp. (r1) apariencia polvorienta. Derecha: Enfrentamiento dual frente *P. oryzae* a los 8 días de observación.

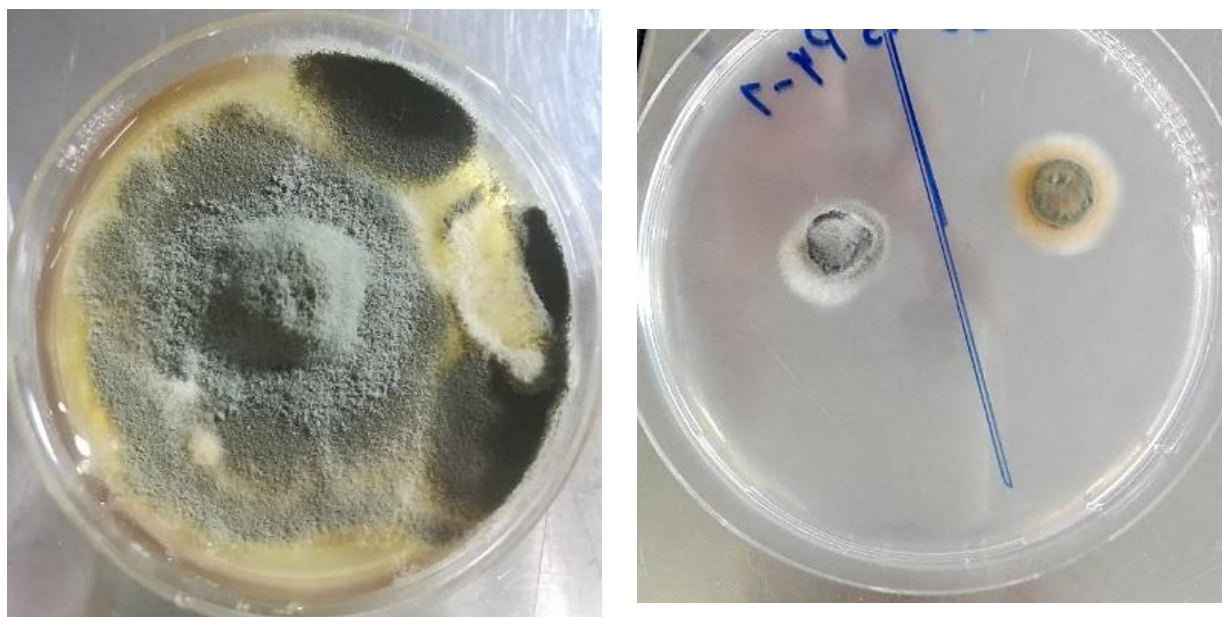


Roselló-Caselles (2003), menciona que la mayoría de las especies del género *Penicillium* spp, destacan, principalmente, porque son hongos de almacén. Son los causantes de las “podredumbres azules o verdes” en cítricos, frutos de hueso y de pepita, uvas, melones, higos, cebollas, y hortalizas en general. No obstante, se pueden destacar trabajos realizados por el

INIA de Madrid, sobre una cepa de *P. oxalicum* que actúa como antagonista de distintas cepas de *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* que causan la fusariosis vascular del tomate.

Roselló-Caselles (2003), hace referencia a publicaciones respecto al efecto bicontrolador de *Penicillium*, en ellas se demuestra que *P. oxalicum* es capaz de inhibir el crecimiento de *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* en estudios “*in vitro*” de crecimiento dual, al producir enzimas líticos que degradan la pared celular del patógeno

Figura 8. Izquierda: Cepa de *Penicillium* spp. (r2). Apariencia Algodonosa. Derecha: Enfrentamiento dual frente *P. oryzae* a los 3 días de observación.



Castellano (2012), señala que mundialmente el género *Penicillium* spp, se ha utilizado muy poco como control biológico, a pesar, de que se ha comprobado que *P. notatum* era antagonista efectivo de *Sclerotium rolfii* tanto en suelo natural como en condiciones de campo.

Del género *Aspergillus*, el promedio de PCIR para las cepas *Aspergillus* spp. (Figura 9) fue de 52% a los 8 días de observación, mientras que para *A. flavus*, el PCIR fue de 56% para *A. niger* (Figura 9) de 71%.

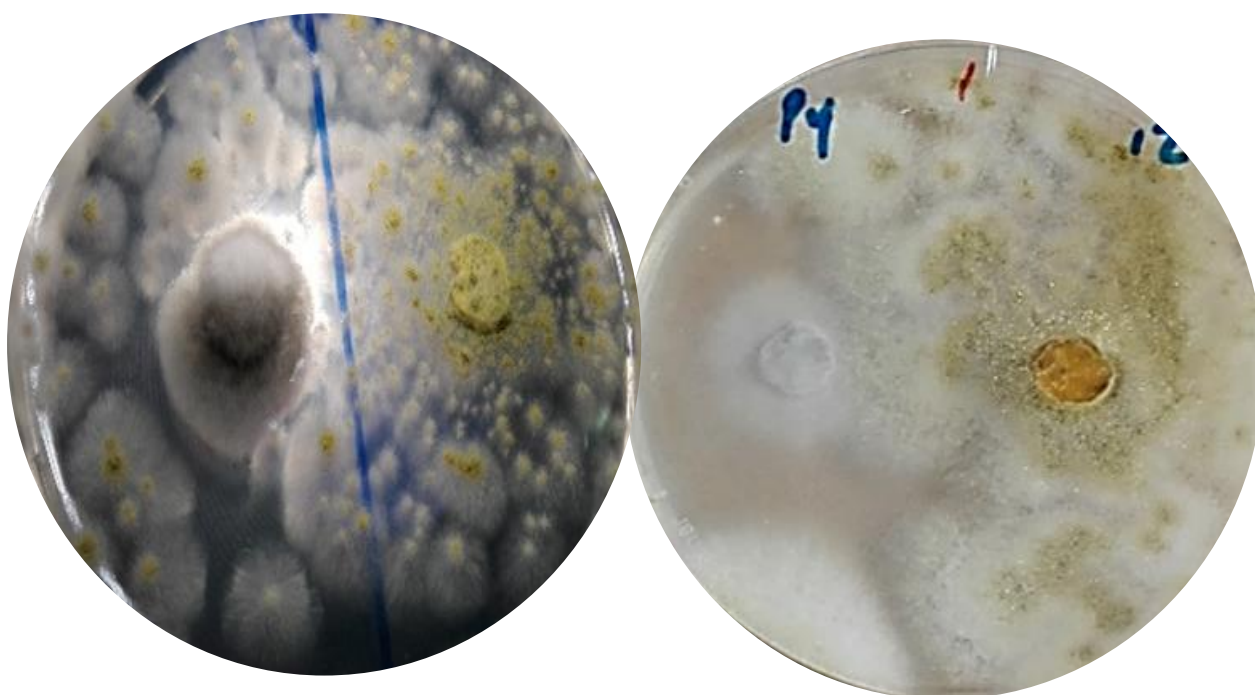
Figura 9.

Cepa de *Aspergillus* spp. Cepa de *A. flavus*. Cepa de *A. niger*



Zago Ethur *et al.* (2008) aislaron posibles antagonistas fúngicos de cuatro diferentes lugares de Rio Grande do Sul en Brasil, identificando cuatro géneros: *Trichoderma*, *Fusarium*, *Aspergillus* y *Penicillium*. A su vez sostienen que el género *Aspergillus* tiene alta capacidad de colonización y competitividad con otras especies a nivel de suelo producto de su amplia dispersión tanto en la zona de las rizósfera como en el rizoplaneo de las plantas.

Figura 10. Derecha: Enfrentamiento dual de cepa *Aspergillus* spp. vs *P. oryzae*. Izquierda: Enfrentamiento dual de cepa *Aspergillus flavus* vs *P. oryzae*.



Para el caso de *Aspergillus* spp. (Figura 10) no se observó micelio de estos colonizando a *P. oryzae*, pero se evidencio la invasión de espacio del patógeno por parte de los biocontroladores, por los que podemos deducir que el mecanismo de acción de estos hongos rizosféricos fue por competencia de nutrientes o bien por antibiosis.

Castellano (2012), hace referencia a estudios realizados en Venezuela, señalando que en la zona de la rizósfera y rizoplaneo de plantas de tabaco *A. flavus*, *A. candidus*, *A. terreus*, *A. niger*, y *A. ustus*. Estos mismos autores en su estudio, no descartan la posibilidad de que tanto *A. terreus* como *A. flavus* tengan posibilidades antagónicas sobre algunas especies del complejo *Fusarium* y *Rhizoctonia* sp.

Conclusión

La disponibilidad de microorganismos en la rizósfera puede estar influenciada por factores abióticos, como humedad del suelo, el pH, la materia orgánica, nutrientes de suelo, tipo de cultivo, como por el manejo que se le da a la parcela.

En total 20 cepas fúngicas presentaron un porcentaje de inhibición significativo ($\geq 40\%$) ante el fitopatógeno *P. oryzae*. Agrupadas en tres géneros: *Trichoderma spp.*, *Penicillium spp.* (morfo tipo r1) y *Penicillium spp.* (morfo tipo r2), *Aspergillus spp.*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*.

El suelo agrícola tomado como referencia en la prospección de microorganismos nativos, alberga cepas microbianas antagónicas de efectividad contra los patógenos evaluados. Dentro de los que consideramos a *Trichoderma spp.*

Referencias

- Aproscello, J. (2013). Ficha De Información Sobre La Especie Magnaporthe grisea (Herbert) Barr. Recuperado el 2018, de Aproscello:
http://aproscello.com/pdf/aproscello_ficha_pdf_40.pdf
- Awa, O., Oguntade, O. (2015). Molecular Identification of Fungal Species Associated with Mango Anthracnose in Southwest Nigeria. Journal of Agriculture and environmental science 2, 99-103
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). (2015). Carta Tecnológica Del Cultivo De Arroz A Chuzo Con Tecnología Para Variedades De Ciclo Corto De 100-110 Días. Panamá: Dirección Nacional de Agricultura-MIDA.
- Barrera, A. (2015). Control químico del manchado de grano de la variedad de Arroz INIAP 15 en la provincia de Los Ríos. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, 9.

Castellano, L. (2012). Prospección de hongos antagonistas en la provincia de Cienfuegos. Universidad de Pamplona.

Chaves, M. (2016). Comunicación oral. Metodología para el enfrentamiento in vitro de hongos.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2009). Plan De Acción Para La Competitividad De La Cadena De Arroz De Panamá: Hacia Un Mecanismo De Reconocimiento De La Calidad. Plan De Acción Para La Competitividad De La Cadena De Arroz De Panamá. San José, Costa Rica. Recuperado el 10 de diciembre de 2017, de

Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá:

<https://www.mida.gob.pa/upload/documentos/plan-de-accion-de-arroz-para-la-competitividad-de-la-cadena%5B1%5D.pdf>

Infante, D; González, N., Reyes, Y. (2009). Mecanismos de Acción de Trichoderma sp, Frente a Hongos Fitopatógenos. Revista de Protección Vegetal, 24(1), 14-21.

Pérez, C., Chamorro, A. (2012). Bacterial Endophytes: An Alternative Biological Control In Burkholderia glumae Rice In Colombia. Revista Colombiana de Ciencia Animal-REICA, 4(1), 172-184

Quesada, A., García., F. (2014). Burkholderia glumae In The Rice Crop In Costa Rica. Agronomía Mesoamericana 25(2), 371-381.

Quirós, K., Montero, K., Vega, C., Madriz, J., Mendez, W. (2014). Evaluación del Antagonismo De Trichoderma sp. y Bacillus subtilis Contra Tres Patógenos Del Ajo. Revista Tecnología en Marcha, 27(2), 89-91.

Rodríguez, J. (2016). Magnaporthe oryzae, Un Hongo de Difícil Control y de Efectos Devastadores en Nuestros Cultivos de Arroz. Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas UPM-INIA. Parque Científico y Tecnológico de la UPM.

Roselló-Caselles, J. 2003. Capacidad antagonista de *Penicillium oxalicum* Currie & Thom y *Trichoderma harzianum* (Rifai) frente a diferentes agentes fitopatógenos. Estudios ecofisiológicos. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.

Yau, J. (2016). Comunicación Oral. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá.

Zago Ethur, L., Blume, E., Muniz, M., Fernandes, R., Veiga, M., Gomes, J., Pacheco, J. 2008. *Trichoderma harzianum* no Desenvolvimento e na Proteção de Mudas contra a Fusariose do Tomateiro. CIÊNCIA E NATUREZA, 30: 2.

Percepción que tienen un grupo de estudiantes sobre la inclusión de la Estadística como materia fundamental en el plan de estudios del Postgrado en Docencia Superior

Perception that a group of students have about the inclusion of Statistics as a fundamental subject in the curriculum of the Postgraduate in Higher Education.

Boris A. Ortega Aranda¹, Doralbis Alfaro², Elzebir Tejedor De León³.

1. Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Economía. Panamá boris.ortega@up.ac.pa, <https://orcid.org/orcid/0000-0002-8248-7232>

2. Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Economía. Panamá doralbis.alfaro@up.ac.pa, <https://orcid.org/orcid/0000-0002-1803-4618>

3. Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Humanidades. Panamá. elzebir.tejedor@up.ac.pa, <https://orcid.org/orcid/0000-0001-7836-9287>

Recibido: 13/12/2022 Aceptado: 7/2/2023 - Págs. 135-149

APORTE AL CONOCIMIENTO

Resumen

Cada día se hace más evidente, la necesidad de tomar en cuenta la opinión que tiene uno de los principales actores y sujetos de la formación universitaria, los estudiantes, ya que con esto se trata de fomentar en ellos su capacidad crítica, reflexiva y propositiva, por lo que este estudio se centró en conocer cuál es la necesidad percibida por un grupo de estudiantes de la Maestría en Docencia Superior (ofertadas en el Centro Regional de Azuero y el Campus “Octavio Méndez Pereira”), matriculado en el seminario “Estadística Aplicada a la Educación” en el segundo semestre de 2019 de incluir la asignatura de Estadística en el plan de estudios de esta formación académica.

Para conocer esto se desarrolló un estudio descriptivo desde un enfoque cuantitativo. El instrumento utilizado para recabar información fue un cuestionario construido ad hoc, estructurado con cinco (5) ítems dicotómicos y cuatro (4), ítems donde los participantes debían seleccionar una de las respuestas propuestas. El mismo fue aplicado actores clave (estudiantes matriculados en la Maestría en Docencia Superior), para identificar coincidencias y discrepancias en su percepción acerca de la necesidad de introducir la Estadística como asignatura fundamental en la malla curricular de esa Maestría. La población estuvo conformada por dos grupos de participantes del programa de la mencionada maestría. Los resultados demuestran la comprobación estadística de que más del 60% de los estudiantes matriculados en la Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá consideran que se debe incluir en el plan de estudios la asignatura de estadística.

Palabras Clave: Percepción, maestría, docencia superior, estudiantes universitarios, asignatura, estadística.

Abstract

Every day it becomes more evident, the need to take into account the opinion of one of the main actors and subjects of university education, the students, since with this it is about promoting in them their critical, reflective and proactive capacity, Therefore, this study focused on knowing the perceived need of a group of students of the Master's Degree in Higher Education (offered at the Azuero Regional Center and the "Octavio Méndez Pereira" Campus), enrolled in the seminar "Applied Statistics to Education" in the second semester of 2019 to include the subject of Statistics in the study plan of this academic training.

To know this, a descriptive study was developed from a quantitative approach. The instrument used to collect information was a questionnaire built ad hoc, structured with five (5) dichotomous items and four (4) items where participants had to select one of the proposed answers. The same was applied by key actors (students enrolled in the Master's Degree in Higher Education), to identify coincidences and discrepancies in their perception about the need to introduce Statistics as a fundamental subject in the curriculum of that Master's Degree. The population was made up of two groups of participants of the program of the aforementioned master's degree. The results demonstrate the statistical verification that more than 60% of the students enrolled in the Master's Degree in Higher Education at the University of Panama consider that the subject of statistics should be included in the curriculum.

Keywords: *Perception, master's degree, higher teaching, university students, subject, statistics*

Introducción

Zabalza (2000), manifiesta que existe una tendencia dentro de la educación superior relacionada con actualización permanente de los planes de estudio. Este fenómeno se debe más que nada a la necesidad de flexibilizar la malla curricular para aligerar la carga electiva de los estudiantes, dándole a este ámbito educativo, un carácter más formativo. Al hacer esto, las universidades, generalizan sus prácticas, promoviendo el intercambio institucional, y haciéndolas más competitivas e innovadoras.

De esta manera, la universidad, se debe adecuar a las nuevas formas de ver las cosas, a los nuevos entornos, los nuevos mecanismos y medios socio-ambientales, donde el hombre se viene desarrollando, comunicándose, relacionándose y sustentándose, o sea que existe una nueva forma que lo identifica como ser biológico y social (Tena-Espinoza De Los Monteros, García-Holgado, Merlo-Vega y García-Peñalvo, 2017).

A partir del encargo social que tienen la universidad, de acuerdo a Arteaga (2015), ésta, debe estar en constante rediseño, reformas, cambios y transformaciones en sus estructuras curriculares a fin de garantizar la calidad de los profesionales que la sociedad contemporánea necesita, ya que como parte de su misión fundamental debe dar respuesta a la sociedad donde está inmersa, por lo que sus egresados deben integrar conocimientos disciplinares, interdisciplinares, transdisciplinares, profesionales, investigativos, o sea, de saberes integrales.

El desarrollo del perfil profesional y académico del estudiante, obliga a las instituciones de educación superior contemporáneas, a un constante perfeccionamiento,

revisión y adecuación del diseño curricular de sus carreras y programas (Miralles, et al., 2015).

Partiendo de estas consideraciones, tres nuevos puntos han sido tomados en cuenta para construir los nuevos planes de estudio: a) las condiciones de partida; b) el proceso de elaboración de los planes de estudio y, c) la estructuración del plan de estudios como un documento formal que guía la formación universitaria (Zabalza, 2000).

Pero, no sólo esto hay que tomar en consideración, sino también lo que cada día se hace más evidente, la necesidad de tomar en cuenta la opinión que tiene uno de los principales actores y sujetos de la formación universitaria, los estudiantes, ya que con esto se trata de fomentar en ellos su capacidad crítica, reflexiva y propositiva, así como impulsar su creatividad en la propuesta de perfiles académicos y fortalecer, en ellos, la responsabilidad y la ética profesional para el diseño, actualización y mejora de los programas de estudio (Gómez-Collado, 2012).

El grado de excelencia de una institución de enseñanza superior está íntimamente relacionado con el cumplimiento de sus metas, pero éstas deben ir emparejadas con las necesidades sociales de un contexto determinado y en momento dado. Una vez finalizado el proceso de formación, los egresados, se enfrenten a un mercado laboral internacional y global. Por todo esto es importante disponer de información sistemática y rigurosa para la mejora de las propias instituciones como para dar respuesta a las nuevas demandas sociales de calidad exigida a las universidades (Ruiz y Molero, 2002).

En busca de garantizar la calidad educativa, las universidades, han propuesto en sus programas de estudio la inclusión de asignaturas como la estadística, que según Blanco (2008), son fundamentales para el ejercicio profesional o para la prosecución de es estudios, ya que forman parte esencial del sustento teórico del investigador. Pero no sólo de éste, sino también como lo propone Zapata (2011), cuando manifiesta que:

El ciudadano común enfrenta el desafío permanente de leer e interpretar datos estadísticos que surgen de diferentes fuentes. Infortunadamente, éstos no cuentan con una alfabetización estadística insuficiente para enfrentar con éxito estos retos que la cultura le demanda. (p. 235).

En este sentido y de acuerdo a lo manifestado por la autora inmediatamente antes citada, la alfabetización estadística, debe ser una prioridad dentro de la universidad, tanto del docente como del propio estudiante. Y para esto se deben abordar aspectos como: cultura estadística y razonamiento estadístico, el lenguaje y la terminología propia de la estadística.

Rosario y Vásquez (2012), afirman que, para educar, los docentes deben poseer uso y dominio de diversas herramientas que le puedan apoyar en un momento dado, en el ejercicio de su actividad académica, y en el caso de la estadística, el uso de estas herramientas es muy deficiente, independientemente de la dedicación académica, edad, años dedicados a la docencia, nivel de escolaridad y área de conocimiento. Por lo que se hace necesario educar estadísticamente a docentes en ejercicio y en formación, en busca de la mejora de su desempeño académico-profesional (Batanero y Godino, 2005).

Es evidente, que la educación estadística es básica para todos y Batanero y Godino (2005), son autores que hacen hincapié en este sentido, ya que, esta disciplina, proporciona herramientas metodológicas generales para analizar la variabilidad, determinar relaciones entre variables, diseñar en forma óptima estudios y experimentos y mejorar las predicciones y toma de decisiones en diversas situaciones.

En las últimas décadas, su enseñanza se ha incorporado, crecientemente, a la escuela, institutos y carreras universitarias, no sólo por su carácter instrumental, sino por el valor que el desarrollo del razonamiento estadístico tiene en una sociedad caracterizada por la disponibilidad de información y la necesidad de toma de decisiones en ambientes cambiantes, pero se debe hacer una reflexión sobre modelos que se podrían utilizar para educar estadísticamente (Vásquez y López, 2014).

Tena-Espinoza De Los Monteros, et al., (2017), establecen que, en la formación del docente, la estadística, debe ser visualizada como una herramienta y no como un conjunto de técnicas y que debe servir para la solución de problemas, que sugiere la presencia de un problema y como tal un plan estratégico para la solución, que no necesariamente significa tratar de encontrar la respuesta exacta a situaciones. Pues un mismo problema en estadística puede ser resuelto de múltiples formas y lo que realmente le interesa a la estadística es encontrar las formas más eficientes de resolver el problema. Esto deja entrever el reto que existe, que es el de educar estadísticamente a estudiantes y docentes universitarios.

Investigaciones como las de Abril et al., (2014), indican que la población más receptiva para promover en las aulas metodologías relacionadas con el aprendizaje por aspectos como la investigación (y por ende, de la estadística, como base fundamental para la investigación), es el profesorado en formación inicial, por lo que no debería perderse la oportunidad de profundizar en dichas metodologías desde esta formación inicial, por lo que es necesario que en la malla curricular de esta formación se haga más énfasis en asignaturas relacionadas con la investigación.

También hay que acotar que existe una tendencia actual, de acuerdo a Salas (2013), en basar muchos de los aspectos de la gestión institucional en la percepción que tienen sus actores, utilizando ejes de análisis para obtener información de fenómenos como la calidad del sistema educativo e institucional, mejoras en la infraestructura, el desarrollo curricular y la gestión académica.

En busca de esa mejora, se plantea la necesidad percibida por estudiantes de la Maestría en Docencia Superior, de la inclusión de una asignatura de Estadística en el diseño curricular de esa carrera. Tal sugerencia es producto de un proceso reflexivo y sistémico, y de valorar la necesidad de realizar transformaciones en la estructura y el plan curricular de la oferta de este grado académico para favorecer la formación de profesionales que se inserten profesionalmente y contribuir al desarrollo socio económico del país y la región, en el contexto de la Docencia y la praxis en el nivel superior.

De acuerdo a los autores consultados en párrafos anteriores, la sociedad, le exige a la universidad un constante monitoreo y mejora continua de los componentes curriculares de sus ofertas académicas, en función de las necesidades profesionales en general, y en este caso, de las de la formación del futuro profesional de la docencia que se desempeñará en el tercer nivel de enseñanza, formación que debe estar basada en un sistema de competencias profesionales presentes en los diferentes niveles de concreción del currículo de este magíster.

Materiales y Métodos

Metodológicamente se desarrolló un estudio de caso desde una perspectiva descriptiva cuantitativa en una institución de educación superior del sector Universitario de Panamá. Como herramienta para recabar información se aplicó un cuestionario auto rellenado a actores clave (estudiantes de Maestría en Docencia Superior), para identificar coincidencias y discrepancias en su percepción acerca de la necesidad de introducir la Estadística como asignatura fundamental en la malla curricular del mencionado programa académico.

En este proyecto investigativo se usa la percepción como herramienta para obtener información para contribuir con la planificación y gestión y se puedan sistematizar procesos que ayuden a las autoridades administrativas de la Universidad de Panamá en la toma de decisiones.

El instrumento fue un cuestionario construido ad hoc, basado en las recomendaciones de Montalbetti y Chamarro (2010), Sánchez-Oliva, et al., (2013), Núñez et al., (2015) y Colmenero-Ruiz y Pegalajar-Palomino (2015).

Resultados y discusión

Se aplicó el instrumento a dos grupos participantes del programa académico de Maestría en Docencia Superior que actualmente se oferta en la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé y Azuero. Éstos totalizaron 39 participantes que devolvieron el cuestionario relleno y se consideró el sexo al que pertenecían los participantes, así se tiene el 61.5% corresponden al sexo femenino y el 35.9% al masculino, tal como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior. Según sexo. Año 2020

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Total	39	100.0
Femenino	24	61.5
Masculino	14	35.9
No contestó	1	2.6

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

Llama la atención que la mayoría pertenecen al sexo femenino, lo que concuerda con los estudios realizados por Ordorika (2015), que señalan que la alta presencia de mujeres como participantes de programas del nivel terciario de educación “hacen realidad demandas históricas que muchas mujeres y agrupamientos en favor de la equidad han venido enarbolando en los campus universitarios desde hace décadas”. (p.10).

Otro de los aspectos que se consideró para desarrollar esta investigación era si el estudiante había participado de otros programas de especialización. Los resultados evidencian que 16 de ellos si han realizado otros estudios, pero un alto porcentaje (59%), no, resultando interesante que el Programa de Maestría en Docencia Superior es su primera opción para especialización, tal y como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior. Según la realización o no, de otros estudios de especialización o Maestría. 2020

Opción	Cantidad	Porcentaje
Total	39	100.0
No	23	59.0
Si	16	41.0

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

Estos resultados concuerdan con la investigación realizada por Salinas et al., (2017), quienes concluyen que la alta aceptación de un programa se debe a la pertinencia técnica y social que “está dada por el escenario futuro previsible que impone a la Universidad, la sociedad que requiere de programas académicos de óptima calidad, orientados hacia las necesidades sentidas y expresadas por ella y que deben tomar en consideración los recursos que se gastan y la cultura en que se prestan.” (p. 131).

Consultados sobre la razón por la cual cursaban dicho programa de Maestría en Docencia Superior en la Universidad de Panamá el 66.7% indicó que aspira a la docencia universitaria; un 51.3 indica que por actualizar los conocimientos y un 35.9 que lo hace para ascender en la carrera docente. La tabla 3 muestra dicha información.

Tabla 3.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior. Según las razones por la cual cursa este programa de Maestría. Año 2020

Opción	Total		Si		No	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Ascender en la carrera docente	39	100.0	14	35.9	25	64.1
Actualizar conocimientos	39	100.0	20	51.3	19	48.7
Oportunidad de beca	39	100.0	1	2.6	38	97.4
Obtener certificado para MEDUCA	39	100.0	5	12.8	34	87.2
Aspira a la docencia universitaria	39	100.0	26	66.7	13	33.3
Otros	39	100.0	1	2.6	38	97.4

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

Los hallazgos de esta investigación reafirman los resultados y conclusiones de los estudios desarrollados por Salinas et al., (2017), que demuestran que un alto porcentaje (97.4%) de participantes del programa académico objeto de estudio, cursa el mismo por la oportunidad que le brinda la condición de ser becario.

En la Tabla 4 se puede apreciar que el 48.7% de los estudiantes encuestados señalan haber elegido el programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá por la formación que ofrece; un 28.2% que por el costo y un 23.1% que por el horario.

Tabla 4.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior sobre la razón por la cual eligió el programa de Maestría de la Universidad de Panamá. Año 2020

Opciones	Total		Si		No	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Modalidad	39	100	5	12.8	34	87.2
Horario	39	100	9	23.1	30	76.9
Costos	39	100	11	28.2	28	71.8
Formación que ofrece	39	100	19	48.7	20	51.3
Otros	39	100	4	10.3	35	89.7

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

Estos resultados demuestran que un alto porcentaje de estudiantes de los diversos programas de postgrado (87.2%), eligen el programa académico por la modalidad que ofrece, coincidiendo con Corea-Peralta et al., (2017) y (Montero y Kalman (2018), quienes señalan que un programa de estudios es más atractivo cuando “propone que los estudiantes tengan múltiples opciones de tiempo, espacio y metodologías para realizar las actividades del curso”. (p. 1).

La Tabla 5 muestra la opinión de los estudiantes encuestados sobre la realización de trabajo de grado en su formación académica a lo que el 59% indicó que sí los realizó y con respecto a la realización en su formación académica de trabajos de investigación siguiendo los pasos del método científico el 84.9% indica que sí.

Tabla 5.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior sobre la realización de trabajo de grado como parte de su formación académica. Año 2020

Opción	Cantidad	Porcentaje
Total	39	100.0
No	16	41.0
Si	23	59.0

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

Es necesario acotar que un alto porcentaje de estudiantes ya ha hecho el ejercicio previo de hacer algún tipo de trabajo académico donde utilizó conocimientos sobre metodología de la investigación, lo que hace suponer el uso de los pasos del método científico, coincidiendo con lo que planea Jaime-Mirabal y Ladino-Luna (2018), quienes señalan que en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje universitario es necesario aprovechar la utilización del método científico, en aras de una actitud de servicio hacia la sociedad que lo ha entrenado, no solo para resolver problemas prácticos, sino también para resolver problemas y retos que se le presenten en su vida profesional

Es por ello, que se quiso indagar cuan seguros estaban los participantes del programa académico sobre su capacidad en cuanto a la adquisición del conocimiento necesario para abordar una investigación científica como requisito de egreso del mencionado programa, y tal como puede observarse en la Tabla 6 que en su mayoría (53.8%), indicó que moderadamente y un 35.9% que en gran medida.

Tabla 6.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior sobre la adquisición del conocimiento necesario para realizar una investigación científica en este programa de Maestría. Año 2020

Opinión	Cantidad	Porcentaje
Total	39	100.0
En gran medida	14	35.9
Moderadamente	21	53.8
Muy poco	4	10.3

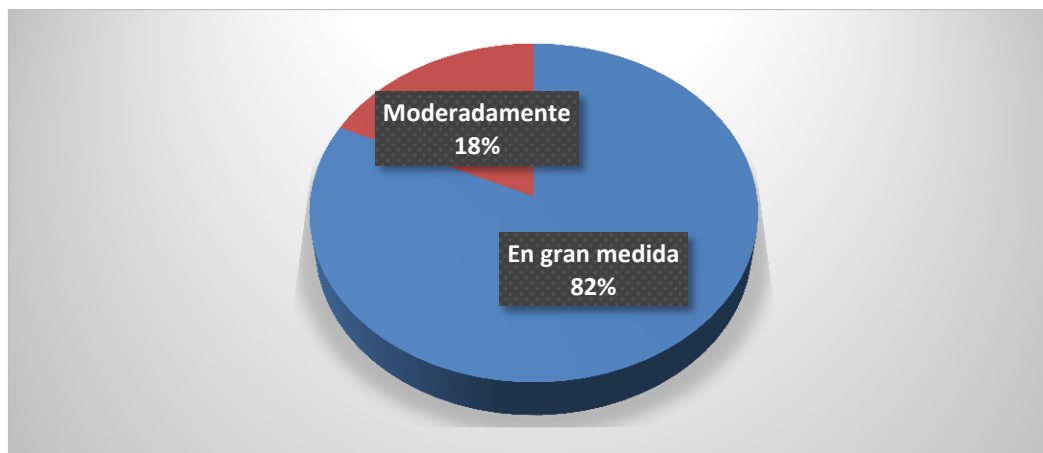
Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

Estos hallazgos permiten deducir que en su mayoría los estudiantes no se encuentran seguros de poder enfrentar con un éxito una investigación científica, aunque ya previamente hayan aplicado el método científico, como parte de trabajos producidos durante sus formación universitaria, por lo que la Universidad, debe realizar un esfuerzo para fomentar el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes que ingresan a este tipo de programas, y puedan realizar investigaciones científicas; para ello, también es necesario que los entes encargados de la educación superior promuevan el desarrollo de actividades investigativas y así motivar el espíritu investigador y creativo en los estudiantes que se están formando como formadores. Entonces, se concluye al igual que el trabajo de García et al., (2018), que es necesario impulsar la cultura de la investigación, lo que se debe constituir una actividad prioritaria en las carreras de formadores de formadores, con el fin de promover la investigación; y formar una nueva generación de nuevos docentes capaces de desarrollar y fomentar el desarrollo de competencias científicas.

Consultados sobre si consideran fundamental el poseer conocimientos sobre estadística para realizar investigaciones, el 82% de los encuestados indica que es en gran medida necesaria (Figura 1)

Figura 1.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior sobre si considera fundamental poseer conocimientos de estadística para realizar investigaciones. Año 2020



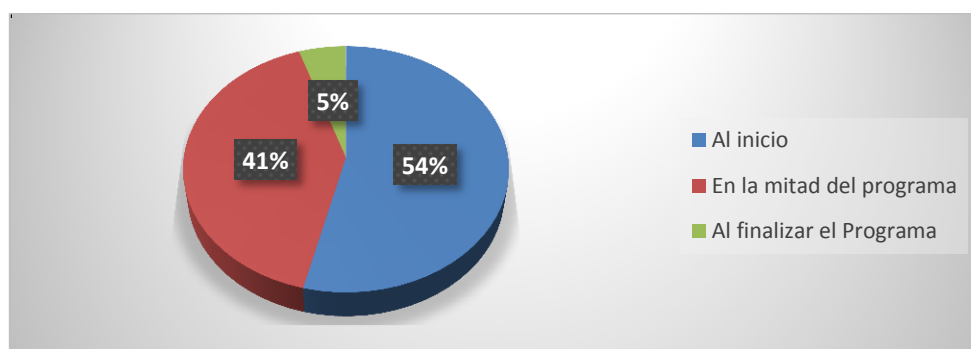
Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

La Figura 1 es un gráfico de pastel sobre los resultados que demuestran que una gran mayoría (82%), considera fundamental poseer conocimientos sobre estadística, en concordancia con lo planteado por Guardia-Puebla et al., (2018), quien manifiesta que un programa de estudios se ve enriquecido cuando se considera incluir este tipo de conocimientos, ya que existe una carencia de contenidos estadísticos (en términos generales), lo que limita el campo de acción del futuro profesional; un aporte importante sería aplicar las técnicas y métodos estadísticos en los programas de estudio para que el participante de éstos pueda resolver problemas relacionados con su vida práctica y profesional.

Otra de las cuestiones que era necesario indagar era sobre en qué momento del programa de estudios se debía incluir la asignatura de Estadística, el 53.8% considera que al inicio del programa y un 41% que, en la mitad del desarrollo del programa de maestría, solo un 5.1% indicó que al final del programa de maestría (Figura 2).

Figura 2.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior sobre el momento en que debe ser impartido el curso o seminario de Estadística. Año 2020



Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

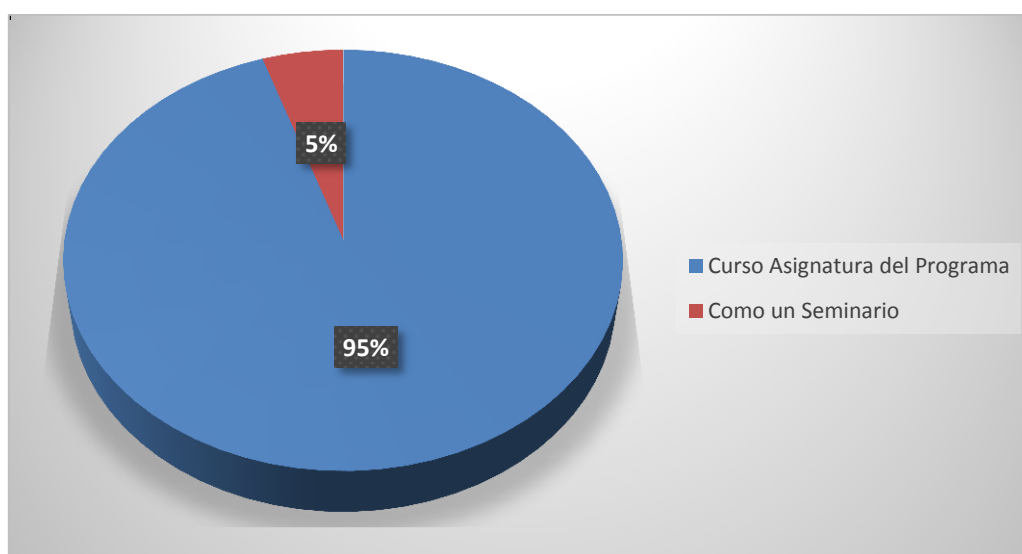
Es necesario señalar que no se consideraron aspectos como la secuencia con que se debe impartir la asignatura o el curso de estadística, pero García et al (2018), señala que estos contenidos deben de tener un enfoque secuencial, ya que un solo curso no permite abarcar toda la extensión de estos contenidos y que con la aplicación de diferentes contenidos y en diferentes momentos, facilita el alcanzar con una mayor precisión, los conocimientos y aplicación de estos conocimientos estadísticos en la solución de problemas.

A partir de estos señalamientos, se ha considerado proponer que el curso o la asignatura tenga una cantidad de horas mínimas y que éstas se vayan incrementando a partir que el participante vaya avanzando en el plan de estudios del programa de la Maestría en Docencia Superior de manera tal que éste pueda abordar con éxito su trabajo final, disertación o tesina con aspectos sobre los métodos y diseños para dar respuesta a problemas educativos, así como también, a través del uso y aplicación de conocimientos estadísticos, los participantes puedan asumir una participación activa participación en las actividades mismas del seminario, curso o asignatura.

Finalmente puede observarse en la Figura 3 que el 94.9% de los encuestados (37 estudiantes) considera que la estadística debe impartirse como una asignatura del programa de Maestría en Docencia Superior

Figura 3.

Estudiantes encuestados de la Maestría en Docencia Superior sobre cómo debe darse la Estadística en el Programa. Año 2020.



Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Programa Académico de Maestría en Docencia Superior 2019.

Con la aplicación de un nuevo plan de estudio donde se considere la estadística (como disciplina integradora), como asignatura, se considera que se lograría incrementar de una forma sostenible el índice de calidad del Programa de Maestría en Docencia Superior, lo que concuerda con lo planteado por Delgado-Márquez (2019), quien sostiene que a pesar que en la mayoría de los programas universitarios no aparece esta asignatura en los planes de estudio, dada su importancia, estos planes deben ser revisados para incluirla en la formación de los futuros profesionales, ya que sus conocimientos son necesarios para que puedan

abordar con éxito desde análisis de datos, hasta la teoría que necesita para realizar investigaciones.

Conclusión.

Los resultados, según los estudios cursados anteriormente permiten dilucidar que la percepción positiva hacia incluir la estadística como una asignatura fundamental del plan de estudios de la Maestría en Docencia Superior, puede estar relacionada con la experiencia previa de estos estudiantes en haber realizado trabajos de investigación, lo que les hace elegir a esta asignatura como esencial o fundamental.

Por otro lado, la utilización de la percepción de los estudiantes de la Maestría en Docencia Superior, ha permitido evaluar su influencia para proponer la revisión del plan de estudios actual de este programa de maestría y adecuarlo a las nuevas perspectivas de la enseñanza y al aprendizaje en el nivel superior.

A pesar del enfoque superficial del estudio planteado, éste está relacionado con la valoración de la estadística y su utilidad, tanto en los estudios presentes como para el futuro laboral de los estudiantes de la Maestría en Docencia Superior.

Así, el proceso de conocer la percepción del estudiante de una maestría se convierte en pieza clave para entender la estadística como una asignatura fundamental, pero, sobre todo para la revisión de los planes de estudio. En concreto, y a la vista de los resultados obtenidos, y como parte de una estrategia adoptada para reducir el grado de superficialidad de en el estudio, es proponer asignaturas con contenido estadístico en programas de maestría, lo que sin duda mejoraría los índices de calidad de los mismos y aumentaría el grado de interés y reduciría el grado de ansiedad hacia la investigación científica de los participantes de estos programas.

Referencias

- Abril, M., Ariza, M., Quezada, A. y García, F. (2014). Creencias del profesorado en ejercicio y en formación sobre el aprendizaje por investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(1), 22-33.
- Arteaga Vera, J. (2015). Algunas reflexiones en torno al perfeccionamiento del diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. *Revista Electrónica de Formación y Calidad Educativa*, 151-161.
Recuperado en:
<http://www.runachayecuador.com/refcale/index.php/refcale/article/view/364/247>.
- Ballesteros, S. (1993). Percepción haptica de objetos y patrones realizados: una revisión. *Revista Psicothema*, 5(2), 311-321.
- Batanero, C. y Godino, J. (2005). Perspectivas de la educación estadística como área de investigación. Editorial Luengo. Badajoz, España, 203-226.

- Blanco Blanco, Á. (2008). Una revisión crítica de la investigación sobre las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística. *Revista Complutense de Educación*, 19(2), 311-330.
- Colmenero-Ruiz, M. J. y Pegalajar-Palomino, M. C. (2015). Cuestionario para futuros docentes de educación secundaria acerca de las percepciones sobre atención a la diversidad: Construcción y validación del instrumento. *Revista Estudios Sobre Educación*, 29, 165-189. Recuperado de: <file:///D:/Downloads/art8.pdf>
- Corea-Peralta, M. A., Vinuesa-Martínez, J. L. y Lazo-Sulca, R. S. (2017). Fundamentos de aplicación de blenden-learning para las universidades del Ecuador. *Revista Dominio de las Ciencias*, 3(2), 401-423. Recuperado de: <file:///D:/Downloads/Dialnet-FundamentosDeAplicacionDeBlendenlearningParaLasUni-6325868.pdf>
- Delgado-Márquez, E. (2019). Importancia de la enseñanza de la estadística en arquitectura. *III Congreso Virtual de Educación Estadística (CIVEEST)*. Granada, España del 21 al 23 de febrero.
- García, M. N., Paca, N. K., Arista, S. M., Valdez, B. B. y Gómez, I. I. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 125-136. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ria/v20n1/a12v20n1.pdf>
- Gómez-Collado, M. (2012). La percepción de los estudiantes sobre el Programa de Tutoría Académica. *Revista Convergencia*, (58), 209-233.
- Guardia-Puebla, Y., Márquez-Delgado, J., Sánchez-Girón, V., Llanes-Cedeño, E. A., Rocha-Hoyos, J. C. y Peralta-Zurita, D. B. (2018). Mejoras a la asignatura Diseño Estadístico de Experimentos para estudiantes de la Carrera Ingeniería Mecánica. *Revista Espacios*, 39(30), 10-16. Recuperado de: <https://revistaespacios.com/a18v39n30/18393010.html>
- Jaime-Mrabal, G. M. y Ladino-Luna, D. (2018). El método científico como alternativa didáctica de educación en valores para escuelas de ingeniería. *Revista Formación Universitaria*, 11(5), 3-10. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n5/0718-5006-formuniv-11-05-00003.pdf>
- Miralles Aguilera, E., Taureaux Díaz, N., Fernández Sacasas, J., Pernas Gómez, M., Sierra Figueredo, S. y Diego Cobelo, J. (2015). Cronología de los mapas curriculares en la carrera de Medicina. *Revista Educación Médica Superior*, 29(1), 93-107.

- Montalbetti, T. y Chamarro, A. (2010). Construcción y validación del Cuestionario de Percepción de Riesgo en la Escalada de Roca. *Revista de Psicología del Deporte*, 10(2), 43-56. Recuperado de: <file:///D:/Downloads/113061-Texto%20del%20art%C3%ADculo-449101-2-10-20110705.pdf>
- Montero Vargas, R. y Kalman, J. (2018). Construcción de la flexibilidad en una universidad colombiana pública a distancia con modalidad virtual. *Revista de Educación a Distancia*, (58), 1-26. Recuperado de: <file:///D:/Downloads/351391-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1187921-1-10-20181128.pdf>
- Núñez Franz, L., Rey Clericus, R., Bravo-Cavicchioli, D., Jiménez del Río, P., Fernández González, C. y Mejía Delgado, G. (2015). Adaptación y validación del cuestionario de Percepción Infantil CPQ-Esp en población comunitaria chilena. *Revista Española de Salud Pública*, 89(6), 585-595. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v89n6/06_original3.pdf
- Ordorika, I. (2015). Equidad de género en la educación superior. *Revista de Educación Superior*, 44(174), 1-11. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v44n174/v44n174a1.pdf>
- Rosario Noguera, H. y Vásquez Melo, L. (2012). Formación del docente universitario en el uso de TIC. Caso universidades públicas y privadas. (U de Carabobo y U. Metropolitana). *Revista de Medios y Educación*, (41), 163-171.
- Salas Durazno, I. (2013). La acreditación de la calidad educativa y la percepción de su impacto en la gestión académica: el caso de una institución del sector no universitario en México. *Revista Calidad en la Educación*, (38), 305-333.
- Salinas Oviedo, D. A., Hernández, A. E. y Barboza-Palomino, M. (2017). Condición del becario y rendimiento académico en estudiantes de una universidad peruana. *Revista REDIE*, 19(4), 124-133. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v19n4/1607-4041-redie-19-04-00124.pdf>
- Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A., Leo, F. M., Amado, D. y García-Calvo, T. (2013). Desarrollo y validación de un cuestionario para analizar la percepción de comportamientos positivos en las clases de Educación Física. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(3), 156-166
- Tena-Espinoza De Los Monteros, M., García-Holgado, A., Merlo-Vega, J. y García-Peñalvo, F. (2017). Diseño de un plan de viabilidad científica e identidad digital para los investigadores de la Universidad de Guadalajara (México). *Revista Ibersid*, 11(1), 83-92.

Vázquez Cano, E. y López Meneses, E. (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 3-12

Zabalza, M. (2000). Los planes de estudio en la universidad. Algunas reflexiones para el cambio. *Revista Fuentes*, (1), 1-10. Recuperado en:
[tps://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2289/2127](https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2289/2127)

Zapata Cardona, L. (2011). ¿Cómo contribuir a la alfabetización estadística? *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (33), 234-247. Recuperada en:
[\http://revistavirtual.ucn.edu.co/

La política criminal y el nuevo código de procedimientos penal en Panamá

Criminal policy and the new code of criminal procedures in Panama

Luis G. Peñalba R.

Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. Panamá luchogp26@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5659-5619>

Recibido: 20/11/2022 Aceptado: 3/1/2023 - Págs. 150-165

APORTE AL CONOCIMIENTO

Resumen

La crisis que se vivía en el país debido al sistema penal mixto inquisitivo, que son causados por una inestable mora judicial, la desvalorización y la falta de credibilidad de dicho sistema, debido a la corrupción a la que había llegado el sistema inquisitivo mixto, conllevó a un cambio principalmente en la propia institución y la forma como se realiza el trabajo por parte de los operadores de la justicia y los usuarios públicos, lo que propició la implementación del sistema penal acusatorio con la ley 63 del 28 de agosto del 2008. La política criminal es primordial para mantener la paz de toda sociedad. En Panamá se debe apostar por una política criminal integral, para así lograr reducir los índices de criminalidad y una efectiva aplicación de las normas penales. En el presente escrito se revisará la política criminal involucrada en la creación de este nuevo sistema de procedimiento penal, implementado en Panamá, y se analizará cómo está el país, actualmente, en materia de política criminal desde la óptica de la prevención y persecución del delito, considerando la contextualización de las nuevas formas de enjuiciamiento de causas penales. Por esta razón el autor desarrolló la investigación desde dos vértices; por un lado, lo que es, cuál y cómo se implementa la política criminal en Panamá y su adecuación e implementación a través de la ley 63 del 28 de agosto de 2008, que crea y adopta el Código de Procedimiento Penal, bajo el adjetivo de Sistema Penal Acusatorio.

Palabras clave: código, criminal, política, normas.

Abstract

The crisis that was experienced in the country due to the mixed inquisitive criminal system, which are caused by an unstable judicial delay, the devaluation and lack of credibility of said system, due to the corruption that the mixed inquisitive system had reached, led to a change mainly in the institution itself and the way in which the work is carried out by justice operators and public users, which led to the implementation of the accusatory criminal system with law 63 of August 28, 2008. The criminal policy is essential to maintain the peace of the whole society, in Panama it is necessary to bet on a comprehensive criminal policy, in order to achieve a reduction in crime rates and an effective application of criminal regulations. This paper will review the criminal policy involved in the creation of this new criminal procedure system, implemented in Panama, and will analyze how the country is currently doing in terms of criminal policy from the perspective of crime prevention and prosecution, considering the contextualization of the new ways of prosecuting criminal cases. For this reason, the author promoted the investigation from two vertices; On the one hand, what it is, what and how criminal policy is implemented in Panama, and its adaptation and implementation through Law 63 of August 28, 2008, which creates and adopts the Criminal Procedure Code, under the adjective of the Accusatory Penal System.

Keywords: code, penal, policy, norms.

Se entiende como política criminal de Estado, aquellos lineamientos que representan la base para la investigación que se fundamenta en la parte científica, como guía para tomar las medidas necesarias para afrontar los diferentes tipos de delitos criminales. Según la autora Gómez (2016) precisa que “para su formulación, la intervención de una comitiva de expertos multidisciplinaria debe evaluar en principio” por lo tanto a continuación se exponen, según la autora en mención, lo que principalmente se evalúa:

- Los problemas sociales, como influyen en las conductas delictivas, es decir las características y extensión del fenómeno delictivo.
- La realidad nacional relacionada a estas problemáticas, sin dejar de lado lo que ocurre en el mundo.

Con la política criminal se busca, principalmente, prevenir el aumento de los delitos en sí, y todas las actividades delictivas que se generan de ella, por consiguiente, se debe formular un accionar enfocado en mejorar los aspectos administrativos de la justicia penal panameña, e ir analizando todo aquello que genera un deterioro de la misma. Según lo antes mencionado la autora Gómez, resalta que el Estado debe ir encaminado, principalmente, en “producir un mejor desarrollo económico y social del país, toda vez que, al tener índices delictivos y índices de violencia menores, habrá una mejor convivencia social y la sociedad se podrá desarrollar de una mejor manera” (2016).

Entre las Ciencias que deben contribuir al desarrollo de estas políticas, se encuentra la criminología, que es una ciencia causal explicativa que estudia el delito, y a la vez “estudia el delincuente y la reacción social que se produce ante el comportamiento de éste. A partir de ella pueden diseñarse estrategias en materia criminal, que encamine al estado a elaborar planes y programas de prevención, tratamiento y resocialización”, (Silva, Vizcaíno, y Ruíz, 2018) para atender los factores criminógenos que concurren dentro de la sociedad los cuales propician la aparición del delincuente.

La criminología se expone por el hecho de que tiene una relación estrecha con la política criminal, al igual que el de los parámetros del derecho penal, ya que:

A la Criminología le interesa los factores de criminalidad y de la criminalización, a la política criminal le interesa los criterios que se deben tomar en cuenta para la creación del derecho penal, y al derecho penal se concentra la imputación del individuo a efectos de hacerlos responsables conforme lo dicta la ley (Silva, Vizcaíno, y Ruíz, 2018).

En dicha relación es de suma importancia que, antes de realizar algún proceso de la reforma penal o las procesales, se cuente con una política íntegra en pro de mejorar el sistema judicial. Con respecto a ello, con la política criminal se busca llegar a una política íntegra, pues va más allá en busca de las causas del delito “intenta verificar la eficacia de las sanciones que utiliza el derecho penal, ayuda a fijar los límites a los que los legisladores pueden extender el derecho penal para limitar lo menos posible, el alcance de la libertad de los ciudadanos” (Gómez, 2016).

También analiza cómo configurar adecuadamente aquellos elementos de un tipo de delito para adaptarse al delito, la situación real y verificar si el derecho penal sustantivo se ha configurado de manera que pueda verificarse y aplicarse en los procesos penales.

Para una mayor comprensión del tema se define el concepto de política, en su expresión más pura se le atribuye a quien introdujo el término griego *Politiká*, que se puede definir como asuntos de las ciudades. El jurista Gablantz nos explica el término de la siguiente forma: “se apoya ciertamente en el lenguaje griego, según el cual *politika* significa el ocuparse de las polis y de la politeia, es decir, de la cosa pública y de la constitución” (Gablantz, 1977).

Para el ilustre Max Weber el término “política” es de tal amplitud que implica toda índole de actividades, directrices autónomas relevantemente la que se ocupa de la dirección o la influencia sobre la trayectoria de una entidad política, esto es, en nuestros tiempos: el Estado” (Weber, 2008). Como se observa, ambos pensadores concuerdan en que la política tiene que ver principalmente con la cosa pública y el Estado, y es este último el que se encarga de su desarrollo para lograr cumplir con los objetivos planteados en la organización de este.

La palabra criminal, viene del latín *criminalis* y se puede traducir como “delincuente”, Cabanellas define criminal o delincuente como:

La persona que delinque; el sujeto activo de un delito o falta, como autor, cómplice o encubridor. A estas dos últimas categorías no suele imponérsele penalidad en las faltas. El individuo condenado por un delito penado. Delincuente es el que, con intención (dolosa) o sin intención (culposo), hace lo que la ley ordinaria prohíbe u omite lo que en ella manda, siempre que tal acción u tal omisión se encuentren penadas en la ley (Cabanellas, 2008).

En efecto, para que una persona sea considerada como criminal deben concurrir los factores de la teoría del delito, pues para que una conducta sea considerada delito debe ser típica, antijurídica y culpable, como lo plantea el Código Penal en su artículo 13.

Para una mayor comprensión del porqué de la política criminal, a continuación, se desglosan los exponentes más influyentes de esta área:

a) Franz Von Liszt

Para el gran pensador Franz Von Liszt, la política criminal es el “conjunto sistemático de principios garantizados por la investigación científica de las causas de las infracciones y de la eficacia de la pena, según los cuales dirige el Estado la lucha contra el crimen por medio de la pena y de sus formas de ejecución” (Liszt, 2018).

La sanción es un fragmento fundamental en la historia de la humanidad, configura parte de la vivencia del individuo; se trata de la respuesta de la sociedad frente a las alteraciones de la convivencia humana, tanto a nivel individual como a nivel grupal. La pena tiene un objetivo dentro del derecho penal, “se estudia la pena como parte primordial para lograr una armonía social” (Sáenz, 2020). Con base en esta idea, se puede decir que la pena posee objetivo, y esta debe poder ser medida para comprender su verdadero impacto en la sociedad y poder hacer los correctivos oportunos, “esta se desarrolla sobre el supuesto del delito, como su contenido y el sistema penal, donde se ejecuta en nuestro caso el sistema penal acusatorio” (González, 2008)

Este autor plantea que la pena es correcta; siempre y cuando sea justa y necesaria, el poder del Estado (que como se ha visto está relacionado con la política) “enlaza el concepto de fin con la justicia punitiva; solo la pena necesaria es justa” (González, 2008) y penar por todo no es la solución a las problemáticas sociales; para aplicar una pena primero se debe hacer un estudio minucioso, para cuantificar los resultados causados y elegir de manera oportuna y correcta la pena.

"La pena es, en esencia, venganza. No lo podemos decir en el código porque el código es racional. ¿Por qué persiste nuestro sistema? Porque satisface la venganza" (Zaffaroni, 2012). El multiculturalismo, el pluriculturalismo y las variedades culturales representan, desde esta visión, un desafío al concepto de culpabilidad. "Si no lo cuestionamos, nos vamos convirtiendo en cómplices del control social represivo de los sectores hegemónicos, y eso es mortífero hasta que llega un punto en que se convierte en un crimen de Estado" (Zaffaroni, 2012).

En efecto, Zaffaroni critica severamente a los sesgos que se utilizan dentro del control social represivo, donde dependiendo del color de piel, estatus, cultura o religión, se puede obtener un resultado más o menos favorable, se habla de una discriminación que nació con la humanidad, de igual forma el autor es directo al categorizar la pena como una venganza, pero en esencia, la pena existe para satisfacer la venganza y así poder ejercer un control sobre la

sociedad y que no impere la ley del talión, donde las víctimas se sienten que se resarcio al menos una parte del daño que le hicieron y la sociedad considera que se hizo “justicia”.

Para la determinación de cómo debe ser la pena, se debe utilizar la ciencia que estudia la sociedad y su comportamiento, o sea la sociología, mediante la cual se pueda observar la población para poder obtener resultados, los cuales tengan validez y certidumbre. Otra ciencia importante para el sistema penal es la estadística criminal, ya que ayuda a comparar la eficacia de la protección y el alcance de prevención que tiene. “Se debe observar el delito como fenómeno social y la pena como medio con utilidad social” (Díaz, 2018). Este señala, que la pena ataca directamente la voluntad del propio delincuente de forma coercitiva, y que gracias a esta se pueden proteger los bienes.

La pena se dirige contra el responsable de los hechos, es decir el delincuente y no contra el delito en sí, “este plantea que el criminal es el titular de los bienes jurídicos cuya lesión o destrucción constituyen la esencia de la pena” (Díaz, 2018). En el derecho penal es importante destacar tres puntos que son citados por el autor Díaz para una mayor comprensión de lo antes expuesto:

- Corrección de las personas que comenten el delito.
- Amedrantar a las personas que comenten el delito.
- Y controlar a los mismos.

Von Listz, “como pudimos ver puso especial énfasis en la determinación de la pena justa para los infractores de la ley, señalando que la imposición de castigos tiene una función social, más allá de la concepción retributiva de la época” (Díaz, 2018).

b) El Marqués de Beccaria, Cesare Bonesana

En la obra “De los Delitos y las Penas” el ilustre Marqués de Beccaria, buscó hacer un llamado a la atención sobre las extralimitaciones, en la manera que el Estado ejecutaba su autoridad para sancionar a las personas acusadas, encontradas culpables.

Así el Marqués indica, que los pilares en la cual descansa el derecho del monarca a castigar las infracciones, la obligación de justificar el conjunto de la salud pública frente a las apropiaciones particulares y tanto más justas serán las penas, cuanto más sagrada e inviolable sea la seguridad y mayor la libertad en que el soberano conserva a sus vasallos (Beccaria, 2015).

El Marqués indica que cuanto más sagrada e inviolable era la seguridad y mayor la libertad, que el monarca mantenga a sus vasallos; entonces más íntegras serán las sanciones. La sanción es la consecuencia por no cumplir las leyes, la cual legitima el derecho a castigar. Entre las consecuencias de la pena que podemos mencionar están las siguientes:

- La primera es que estas solo pueden ser promulgada por las leyes y la autoridad competente, para hacerlo sería el legislador. Ningún administrador de justicia puede imponer a voluntad pena a los demás habitantes del Estado, ni modificarla si la estima injusta o fuera de los límites convenidos, ni sancionarla por el bien común y el celo. Para agregar a la pena establecida, es bien sabido que nadie puede ser condenado si la pena no existió antes del delito.
- El segundo resultado establece que el monarca tiene la potestad sobre las normas legales generales, las cuales serían de carácter obligatorio para todos los habitantes; sin embargo, cuando alguno de estos no acate estas leyes el soberano no tiene la capacidad para juzgarlo, ya que esta corresponde a los magistrados cuyas sentencias no quepa apelación alguna. Todo magistrado debe manejar la esencia de la justicia y no debe ser un factor por considerar el origen (ya sea acaudalado o humilde) de la persona como factor dentro de su decisión. Ante el derecho no debe existir distinción alguna, ya que se considera que esta es un contrato social entre humanos.
- El tercer resultado sería cuando, si se llegase a aprobar los cargos por los que se acusan esto sería opuesto a una adecuada justicia, debido a que en este caso el Estado prefiere convivir en armonía, por lo cual promover la equidad, en lugar de un esclavo irracional, ya no contribuyen a la sociedad al violar la cláusula de igualdad en el contrato de la vida. Porque quieres dejar la violencia por una vida mejor.

Los jueces no tienen poder para interpretar la ley penal porque no son legisladores.

Las leyes aceptadas por los jueces no son simples palabras, sino la voluntad legítima de una sociedad viva. El autor sostiene que en todo delito, el juez debe hacer perfecto razonamiento o silogismo. “Cuando un juez quiere hacer más de un razonamiento, se abre la puerta a varias versiones, generando incertidumbre en la población” (León, 2000).

El Marqués manifiesta que el fin del castigo no es deshacer un crimen que se ha cometido, porque eso sería imposible. La pena es la resultante de un delito reconocido por la ley y debe ser decidida por un órgano judicial autorizado al efecto.

Podemos decir entonces, que “el objetivo de las penas es lograr que el individuo que cometió un delito, no vuelva a cometerlo; ya que en teoría aprender que este tiene una consecuencia, además de esto busca prevenir que los ciudadanos no perpetrasen crimen” (León, 2000). ¿Qué es el reajuste social? Existen diferentes formas de castigar a los infractores; se buscarán aquellas que causen la menor angustia física al acusado, y aquellas que dejen una impresión más efectiva y duradera de la actitud de un hombre.

Existen varios tipos de penas, entre ellas la privativa de libertad, donde el recluso debe ser recluido en un centro penitenciario, y la duración de la pena puede variar según lo que diga la ley para cada delito. Es común que el sistema dé diferentes denominaciones a estas penas con base en su duración; así pues, tenemos de reclusión, prisión y arresto. También existe la posibilidad de la privación de libertad en el propio domicilio del convicto, y las prohibiciones de dejar el país, entre otros.

Beccaria señaló la importancia de recordar que el propósito del castigo no es torturar a la persona que cometió el delito, ni deshacer el delito, lo cual es notoriamente imposible. En su artículo, el marqués criticaba la dureza y el abuso de la ley penal, especialmente de las penas extremas como la pena de muerte y la tortura, y gracias a este artículo ganó tantos simpatizantes en el círculo filosófico que su obra fue traducida en varias ocasiones.

“Beccaria escribe que los principios morales y políticos normativos del hombre derivan de tres fuentes: la revelación, la ley natural y los contratos socialmente establecidos” (Beccaria, 2015). En cuanto al contrato hecho en sociedad, se puede entender que es un acuerdo tácito que se hace como individuo para poder vivir en sociedad, porque se sabe que algunas de las conductas amenazantes pueden ser castigadas.

La Política Criminal en Panamá

“Panamá ha carecido históricamente de una visión penal integral al no contar con una política penal sancionada legalmente, lo que ha dado lugar a que muchas reformas sean improvisadas o con resultados aislados” (Gómez, 2016), provocando el clamor de la ciudadanía y provocando la acción del gobierno.

En Panamá a la mayoría de los políticos les interesa más el ranking político que la seguridad y bienestar social a largo plazo, prueba de esto es que desde que entró en vigencia el nuevo Código Penal se han dado 33 modificaciones, lo que sí ponderamos, significa que este código ha sufrido modificaciones cada cuatro meses, esto aunado al hecho de que cada gobierno que sube al poder viene con su propio plan de acción y no le da continuidad a los planes y estrategias implementadas por el gobierno anterior, lo que trae como consecuencia de que no se pueda dar un cambio real, ya que para que este se dé es indispensable acciones y planes a largo plazo, bien pensado y ejecutados para que puedan dar como resultado verdaderos cambios en la sociedad.

Tristemente lo antes mencionado evidencia que en Panamá a pesar de que sí existe una política criminal contenida en el decreto Ejecutivo número 260 del 2006, que adopta los lineamientos generales para una política criminológica del Estado panameño, esta no responde a las necesidades de la sociedad, al menos no a largo plazo, esto debido a que dentro de sus metas a corto plazo era aumentar el número de penas y la cantidad de tiempo de estas, lo que trajo consigo que en vez de buscar soluciones para prevenir la delincuencia, todos aquellos comportamientos que no sabían resolver como sociedad se convierten en un delito, o sea solo se buscaba sancionar sin hacer hincapié en qué otras medidas se podían tomar para solucionar la problemática, lo que trajo como resultado que en Panamá existan cárceles que sobrepasan su límite de capacidad y violan un sinnúmero de derechos humanos.

Esto de la mano que en Panamá no se buscan medidas preventivas para evitar la delincuencia. Al no tener políticas preventivas claras en el país, y viendo cómo la pobreza multidimensional, la falta de empleo, la deserción escolar, entre otros problemas sociales, además de que estos ya estaba en crisis antes de pandemia, ahora se ha intensificado con el aumento en los índices de violencia y delincuencia, que penosamente seguirán aumentando si no se tomen las medidas apropiadas por parte del gobierno, quién es el responsable por mandato constitucional de asegurar el buen funcionamiento de la sociedad mediante las políticas públicas. El problema en el país se seguirá empeorando.

La poca celeridad e importancia que se le ha dado al anteproyecto de ley número 134 presentado en 2021, es la evidencia de la poca voluntad política que existe en Panamá. Este anteproyecto aún se encuentra en etapa preliminar y contiene los lineamientos claros de cómo se debe manejar la política criminal en Panamá, además de que especifica las fases que se deben seguir para la creación de una y contiene los lineamientos para la creación de un Consejo especializado en política criminal, el cual, al ser un equipo multidisciplinario, tendría

la posibilidad de crear políticas criminales objetivas, necesarias y coherentes con la realidad nacional.

La Política Criminal y el Nuevo Código de Procedimiento Penal en Panamá

“El camino hacia un nuevo código penal se inició con el Decreto Ejecutivo 541 del 17 de noviembre de 2005, y posteriormente el presidente conformó un equipo técnico y nombró un Comité de Codificación del Código Penal y Proyecto de Procedimiento Penal para su elaboración” (Vega, 2020).

Luego de un proceso de consulta pública y codificación el 28 de septiembre de 2006, el proyecto de ley fue presentado aproximadamente 6 meses después de la constitución de la comisión, luego de lo cual se facultó al Gobierno y al Ministerio Público para ejercer iniciativas legislativas, razón por la cual el 3 de octubre del 2006, se presentó a la Asamblea Nacional el proyecto de ley para aprobar la Ley Penal.

Luego de varios debates en el seno de la Asamblea Nacional, fue remitido al presidente de la República y firmado por éste, se estableció el régimen de imputación penal No. 63 del 23 de agosto de 2008 y se publicó en el Gaceta Oficial el 22 de mayo de 2007 No. 25796, el cual entró en vigor un año después de su promulgación, prevé la aplicación progresiva del Código Procesal Penal a partir del 2 de septiembre de 2009, por un plazo máximo de cuatro años. Sin embargo, dicho plazo no pudo cumplirse y el procedimiento se inició el 2 de septiembre de 2011 en Coclé y Veraguas, que integran el Segundo Distrito Judicial, y culminó el 2 de septiembre de 2012 en la jurisdicción de Herrera y Los Santos, Ambos conformaron el Cuarto Distrito Judicial, solamente en sus primeras etapas.

A pesar de que está previsto que en los años 2013 y 2014 estaba proyectada la implementación del sistema en el Tercer y Primer Distrito Judicial, esto no fue posible ya que fue pospuesta mediante la Ley N° 8 del 6 de marzo del 2013, la implementación en el año 2015 en las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro, y en el 2016 en la provincia de Panamá, Darién y Colón (Vega, 2020).

En la exposición de motivos del proyecto se documentan los intentos de los codificadores por cumplir con los lineamientos de la política criminológica antes descrita, pero al mismo tiempo se reconoce la urgente responsabilidad del Estado de incluir una

estructura política interinstitucional coherente y sistematizada, como revitalizar el sistema penitenciario, económica y científicamente para indicar en su función una forma de prevenir y reprimir el delito al mismo tiempo. Para la investigadora, a pesar de que sí se toman los lineamientos para la creación del código, al no estar instaurados en una ley como tal deja en un limbo al sistema penal, ya que como se ha visto desde que entró a regir este código se le han hecho un sinnúmero de modificaciones, las cuales no todas siguen los lineamientos ya mencionados. Por ello es de suma importancia que se le dé prioridad al Anteproyecto de ley 134, ya que este llevará a tener una política criminal clara y coherente con lo que necesita el país para ir mejorando.

En el código procesal penal que actualmente está en vigencia en Panamá, en el título preliminar del capítulo 1 del libro primero, se indican un conjunto de supuestos básicos que orientan el trabajo de los administradores judiciales, los cuales deben ser utilizados, aunque no sean reconocidos explícitamente.

El Código Penal busca ser más garantista en cuanto a los derechos humanos, prueba de esto son el artículo 1 y 5 en los cuales impera el respeto a la dignidad humana, respetando el segundo párrafo del artículo 17 de la Constitución Política de la República de Panamá, “debemos tener presente que los derechos humanos consignados en nuestros ordenamientos jurídicos son mínimos y no excluyentes de otros que inciden sobre los derechos fundamentales de las personas” (Ley N° 63, 2008).

Esta declaración permite que se reconozca en favor del ser humano no solo aquellos derechos fundamentales contenidos en la Constitución y los que han sido incorporados al bloque de la constitucionalidad como lo es el artículo 8 de la convención americana sobre derechos humanos o pacto de San José, sino también todos aquellos derechos que están contenidos en los tratados y convenios internacionales a los cuales Panamá está suscrito, esto encuentra su validez en el artículo cuatro de nuestra Constitución (Costa, 2019).

De igual forma este incorpora un principio que equivale a una intervención mínima como una limitación del derecho penal, tal como se puede ver en el artículo 2 y 3 ; este artículo si bien lleva a disminuir las conductas penalizadas, no es lo único a lo que quiere hacer referencia, ya que también dice “que las acciones omisiones que se agreguen como hechos punibles deben ser las que realmente representa un peligro para la sociedad o ya sea

que pueda causar un daño efectivo a bienes jurídicos relevantes” (Ley N° 63, 2008), además de esto plantea que “el derecho penal solo debe emplearse cuando no sea posible utilizar otro mecanismo de control social” (Jescheck, 2004), lo cual a criterio de la investigadora no se está cumpliendo, ya que además de que en Panamá no existen políticas criminales que ayuden realmente a la prevención de los delitos, también está que las políticas criminales que sancionan y llevan a los criminales a prisión se salta el paso de resocialización, lo que ha traído como consecuencia un número considerable de delincuentes reincidentes, que no solamente reinciden en el delito por el cual fueron sancionados la primera vez, sino que también dentro de estas prisiones aprenden otras formas de delinquir, haciendo muchas veces que esto sea un peligro mayor para la sociedad.

Dentro del nuevo código penal, que se instauró en el país se eliminaron varios delitos como les son la apropiación indebida de cosas extraviadas “los tipos penales agravados relacionados con la falsificación de pasaporte entre otros” (Orestes, 2021), a la vez que se incluyeron otros delitos como son los delitos contra la humanidad, delitos de la manipulación genética, de los derechos de los consumidores y usuarios; en este punto cabe preguntarse si los codificadores, al no tener clara las fases y los lineamientos de la política criminal en Panamá, pudieron medir el alcance social que trajo o podría traer estas modificaciones. En el código penal vigente hay aproximadamente 275 tipos penales, de estos más o menos 125 serán susceptibles de detención preventiva, lo que entra directamente en conflicto con lo que se planteaba, la creación de este nuevo código penal donde se buscaba bajar la cantidad de delitos tipificados y por ende las sanciones, se trata de buscar métodos alternos para la solución de los delitos tipificados que no fuera únicamente la cárcel.

En este se exige una mayor labor de vigilancia y control por los organismos pertinentes, para garantizar la seguridad en el país, además de esto como un postulado imperativo contiene que la pena cumplirá las funciones de prevención general, retribución justa, prevención especial, reinserción social y protección al sentenciado (Orestes, 2021).

Sin embargo, como dice el dicho, el papel lo aguanta todo y a pesar de que este sistema tiene años instaurado en el país, la reinserción social está casi en cero, las cárceles superpobladas violentando los derechos humanos, y la prevención de que tanto se habla parece más un mito que una realidad.

Y es que para que se gane la lucha contra la incoherencia y se garantice un sistema penal capaz de trabajar políticas criminales preventivas, además de hacer conciencia y docencia en estos temas, esto resulta sumamente difícil, ya que al no tener una política criminal cónsona con lo que se está buscando, se crean programas que en realidad no responden a las necesidades sociales y se siguen invirtiendo millones en programas, algunas en soluciones a corto plazo y otros que ni siquiera dan soluciones.

Hay que estar conscientes de lo que plantea la política criminal actualmente en el país: “donde buscan aumentar el número de penas principales, adicionando la multa y arresto de fin de semana; incorporación de nuevas conductas delictivas” (Silva, Vizcaíno, y Ruíz, 2018), la tipificación de nuevos delitos penales, la incorporación de penas sustitutivas y “la incorporación de postulados básicos en materia penal sustantiva” (Zaffaroni, 2012), como se aprecia dentro de esta política criminal no todo es malo, pero hay que ser sensatos; ya que se necesita una política criminal clara, que no todo es malo, sino que se sienten las bases para la creación de un sistema penal de verdad preventivo, resocializador y que solo tome la prisión en casos necesarios.

Es que, sin las reglas claras del juego, que se deben seguir, se carecerá de concordancia dentro del derecho penal y esto traerá como consecuencia que se esté sesionando contra cualquiera conducta que el legislador quiera sancionar, sin que esta en realidad necesite una sanción, sino que necesita una prevención y un plan a largo plazo que permita la disminución de los delincuentes, a la vez de la resocialización de los que ya existen.

Conclusión

Como hemos podido constatar en el presente escrito, la política criminal es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo coherente e íntegro del sistema de justicia penal. A pesar de que en Panamá se han dado pasos importantes hacia la implementación de política criminal como lo hemos contactado en la creación del código penal y de procedimiento penal que actualmente rige en nuestro país, aún falta mucho por trabajar en este tema, ya que si se siguen haciendo modificaciones penales sin tener una política criminal clara, que señale el camino a seguir al momento de la confección de las reglas, además de que también indique las fases y el estudio que debe hacerse para poder implementar nuevas leyes o artículo a nuestra norma penal, seguiremos teniendo falencias dentro del sistema penal.

Como se pudo observar en este documento, la política criminal actual de Panamá podría decirse que es represiva, ya que contiene más elementos represivos que preventivos; por otra parte el código procesal lo que busca es la forma de castigar, y aunque es cierto que contiene los métodos alternos de resolución de conflicto, en esencia busca la forma de castigar al no tener claro los lineamientos de la política criminal que limite al legislador, donde puede hacer modificaciones a la política criminal seguirán buscando las formas de tipificar nuevos delitos.

Panamá debería apostar más a políticas preventivas y de resocialización, para así poder asegurar que bajen los índices de violencia y delincuencia en nuestro país. Se necesita que el sistema penitenciario funcione adecuadamente a su capacidad y no se sigan perpetuando las violaciones a derechos humanos que actualmente se dan por la sobrepoblación de las cárceles, si no que muy por el contrario que el mecanismo penal funcione de tal manera que los delitos que lleguen a ameritar cárcel sean muy reducidos.

El país también debería darle más importancia y pedir la aprobación lo más rápido posible del Anteproyecto de Ley 134, ya que es de suma importancia para que este sienta las bases de la política criminal, más coherente en nuestro país. La política criminal es esencial para el derecho penal y por ende deberíamos apostar más a esta, para que en la medida que un equipo multidisciplinario identifique las problemáticas sociales y también estudie las normas penales actuales, se pueda avanzar a convivir en una sociedad más pacífica.

Referencias

- Asamblea Nacional. (2008). *Ley N° 63. Que adopta el Código Procesal Penal*. Obtenido de Gaceta Oficial: 26114: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_pan_ley63.pdf
- Beccaria, C. (2015). *Tratado de los delitos y de las penas*. Carlos III University of Madrid. https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/20199/tratado_beccaria_hd32_2015.pdf
- Cabanellas, G. (2008). *Diccionario juridico elemental*. Argentina: Heliasta.
- Costa, H. (2019). *Convencion Americana sobre derechos humanos, Pacto San Jose de Costa Rica*. Tribunales. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/abccorte/abc/7/#:~:text=La%20Convenci%C3%B3n>

% 20Americana% 2C% 20tambi% C3% A9n% 20llamada, respetados% 20por% 20los% 20Estados% 20Partes.

- Díaz, S. (2018). *La pena accesoria de inhabilitación para el ejercicio de funciones públicas la reinserción social del condenado*. Universidad de Panamá., Maestría thesis.
<http://up-rid.up.ac.pa/1725/1/sonia%20d%C3%ADaz.pdf>
- Gablentz, H. v. (1977). En *Introducción a la ciencia política* (pág. 23). Editorial: Herder.
- Gómez, A. (2016). *Política Criminológica y el nuevo Código Penal*. Panamá: Editora Novo Art S.A. https://ministeriopublico.gob.pa/wp-content/uploads/2016/07/politica_criminologica_y_el_nuevo_codigo_penal.pdf
- González, J. (2008). *Programa de Formación Inicial de la Defensa Pública*. Poder Judicial de Costa Rica: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/27646.pdf>
- Jescheck, H. (2004). Tratado de Derecho Penal. En *Derecho Penal Parte General* (pág. 18).
- León, R. (2000). *El razonamiento jurídico*. Lima-Perú: Academia de la Magistratura.
<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r32764.pdf>
- Liszt, F. V. (2018). Teoría y práctica en la política-criminal . J.M. bosch Editor .
- Ministerio de Gobierno y Justicia. (07 de Junio de 2006). Decreto ejecutivo 260. *Que adopta lineamientos generales para una Política Criminológica del estado panameño*. Panamá: Gaceta Oficial.
- Orestes, A. (2021). El delito de apropiación indebida en Panamá. *Revista Saberes APUDEP*, 4(2), 150-167.
https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep/article/view/2229
- Sáenz , J. (2020). El Derecho Penal como mecanismo de control social. *Universidad de Panamá* . <http://doctorajuliasaenz.com/wp-content/uploads/2020/04/El-Derecho-Penal-como-mecanismo-de-control-social.pdf>
- Silva, G., Vásquez, J., & Rodríguez, Z. (13 de Septiembre de 2021). Anteproyecto de ley 134. *Que establece los lineamientos de la Política Criminal en Panamá*. Asamblea Nacional de Panamá.
https://asamblea.gob.pa/APPS/SEG_LEGIS/PDF_SEG/PDF_SEG_2020/PDF_SEG_2021/2021_A_134.pdf
- Silva, G., Vizcaíno, A., & Ruíz, G. (2018). El objeto de estudio de la criminología y su papel en las sociedades latinoamericanas. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 23(1), 11-31.
<https://www.redalyc.org/journal/279/27957769014/html/>
- Vega, F. (2020). *Antecedentes del Sistema Penal Acusatorio de Panamá*.
<https://storymaps.arcgis.com/stories/5ce812b549af418192c14ecd46de57>

Weber, M. (2008). En *El político y el científico* (pág. 7).

<http://www.hacer.org/pdf/WEBER.pdf>

Zaffaroni, E. R. (2012). La pena es, en esencia, venganza. *Congreso Latinoamericano de Derecho Penal y Criminología*, (pág. 3).