



Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá

CIENCIAS
TECNOLOGÍA
COLÓN
NEGOCIOS

REVISTA

COLÓN
CIENCIAS
TECNOLOGÍA
NEGOCIOS



ISSN: 2313-7819

Publicación Semestral
Volumen 5 número 2
Julio - Diciembre 2018

1

ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA LA COOPERATIVA DE TURISMO ECOLÓGICO SANTA LIBRADA, R.L. DE COLÓN

(Marketing strategies for the Cooperativa de Turismo Ecológico
Santa Librada, R.L. of Colon)

Yara Fiengo ¹, María Smith ²

¹ Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Departamento de Mercadeo.
Email: yfiengo@gmail.com

² Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón.

RESUMEN

La investigación es de la Cooperativa de Turismo Ecológico Santa Librada, R.L. (COOPESAL, R.L.) en la comunidad del mismo nombre en Boquerón Arriba, Provincia de Colón, Panamá. El objetivo es analizar las estrategias de marketing de servicio y marketing de turismo para identificar cuáles serían más apropiadas para la cooperativa que busca el desarrollo de la comunidad. A través de una revisión bibliográfica, utilizando el método teórico-descriptivo, y un análisis comparativo de las estrategias de marketing de servicio y marketing de turismo, se identifican las mejores estrategias de acuerdo al tipo de actividad permitida para la cooperativa. La aplicación efectiva de dichas estrategias deberá impulsar el esfuerzo de los miembros de la cooperativa para mejorar la economía de la comunidad a través del turismo ecológico sostenible.

PALABRAS CLAVES

Marketing de servicio, marketing turístico, estrategias de marketing, servicio, turismo ecológico.

ABSTRACT

This research is about the Cooperativa de Turismo Ecologico Santa Librada, R.L. (COOPESAL, R.L.) in the community of the same name in Boqueron Arriba, Province of Colon, Panama. The objective is to analyze tourism marketing and service marketing strategies to identify which would be most appropriate for the cooperative that seeks the community growth. Through a



bibliographic review using the theoretical-descriptive method, and a comparative analysis of marketing service and tourism marketing strategies, most convenient strategies are identified according to the type of activity allowed for the cooperative. The effective application of these strategies should improve the efforts of members of the cooperative to enhance the community economy through sustainable ecological tourism.

KEYWORD

Service marketing, tourism marketing, marketing strategies, service, ecotourism.

INTRODUCCIÓN

Las cooperativas tienen una larga tradición y son parte de los países de América Latina, generando ingresos para sus miembros y fuentes de empleo, además contribuyendo con aportes al desarrollo económico y social de cada país. El porcentaje de la población que integra de manera directa o indirecta el sector cooperativo demuestra que el cooperativismo es parte de la cultura económica y social de la mayoría de estos países y se ha constituido en un modelo empresarial que contribuye al bienestar de los habitantes. (Mogrovejo, 2012)

El movimiento cooperativo ha alcanzado relevancia económica en Panamá, en diversos sectores como: sectores rurales, urbanos y empresariales, constituidos por personas que realizan diferentes actividades que despliegan y aportan al socio-economía, emprendiendo cada individuo en su sector de interés.

El cooperativismo se fundamenta en valores básicos comunes en todas las cooperativas a nivel mundial, su mérito radica en orientar a las cooperativas para que sus acciones se ajusten a normas éticas y morales fundamentadas en la ayuda mutua, responsabilidad propia, democracia, igualdad, equidad y solidaridad. (García, 2008)

La Ley 44 del 31 de agosto de 1999 estableció los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, delimitando las áreas y estableciendo las regiones que bajo esta ley debían mantenerse y protegerse para la conservación de los recursos ecológicos del Canal de Panamá. Considerando las áreas recreativas del Lago Gatún, a la cual pertenece la comunidad de Santa Librada, corregimiento de Salamanca, distrito de Colón, República de Panamá, mejor conocida como Boquerón Arriba. (López, 2016)

Desde el punto de vista de pobladores de la comunidad, la comunidad quedó dentro en los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá generando conflictos, donde se establecieron varias fincas privadas y los pobladores se negaban a dejar sus métodos tradicionales en beneficio de la conservación de los recursos. Incluyendo las actividades culturales y de producción que se



desarrollan, tomando en cuenta las estrategias de conservación y los planes de manejo de la cuenca, la comunidad ha quedado limitada de oportunidades de trabajo, así como al desarrollo agropecuario del sector. (Canal de Panamá, 2014).

METODOLOGÍA

Área de Estudio

La comunidad de Santa Librada se encuentra ubicada en la provincia de Colón en el Corregimiento de Salamanca, forma parte de las cuatro comunidades que conforman la subcuenta Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP). Antes de los años 50 gran parte de la región estaba despoblada, esto se debió a la falta de accesibilidad que en ese entonces existía. Para el año de 1954 comenzaron a llegar los primeros pobladores con el objetivo de trabajar en la tala de los árboles del bosque luego poco a poco comenzaron a llegar algunas familias y ya para el año 1960 podemos decir, que la población era tal que se empezó a ver como una comunidad establecida. (Canal de Panamá, 2014)

Método

Esta investigación es de tipo descriptiva sobre la estructura y desarrollo de esta unidad de gestión (Cooperativa de Turismo Ecológico Santa Librada, R.L.- COOPESAL), y su contraste con una revisión bibliográfica donde se compara las diferentes estrategias de marketing de servicios y marketing de turismo que son aplicables como fundamento para el crecimiento comercial de la misma.

Se identificaron aquellas estrategias que pudiesen ser más adecuadas para las actividades de la COOPESAL, y presentaron algunas recomendaciones para adaptar dichas estrategias en el mejoramiento del marketing de la misma.

RESULTADOS

Actividades de la Cooperativa de Turismo Ecológico Santa Librada, R.L.

El plan de acción para la comunidad de Boquerón (Canal de Panamá, 2014) presenta las actividades que se desarrollan en Santa Librada, como lo son el uso de los suelos. En cuanto al uso de los suelos los pobladores realizan actividades de ganadería y de pastizales cubriendo alrededor de 300 hectáreas, lo cual representa el 2.9%, mientras que los rastrojos y los matorrales representan el 12.2% del total.

Según este plan, algunas de estas áreas de matorrales se encuentran en avanzado estado de recuperación. Estas actividades se realizan bajo la supervisión de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) aplicando en dichas actividades prácticas amigables con el ambiente de tal forma que se sigan las regulaciones establecidas en los planes de manejo del Parque Nacional de Chagres.

Entre los aspectos socioeconómicos en que se evalúa la comunidad se puede mencionar que la comunidad de Santa Librada no cuenta con caminos estables para acceder a la ciudad, tampoco cuentan con luz eléctrica y mucho menos servicios higiénicos, la gran mayoría, es decir, un 84.23% no obtiene unos ingresos de B/ 500.00 anuales. (Oglieve, 2015)

Por iniciativa propia de un selecto grupo de moradores, se crea el acuerdo rural en la comunidad de Santa Librada contando con el apoyo del representante de Salamanca, los habitantes se vieron en la necesidad de organizarse con el fin de mejorar sus condiciones de vida, por esto el 21 de enero de 2008 se constituye la COOPESAL, con la colaboración del Instituto Panameño Autónomo Cooperativo de Panamá (IPACOOOP), institución impulsadora de este tipo de organizaciones. Desde su creación, COOPESAL ha generado beneficios a sus colaboradores promoviendo la integración de la familia, trabajo en equipo y la aplicación de métodos agrícolas ambientalmente sostenibles.

La COOPESAL amolda sus funciones en la venta de productos agrícolas tales:

- El Zoo criadero de gallina de patio la cual los productos son más comunes por temporada de cosecha el precio máximo de gallinas todo en el año sería de B/. 2.00 libra.
- Cosecha de productos usualmente por época el apio en donde el comercio es de enero hasta abril y su precio es de B/. 0.75 libra.
- Venta de culantro a partir enero hasta abril y su costo B/. 1.00 marzo.
- Comercialización de tomate durante todo el año obteniendo un coste de B/. 0.50 Libra.
- Cosecha de productos frecuentemente por temporada de pepino a partir de marzo teniendo un monto de B/. 0.25 – libra. (COOPESAL, 2017).

La cooperativa prescribe posibles actividades para desarrollar como:

- Turismo ecológico y agroturismo: cabalgatas, senderos, paisajes o parajes visuales, jardín botánico, exploración de actividades agrícolas (hortalizas/cultivos hidropónicos) apicultura, criadero de iguanas, lumbricultura.
- Turismo científico natural (desarrollo del conocimiento): mariposa río, estudio de insectos, identificación boscosa, cultivo de peces, observación de aves, sendero del camino real (pie/montañas).
- Turismo de camping y ventura: camping a orilla del río, rapel, Bunge jumping o canopy, kayak. (Fiengo, 2016)

El Cuadro 1 muestra las capacitaciones dadas a los miembros de la cooperativa y las entidades encargadas de dictarlas.

Cuadro 1. Capacitaciones impartidas a miembros de COOPESAL, R.L.

CAPACITACIONES	ENTIDADES
Observación de aves	Ausubo
Manejo de Conflictos	Sondear
Contabilidad	Fundación Chagres
Manejo de Servicio de Tienda	IPACOOOP
Cooperativismo	
Curso en Agroindustria	JICA-ANAM
Ordenamiento y Producción	
Técnicas Silvopastoriles	
Pasto Mejorado	CEASPA, JICA-ANAM
Café Mejorado	ACP
Podas de Café y Cítricos	JICA-ANAM
Preparación de Abono Orgánico	CEPSA
Zoo criadero de Iguana y Gallina de Patio	
Seminario en Organización	
Sostenibilidad de Ganadería	

Fuente: Elaboración propia con información de la Cooperativa de Ecoturismo de Santa Librada- COOPESAL R.L

La cooperativa Santa Librada R.L. está incorporada en su junta de directores por hombres y mujeres que fueron escogidos el 23 de marzo del 2014 donde se establecieron los puestos directivos descritos en la Figura 1.

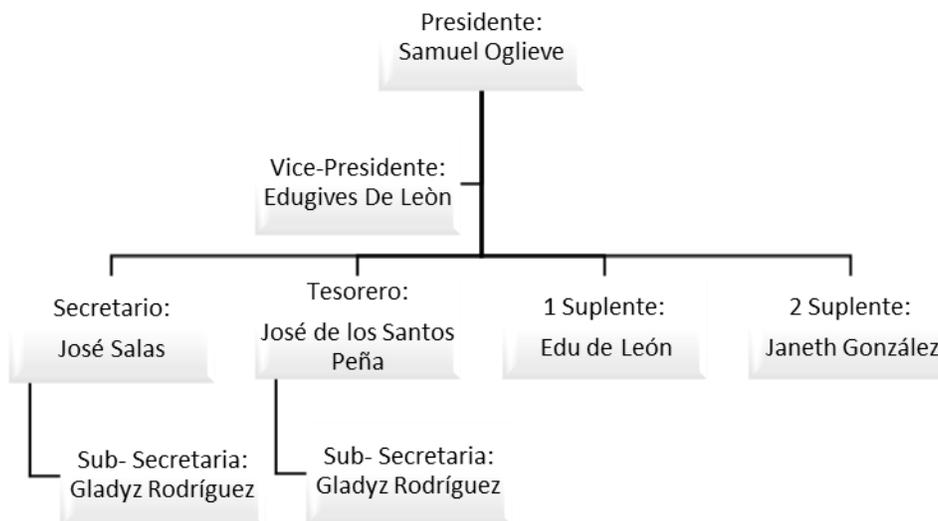


Figura 1. Organización de la Junta Directiva de COOPESAL, R.L.

Marco Conceptual: Estrategias de Marketing

Según Kotler & Armstrong (2007), una estrategia de marketing consiste en estrategias específicas para mercados meta, posicionamiento, la mezcla de marketing y los niveles de los gastos de marketing. Se refiere a la forma en que la compañía busca crear valor para los clientes meta para obtener valor a cambio.

Las estrategias de marketing se fundamentan en la psicología, la sociología y la economía para concebir mejor las necesidades y motivaciones de las personas o empresas, sus empleados o sus grupos de interés. En resumen, la estrategia de marketing trata de personas que atienden a personas. (Ferrell et al., 2012)

Marketing de Servicios está orientado a los diferentes servicios que pueden ofrecer un país, un sector económico o una empresa. El tamaño del sector de servicios está creciendo en todo el mundo, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. En la mayor parte de los países con un alto desarrollo, los servicios generalmente representan entre dos terceras partes y tres cuartas partes del PIB, en Panamá representan alrededor de un 76% ya que refleja las operaciones del Canal de Panamá, ampliamente utilizado por cruceros y barcos de carga, sino también servicios relacionados, como puertos de carga, registro de buques y una zona de puerto libre, así como servicios financieros, de seguros y turísticos. (Lovelock et al., 2014)

El marketing turístico puede definirse como aquella rama del marketing que concibe y ejecuta la relación de intercambio entre la industria turística y el turista (usuario), con el objeto de que sea satisfactoria a las partes que intervienen y a la sociedad en su conjunto, mediante el desarrollo,



valoración, distribución y promoción, por una de las partes (industria turística), de los servicios turísticos que la otra parte necesita. (Parra-Meroño y Beltran Bueno, 2014)

Como establecen Parra-Meroño y Ángel Beltrán-Bueno (2014), el marketing turístico es igual al marketing de servicios, pero surge la pregunta: ¿Por qué es necesario desarrollar un marketing específico para los servicios turísticos? La respuesta se basa en que el marketing se ha desarrollado fundamentalmente para las relaciones de intercambio de bienes físicos donde es más fácil fijar un precio, desarrollar el producto, promocionarlo y distribuirlo. Por otro lado, son las características de los servicios las que dificultan el desarrollo de las diferentes estrategias de marketing y de la aplicación de los instrumentos fundamentales del marketing a los servicios y concretamente a las actividades turísticas.

Estrategias de marketing de servicios y marketing turístico

Mostrando así, el marketing de servicio como una disciplina que se dedica a analizar el comportamiento completo del mercado y consumidores, caracterizándose en actividades de satisfacción, al cliente teniendo como objetivo primordial trabajar en una gestión comercial acatando al cliente o consumidor en nuevos productos. (Porto y Gardey, 2014)

Constituyendo a su vez al marketing de turismo de manera que abarque áreas esenciales en la ética de negocios, situando al cliente en primer plano, proyectándose de una forma que las ventas fáciles se centren en actividades como agencias de viajes, restaurante, museos entre otros, teniendo así el éxito del turismo. (Caceres, 2014)

Como hemos mencionado anteriormente el marketing es el conjunto de actividades que están destinadas a satisfacer las necesidades del mercado generando una utilidad o beneficio. Dichas actividades forman una serie de procesos y mecanismos involucrando así el uso de herramientas y estrategias que van dirigidas a la satisfacción del consumidor.

Para identificar las estrategias adecuadas para COOPESAL, R.L. es importante conocer ¿qué tipo de estrategias se deben emplear en base a los objetivos que deseen alcanzar y, así determinar cómo, cuándo y dónde se ejecutan dichas estrategias? Tener presente que en base a la necesidad de la cooperativa se debe planear y aplicar las estrategias. Existen diferentes tipos de estrategias, que de manera comparativa, se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Estrategias de Marketing de Servicios versus Estrategias de Marketing Turístico

ESTRATEGIAS DE MARKETING				
	MARKETING DE SERVICIO	TIPO DE ESTRATEGIA		MARKETING TURISTICO
PRODUCTO	Incluir nuevas características al producto (mejoras, utilidades, funciones y usos).	Penetración	Penetración	Incrementar la cuota global del mercado, ofertando el mismo producto existente sin incorporar ninguna modificación o mejora
	Incluir nuevos atributos al producto (empaquete, diseño, colores y logo).	Penetración	Desarrollo de producto	Operar sobre los mercados turísticos actuales, incorporando nuevos productos que surjan como variaciones de los productos turísticos existentes.
	Ampliar la línea de producto (vender otros productos, o incluir un nuevo tipo de servicio).	Desarrollo de producto	Extensión de mercado	Utilizar el mismo producto turístico, intentando atraer nuevos consumidores turísticos, por su oferta a regiones poco explotadas, o por la identificación de nuevos segmentos del mercado
	Lanzar una nueva línea de producto	Desarrollo de producto	Diversificación – Horizontal	Mayor cobertura del mercado turístico con una amplia gama de productos turísticos para clientes con comportamientos similares a los ya existentes
	Incluir nuevos servicios al cliente, que le brinden mayor comodidad o satisfacción.	Desarrollo de producto	Diversificación - Vertical	Los nuevos productos actualmente desarrollados por las organizaciones logran captar nuevos mercados de forma que las nuevas actividades desarrolladas no se diferencian demasiado de las actuales.
	Ofrecer un valor agregado a los productos actuales (branding, calidad, garantía ecológica, alianzas con otros proveedores del mercado)	Penetración	Diversificación – Concéntrica	Prestación más integrada de todos los servicios que componen el producto, dotando de mayor homogeneidad la calidad e imagen de la organización en los mercados y con ello, innovar y desarrollar su cartera de productos, y atraer a nuevos consumidores.

PRECIO	Lanzar un nuevo producto con un precio bajo, para que lograr una rápida penetración, rápida acogida.	Precio de penetración	Diferencial de precios – Discriminación del precio	Descuentos aleatorios u ofertas y Descuentos periódicos o rebajas
	Lanzar un nuevo producto con un precio alto, para aprovechar las compras hechas como producto de novedad o para crear una sensación de calidad.	Descremado de precios	Diferencial de precios – Precios psicológicos	Precio de prestigio, ejemplo algunas marcas de relojes y de automóviles. Precios de referencia, ejemplo cuando un cliente chace comparación de los productos
	Reducir el precio de un producto, para atraer una mayor clientela.	Precio de penetración	Precios orientados a la competencia	En este caso nos referimos a los precios de estadia en los hoteles o de alquileres de cabañas o de las diferentes actividades que se realizan en la zona turística ya que los precios tiende a ser similares.
	Reducir los precios por debajo de los de la competencia, para bloquearla y ganarle mercado.	Precios orientados a la competencia	Precios por cartera de productos – productos cautivos	Productos indispensables para el producto principal, ejemplo los cartuchos de tintas ya que deben ser específicos para cada modelo de impresora)
	Hacer promociones por temporada, reduciendo los precios del producto por un tiempo limitado.	Diferencial de precios – discriminación del precio	Precios por Cartera de productos - Líneas de productos	Las tiendas de moda pueden tener tres diferentes niveles de precios, el cliente posiblemente creará que los trajes sean de baja, media y alta calidad. La función del vendedor será en establecer diferencias de calidad visibles que avalen los diferentes niveles de precios
	Ofrecer cupones o vales de descuentos.	Diferencial de precio – descuentos especiales	Descremado de precios – Nuevos productos	Apple utiliza este tipo de estrategias los primeros dos meses del lanzamiento del producto con precios lo más altos del margen para luego de ese período poco a poco conformé salen nuevas versiones de ese producto ir reduciendo los precios.

PLAZA	Ofrecer los productos vía Internet, llamadas telefónicas, envío de correos, vistas a domicilio.	PUSH	PUSH	Ferias internacionales, las exposiciones para pequeños empresarios.
	Ubicar los productos en todos los puntos de ventas habidos y por haber	Distribución intensiva.	PULL	Ferias y salones sectoriales o multisectoriales abiertos al público: El visitante original que acude es el consumidor individual de la propia localidad donde se organiza la exposición. El motivo de la asistencia es la curiosidad o el carácter festivo del evento. Habitualmente el expositor que participa lo hace por motivos de imagen y relaciones públicas. No obstante, también se presentan otras oportunidades como la obtención de información sobre el perfil del consumidor o la aplicación de una estrategia de aspiración mediante la promoción de nuevos productos.
	Ubicar los productos solamente en los puntos de ventas que sean ventajosos para el tipo de producto que vendemos	Distribución selectiva.		
	Ubicar los productos solo en un solo punto de venta que sea exclusivo.	Distribución exclusiva.		
	Hacer uso de intermediarios para lograr una mayor cobertura de nuestros productos, o aumentar nuestros puntos de ventas	Penetración		
PROMOCIÓN	Poner anuncios en diarios, revistas o Internet.	Penetración	Atracción	Promoción con influencers
	Crear boletines tradicionales o electrónicos.	Penetración	Empuje	Presencia y acción en las redes sociales
	Crear carteles, volantes, presentaciones, folletos o calendarios publicitarios.	Penetración	Atracción	Marketing experiencial
	Participar en ferias, expos y otros.	Penetración	Empuje	Encontrar medios creativos de publicitarse, como Marketing de Guerrilla.

Fuente: Elaboración propia.

La Estrategia de Descremado de Precios (William, Etzel y Walker, 2014) supone establecer un precio inicial relativamente alto para un producto nuevo se le designa asignación de precios descremados en el mercado. Es decir, el precio es alto en relación con la escala de precios esperados del mercado meta. En otras palabras el precio se pone al más alto nivel posible que los consumidores más interesados pagarán por el nuevo producto.

Esta estrategia de precios consiste en fijar un precio inicial elevado a un producto nuevo para que sea adquirido por aquellos clientes que realmente les interese el producto y que tienen la

capacidad económica para conseguirlo. Dejando claro que una vez el producto alcance su ciclo de vida el precio tenderá a bajar.

Las Estrategias de Precios de Penetración, al igual que la anterior, se aplicable a productos nuevos pero totalmente opuesta al descremado de precios ella consiste en fijar un precio inicial bajo para conseguir una penetración de mercado rápida y eficaz, para atraer rápidamente a un gran número de consumidores y conseguir una gran cuota de mercado. El elevado volumen de ventas reduce los costes de producción, permitiendo a la empresa bajar más sus precios. (Armstrong et al., 2004)

La Estrategias de Precios Orientadas a la Competencia va dirigida a lo que hacen los competidores. La fijación de precios basados en la competencia consiste en el establecimiento de un precio al mismo nivel de la competencia, apoyándose a la idea de que los competidores ya han elaborado acabadamente su estrategia de fijación de precios. (Agueda Talaya, 1997)

Las Estrategias de Precios para Cartera de Productos sugiere fijar el precio de un producto ha de ser diferente si el producto forma parte de un grupo de productos. En ese caso, la empresa debe fijar un conjunto de precios que maximice los beneficios de toda la cartera de productos. (Philip, Armstrong, Cámara, & Cruz, 2004)

Las Estrategias de Diversificación son aquellas que las empresas optan para ampliar las bases de sus actividades teniendo presente tres importantes razones: la empresa no puede alcanzar sus objetivos dentro de las actividades actuales, los excedentes financieros superan los recursos necesarios para la expansión del negocio y la rentabilidad esperada de las oportunidades de la diversificación supera las de expansión. (Fernández Lorenzo, 2012)

Esta estrategia presenta cuatro modalidades tales como la Diversificación Horizontal que es el proceso mediante el cual la empresa introduce productos nuevos o derivados de los actuales, que comercializa en los mercados tradicionales; la Diversificación Vertical cuando la empresa toma control de algunos de sus distribuidores por alguna razón estratégica; la Diversificación Concéntrica donde la empresa explota todos los recursos que posee incluso sus distribuidores y comercializa productos parecidos en mercados parecidos a los actuales; y la Diversificación Total es cuando la empresa arremete negocios drásticamente distintos de los actuales. Esta última es la menos frecuente. (Fernández Lorenzo, 2012).

La Estrategia de Penetración del Mercado consiste en ver la posibilidad de obtener una mayor cuota de mercado trabajando con nuestros productos actuales en los mercados que operamos actualmente. Esta estrategia ofrece mayor seguridad y menor margen de error, ya que trabaja con productos y mercados conocidos. (Espinoza, 2015)

Los cambios constantes del mercado lleva a las empresas a desarrolla nuevos productos para los mercados en los que opera actualmente. Por lo tanto, en determinadas ocasiones sea necesario lanzar nuevos productos, la modificación o innovación de los productos, para satisfacer las nuevas necesidades causados por dichos cambios. Esta es la denominada Estrategia de Desarrollo de Productos. (Espinoza, 2015)

La Estrategia bajo el modelo PUSH es de tipo descendente, es decir, que su enfoque inicia desde el fabricante hacia el canal, y del canal hasta el usuario final. Para que los fabricantes dirijan su promoción de forma directa a otros intermediarios de la cadena de distribución. Esta estrategia consiste en ubicar los esfuerzos de comunicación y de promoción sobre los intermediarios, haciendo referencia a la marca, el producto o el espacio de venta, a su vez a incitar a los consumidores a comprar el producto. (Lavanda Reategui, 2018)

Mientras tanto, la Estrategia bajo el modelo PULL es de sentido ascendente en contrapuesta a la Estrategia Push. La comunicación se da desde el usuario final hacia el fabricante. Consiste en alinear los esfuerzos de comunicación del comprador final a través de los medios de comunicación para que éste exija los productos al fabricante en los puntos de ventas minorista con las especificaciones que requiera. (Lavanda Reategui, 2018)

Análisis de la estrategia

Como parte de la investigación, la revisión bibliográfica ofrece una serie de estrategias de marketing que pueden aplicarse tanto a empresas de servicio como a las empresas del sector turístico.

Estas estrategias no deben tomarse en su estricto sentido donde las empresas deben enmarcarse de forma exclusiva; por el contrario, es necesario realizar un análisis situacional de cada empresa que permitan preparar una propuesta de acuerdo a las condiciones imperantes y necesidades.

Analizando la situación de COOPESAL, se identificaron las necesidades de marketing y establecieron una serie de objetivos a corto plazo. Para cada objetivo, se escogieron las estrategias más adecuadas, presentadas en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Objetivos y estrategias a corto plazo para la COOPESAL, R.L.

Objetivos	Estrategias	Tipo de Estrategia
Diseñar productos turísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los productos aptos para el área • Presentación de los productos turísticos a la Junta Directiva y a la comunidad • Coordinación del desarrollo de los productos turísticos con los miembros de la comunidad 	Desarrollo de nuevos producto
Ofrecer apoyo a los pobladores para el desarrollo de los productos turísticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de los pobladores con el desarrollo de nuevos productos • Apoyo a los miembros de la cooperativa en la gestión de fondos • Consolidación de programas existentes de formación continua • Implementación de nuevos programas de capacitación 	Penetración del Mercado
Diseñar un paquete promocional con la oferta de actividades.	<ul style="list-style-type: none"> • Material Promocional • Contacto con tour operadores 	Penetración del Mercado – Promoción
Desarrollar actividades promocionales de la oferta turística.	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en ferias, expos y otros eventos para la promoción de la comunidad • Utilizar la social media • RRPP 	Penetración del Mercado – Promoción
Realizar enlaces y alianzas para la promoción del turismo en la región	<ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento con la ATP para lograr inclusión en la propuesta de turismo • Enlazar alianzas con agencias de viajes locales y tour operadores 	Desarrollo de Mercado - Estrategia de alianza de mercados

DISCUSIÓN

El marketing no es una función empresarial estática, además de evolucionar rápidamente, debe adaptarse a los cambios y tendencias del mercado, por ende, con la revisión bibliográfica de las estrategias de marketing ya sea para empresas de servicio o de turismo, no se pretendía enmarcar a la empresa en un grupo de estrategias fijas. De hecho, COOPESAL es una empresa de servicios turísticos, por lo que las estrategias de marketing deben ser una combinación a la medida de ambas estrategias examinadas en las referencias bibliográficas.

Con esta investigación, se documentan y comparan las estrategias de marketing recomendadas para ambos sectores (servicios y turismo) y seleccionan aquellas que logren que COOPESAL alcance sus objetivos para su desarrollo y beneficio de los asociados y miembros de la comunidad.

CONCLUSIONES

Las actividades organizadas de marketing tienen como fin la satisfacción de los clientes, alcanzando intercambios de ofertas y de valor para los consumidores y socios en general. La aplicación de estrategias de marketing es un factor determinante para alcanzar el éxito de los objetivos de COOPESAL.

Centrar sus actividades de marketing en un solo tipo de estrategias, ya sea de servicios o de turismo, no es recomendable. Es necesario realizar un análisis de la situación particular de cada negocio y evaluar la combinación de estrategias, de manera que se adapten a sus necesidades y logren agregar valor a los productos o servicios de cada empresa.

El turismo es un sector en crecimiento por tanto es importante que los miembros de la comunidad de Santa Librada, formalmente agremiados en una cooperativa, consideren las recomendaciones de marketing para poder fortalecer sus funciones y beneficien a los miembros de la cooperativa y a toda la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agueda Talaya, E. (1997). Principios de Marketing. Esic Editorial.

Cáceres, B. (2014). Marketing Turístico. Obtenido de Mercadotecnia turística.

Canal de Panamá. (2014). Plan de Acción inmediata de la subcuenca del Río Boquerón.

COOPESAL. (2017). Cooperativa de Turismo Ecológico de Santa Librada. Obtenido de www.coopesal.pymeparquechagres.org

Espinoza, R. (2015). Matriz de crecimiento de Ansoff. Obtenido de Estrategias: <http://robertoespinosa.es/2015/05/31/matriz-de-ansoff-estrategias-crecimiento/>

Fernández Lorenzo, A. (2012). Conceptos de Estrategia Empresarial. EOI Escuela de Organización Industrial. Creative Commons.

Ferrell, O. C., Carril Villareal, M., Hartline, M. D., y Treviño Rosales, M. E. (2012). Estrategias de Marketing.

Fiengo, Y. (2016). Diagnóstico y Oportunidades de desarrollo turístico para la comunidad de Santa Librada en Boquerón Arriba. Colón.

Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios

ISSN: 2313-7819

Indexada en: Latindex, ROAD, MIAR
revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn



- García, F. (2008). El cooperativismo una fuerza Millonaria (Tercera Ed.). M.R. Advertising Ed.
- Kotler, P., y Armstrong, G. (2007). Marketing. Versión para Latinoamérica.
- Lavanda Reategui, D. G. (2018). Estrategias de Push y Pull. <http://trabajos82/estrategia-push-y-pull/estrategia-push-y-pull.shtml>
- López, M. (2016). Gestión de cooperativismo en la Comunidad de Santa Librada para la Cooperativa de Ecoturismo de Santa Librada R.L. Colón.
- Lovelock, C. y Witz, J. (2014). Marketing de servicio: personal, tecnología y estrategias (Sexta Ed.). México: P. Education Ed.
- Mogrovejo, R. (2012). El cooperativismo en América Latina: Una diversidad de contribuciones al desarrollo sostenible. Obtenido de www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publications/wcms_188087.pdf
- Morales, F. (2014). Conozca 3 tipos de investigación. Obtenido de <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>
- Oglieve, S. A. (2015). XIX Foro de Turismo: Motor para el desarrollo y transformación de la provincia de Colón. Colón.
- Parra Meroño, M. C. y Beltrán Bueno, A. M. (2014). Estrategias de Marketing Turístico. Obtenido de *Touristic Marketing Strategies* 13(1), 102-114: <http://saerch.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=108759116&lang=es&site=eds-live>
- Philip, K., Armstrong, G., Cámara, D., & Cruz, I. (2004). Marketing (Décima Ed.). Prentice Hall.
- Porto y Gardey, J. A. (2014). Marketing de Servicios. Obtenido de <https://definicion.de/marketing-de-servicios/>
- William, S., Etzel, M., y Walker, B. (2004). Fundamentos de Marketing (13va Ed.) McGraw-Hill Interamericana.

2

PRESENCIA DEL SÍNDROME DE BURNOUT EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ: UN ANÁLISIS CORRELACIONAL

(Presence of Burnout Syndrome in students of the College of Natural and Exact Sciences and Technology of the University of Panama: A correlational analysis)

Estelina Ortega-Gómez¹, Carmen C. Rodríguez², Alexis Kipping³ y Azael Flórez³

¹ Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Departamento de Estadística, Email: estelinao@hotmail.com

² Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Departamento de Estadística, Email: ccrm07@gmail.com

³ Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología.

RESUMEN

El Síndrome de Burnout es un estado de cansancio físico y emocional resultante de las condiciones del trabajo o sobrecarga profesional, conducente a trabajadores deficientes. El estudio de este síndrome en estudiantes universitarios es una línea de investigación dirigida a confirmar la incidencia de esta condición en grupos pre-profesionales. El objetivo de esta investigación se centra en examinar la existencia del Síndrome de Burnout en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá caracterizado por su perfil sociodemográfico. La muestra de 220 estudiantes representa las Escuelas de Biología, Química, Física, Matemáticas y Estadística. Los datos encontrados en este estudio no evidencian de manera conclusa la presencia del Síndrome de Burnout, el cual requiere que exista la presencia de altos niveles de agotamiento emocional y despersonalización, y bajos de realización personal. Los resultados preliminares reflejan una distribución equitativa entre los niveles altos, medios y bajos de las tres dimensiones examinadas.

PALABRAS CLAVES

Agotamiento emocional, despersonalización, realización personal, estrés académico.



ABSTRACT

The Burnout Syndrome is a state of physical and emotional fatigue of the working conditions or professional overload, driving to deficient workers. The study of this syndrome in undergraduate students is a line of research aimed to confirm the incidence of this condition in pre-professional groups. The objective of this research is to examine the existence of Burnout Syndrome in students of the College of Natural and Exact Sciences and Technology of the University of Panama. The sample of 220 students represents the Schools of Biology, Chemistry, Physics, Mathematics and Statistics. The data in this study do not evidence the presence of Burnout Syndrome, which requires the existence of high levels of emotional exhaustion and depersonalization, and low levels of personal fulfillment. The preliminary results have an equitable distribution among the high, medium and low levels of the three dimensions examined.

KEYWORD

Emotional exhaustion, depersonalization, personal accomplishment, academic stress.

INTRODUCCIÓN

El “Síndrome de Burnout” también conocido como “Síndrome del Quemado”, “Síndrome del Estrés Crónico Laboral”, “Síndrome del Estrés Laboral Asistencial”, o “Síndrome de Desgaste Profesional” que de acuerdo a Freudenberger (1974) es un estado de cansancio físico y emocional resultante de las condiciones del trabajo o sobrecarga profesional. Quienes sufren este síndrome, al mismo tiempo de encontrarse cansados, desilusionados, malhumorados e inclusive agresivos, se tornan de forma gradual en trabajadores deficientes.

La definición más reconocida es por Maslach y Jackson (1981a). Los mismos lo definen como un síndrome que constituye fundamentalmente de tres dimensiones: el agotamiento emocional, la despersonalización y la baja autoestima profesional.

El estudio del Burnout en estudiantes universitarios es una línea de investigación novedosa y muy reciente. Los estudios realizados en este sentido han estado dirigidos a la confirmación de la incidencia del síndrome en estas muestras pre profesionales.

El objetivo de esta investigación se centra en examinar la existencia del Síndrome de Burnout en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá caracterizado por su perfil sociodemográfico.

Una investigación previa y publicada en esta revista examinó la existencia de este síndrome en profesores universitarios de esta facultad, permitiendo identificar un nivel alto de desgaste en las

dimensiones Despersonalización y Agotamiento Emocional en algunos de los departamentos de la facultad y de alta Autoestima Profesional en otros. (Ortega-Gómez, Rodríguez y Carrasco, 2015). Este segundo estudio permitirá crear un antecedente para conocer las condiciones generales dentro de la facultad en estos dos estamentos universitarios.

METODOLOGÍA

La investigación es descriptiva y correlacional con un enfoque cuantitativo. El diseño es no experimental y transversal.

Los sujetos de estudio serán los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. La población es de 1117 estudiantes matriculados al primer semestre de 2016 en la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Tomando como referente empírico una muestra representativa de 220 estudiantes, dadas las características del estudio, se considera que el muestreo más adecuado será el aleatorio estratificado proporcional fijando 5 estratos que corresponderían a cada una de las Escuelas de la Facultad: Biología, Química, Física, Matemática y Estadística. El error global de estimación será del 5%, con un nivel de confianza de 90%, cuya $p/q = 0.5/0.5$.

Los estudiantes responderán al instrumento del Inventario de Burnout de Maslach (MBI), específicamente del MBI-HSS, adaptado a la realidad de los estudiantes. El cuestionario está constituido por 22 ítems que presentan descripciones de conductas, pensamientos y afectos ante los cuales el estudiante debe responder según la frecuencia con que los ha experimentado. Para esto debe usar una escala en formato Likert de seis alternativas (0= Nunca; 1 = Pocas veces al año o menos; 2 = Una vez al mes o menos; 3 = Unas pocas veces al mes; 4 = Una vez a la semana; 5 = Pocas veces a la semana; 6 = Todos los días).

Tabla 1. Sub escalas según ítem

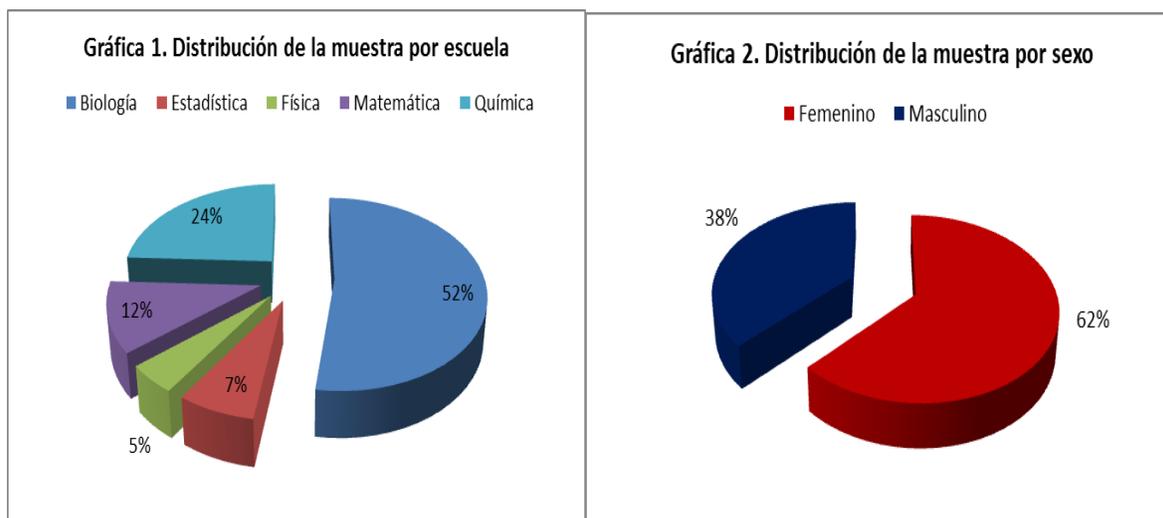
Desgaste	Número de Ítems	Ítems
TOTAL	22	
Agotamiento Emocional (AE)	9	1,2,3,6,8,13,14,16 Y 20
Despersonalización (DP)	5	5,10,11,15 Y 22
Realización Personal (RP)	8	4,7,9,12,17,18,19 Y 21

Fuente: Modelo teórico trifactorial de Maslach (Green & Walkey. 1988)

Los 22 ítems se agrupan en tres subescalas consistentes con el modelo teórico trifactorial de Maslach: Agotamiento Emocional, Despersonalización y Falta de Realización Personal (Maslach y Jackson, 1981b), tal como se muestra en la Tabla 1. Además, se aplicó un cuestionario sociodemográfico en el que los sujetos informaron su sexo, edad, estado civil, número de hijos, carrera actual, años en la carrera y preguntas referentes al financiamiento de sus estudios.

RESULTADOS

La distribución de participación porcentual de estudiantes por escuelas viene representada por un 52% de Biología, 24% de Química, 12% de Matemática, 7% de Estadística y 5% de Física, cuya representación se muestra en la Gráfica 1.



Con respecto a las características sociodemográficas, en la Gráfica 2 se muestra que el 38% eran hombres y 62% mujeres, cuyas mayor concentración de edades correspondían entre 17 a 20 años con un 78.3% del total de la muestra.

Por otro lado, el 89.4% de los estudiantes no tiene beca y solamente un 10.6% cuenta con este tipo de apoyo financiero. El 92.6% recibe apoyo económico de sus padres, correspondiendo al porcentajes con los estudiantes que no trabajan. Un 80.2% son estudiantes de turno diurno, un 14.7% de turno mixto (diurno y vespertino), y el grupo restante corresponde al turno vespertino. En cuanto a la condición laboral de los estudiante, el 92.6% no trabaja. La Tabla 2 detalla estas variables sociodemográficas de la muestra.

Tabla 2. Variables sociodemográficas de la muestra

Variables	Categorías	Número	Porcentaje
Edad	17-20	170	78.3
	21-24	38	17.5
	25-28	6	2.8
	29-32	2	0.9
	33-36	1	0.5
Turno	Diurno	174	80.2
	Vespertino	11	5.1
	Mixto	32	14.7
Estado Laboral	Trabaja	16	7.4
	No Trabaja	201	92.6
Tiene Beca	Si	23	10.6
	No	194	89.4
Apoyo económico de un familiar	Si	201	92.6
	No	16	7.4

Luego de aplicado el instrumento a la muestra, los resultados según las dimensiones del Síndrome de Burnout se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultado General por niveles

Nivel	Dimensiones		
	Agotamiento Emocional	Despersonalización	Realización Personal
Alto	36.4	26.7	51.2
Medio	36.4	45.6	23.0
Bajo	27.2	27.6	25.8
Total	100.0	100.0	100.0

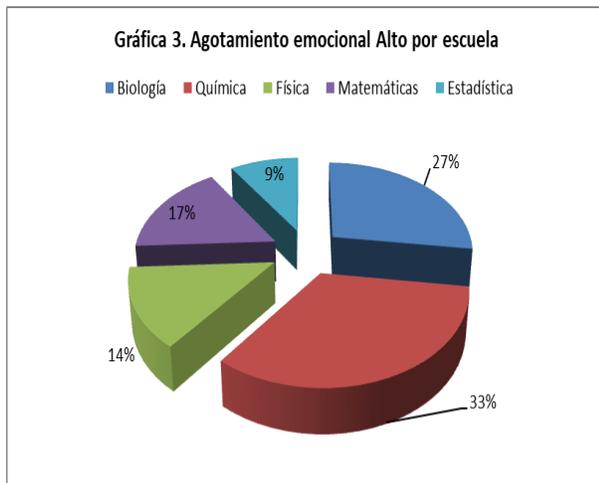
Los resultados generales hallados sobre las diferentes dimensiones indican que el 36.4 % de los estudiantes presentaron un nivel bajo en la dimensión agotamiento emocional, el 36.4 % presentaron un nivel medio y el 27.2 % un nivel alto. Estos resultados nos indican que parte de los estudiantes notan que se encuentran física, mental y emocionalmente agotados con relación a sus responsabilidades académicas.

Con relación a la dimensión despersonalización, un 26.7% de los estudiantes presentaron un nivel alto, el 45.6 % presentó un nivel medio y el 27.6 % nivel bajo, lo cual indica que más de un cuarto de los estudiantes experimentan aspectos relacionados a esta dimensión como los son

autocrítica, desvalorización y pérdida del interés hacia sus estudios. Mientras que los resultados relacionados a la dimensión realización personal mostró que el 51.2 % presenta un nivel alto y el 23% un nivel medio, lo cual indica que más de la mitad de los participantes consideran que se desarrollan de manera eficaz en relación a sus actividades académicas.

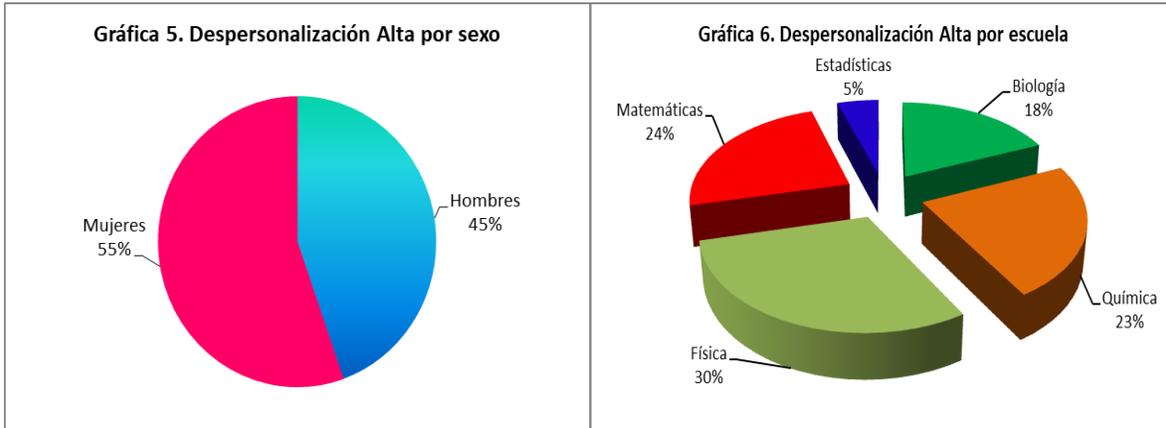
Agotamiento emocional

En cuanto a la distribución por Escuelas, aquellas que marcaron un nivel alto en la dimensión agotamiento emocional, se encuentran Química (33%) y Biología (27%). Esta condición de agotamiento emocional en un alto nivel se manifestó principalmente en las mujeres con un 74% de la muestra, tal como se presentan en las Gráficas 3 y 4. Los anteriores resultados indican que los estudiantes de las Escuelas de Química y Biología, con mayor prevalencia en las mujeres, son quienes reflejan un mayor estado de agotamiento físico, mental y emocional.



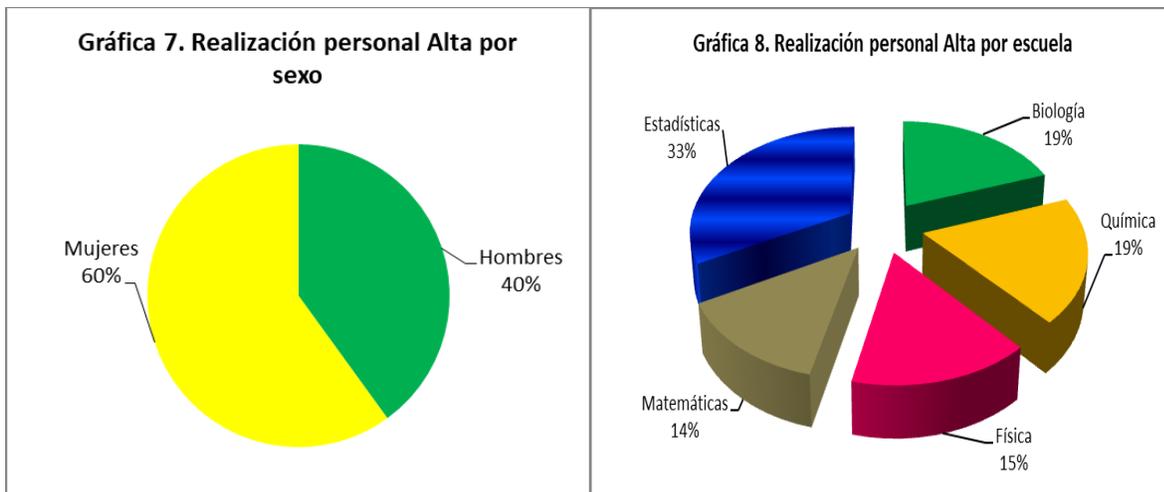
Despersonalización

Con relación a la dimensión despersonalización, el grupo que presentó un nivel alto para esta condición (26.7% según la Tabla 3), es relativamente similar entre hombres y mujeres con una distribución de 45% y 55%, respectivamente. Mientras que las escuelas de Física (30%), Matemática (24%) y Química (23%) mostraron las mayores incidencias de esta dimensión (30%, 24% y 23%, respectivamente), tal como se muestran en las Gráficas 5 y 6.



Realización personal

El grupo que presentó un nivel alto en la dimensión realización personal es predominantemente femenino, con un 60% de realización personal, según la Gráfica 7. De este grupo, la mayor representación se encuentra en la Escuela de Estadística con un 33% de la muestra, mientras que la menor participación se encontró en Matemáticas con el 14%, tal como muestra la Gráfica 8.



Comparación entre grupos

Se efectuó un análisis de los puntajes promedios en cada una de las dimensiones y las variables bajo estudio, encontrándose diferencias significativas entre los puntajes promedios de la dimensión agotamiento emocional y las variables sexo y área de estudio. Los resultados reflejan que las estudiantes del sexo femenino son las que presentan puntajes más altos, mientras que con relación al área de estudio, los estudiantes de Química son los que presentan puntajes más altos en esta dimensión.

Se muestra diferencias significativas en la dimensión despersonalización respecto al turno de estudio. Aquellos estudiantes con turno vespertino y mixto presentan puntajes más altos de despersonalización, con una mayor representación en quienes estudian la carrera de Física.

La Tabla 4 presenta el contraste de los puntajes en las tres dimensiones examinadas del Síndrome de Burnout según las diferentes variables sociodemográfica asociada.

Tabla 4. Contraste de los puntajes en las dimensiones del Síndrome de Burnout

Factores	Dimensiones					
	Agotamiento Emocional		Despersonalización		Realización Personal	
	F	Valor p	F	Valor p	F	Valor p
Sexo	11.46	< 0,001	1,72	< 0,19	0,07	< 0,79
Área de estudio	3,51	< 0,008	1,33	< 0,26	2,59	< 0,04
Año de estudio	0,68	< 0,60	1,70	< 0,15	1,04	< 0,38
Turno	1,37	< 0,25	5,05	< 0,01	0,15	< 0,86
Estado laboral	0,002	< 0,96	0,03	< 0,86	0,14	< 0,71
Beca	0,38	< 0,54	0,10	< 0,75	0,60	< 0,44
Apoyo económico de padres	0,29	< 0,58	0,36	< 0,55	0,09	< 0,76

También se observaron diferencias significativas entre los puntajes medios de la dimensión realización personal y área de estudios, destacándose que los puntajes medios de los estudiantes de Matemáticas y Química presentan diferencias significativas (puntajes medios más altos). Debe señalarse que para esta dimensión, los puntajes altos se relacionan con bajos niveles de realización personal.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá presentan niveles altos en la dimensión agotamiento emocional del Síndrome de Burnout y las mujeres están más afectadas que los hombres. Los estudiantes de las Escuelas de Biología y Química son quienes presentan, en mayor porcentaje, niveles altos y medios de esta dimensión.

Al analizar la relación entre el estado civil y las dimensiones agotamiento emocional, despersonalización y realización personal, no encontramos diferencias estadísticamente



significativas. Tampoco se encontró alguna relación entre las variables condición laboral, apoyo económico de padres o tener beca, como condicionante del Síndrome de Burnout estudiantil.

En cuanto a las dimensiones del Síndrome de Burnout y la variable área de estudio, se encontraron diferencias significativas particularmente en la dimensión de agotamiento emocional. Los resultados de esta investigación coinciden con los presentados por Rosales (2012) donde la principal dimensión que impacta en el Síndrome de Burnout estudiantil es de agotamiento emocional.

Los datos encontrados en este estudio no evidencian de manera conclusa la presencia del Síndrome de Burnout, el cual requiere que exista la presencia de altos niveles de agotamiento emocional y despersonalización, y bajos de realización personal. Los resultados preliminares reflejan una distribución equitativa entre los niveles altos, medios y bajos de las tres dimensiones examinadas. Sin embargo, se encontraron niveles importantes de estas dimensiones relacionados directamente con la variable sexo.

Es posible que otros factores exógenos como los de tipo personal y social, o el estrés académico influyan en las causas iniciales de este síndrome, lo que debe ser corroborado en futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caballero, C., Hederich, C. y Palacios, S.J. (2010). El burnout académico: delimitación del síndrome y factores asociados a su aparición. *Revista Latinoamericana Psicología*, 42(1):131-146.

Freudenberg, H.J. (1975). The staff burnout syndrome in alternative institutions. *Psychother Theory Res Pract*.

Green, D. & Walkey, F. (1988). A Confirmation of Three Factor Structure of Maslach Burnout Inventory. *Educational and Psychological Measurement* (48): 579-585.

Hernández, T., González, M., y CAMPOS, C. (2011). Prevalencia del Síndrome de Burnout en personal de una institución del sector salud. *Memorias del XV Congreso Internacional de Investigación Administrativa (ACACIA)*, pp-258-275

Maslach, C., & Jackson, S. (1981a). *Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.

Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios

ISSN: 2313-7819

Indexada en: Latindex, ROAD, MIAR
revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn



Maslach, C. & Jackson, S. (1981b). The Measurement of Experienced Burnout. *Journal of Occupational Behavior* (2): 99-113.

Maslach, C. & Jackson, S. (1986). *Maslach Burnout Inventory. Manual.* (2nd ed). Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.

Ortega-Gómez, E., Rodríguez, C. y Carrasco, G. (2015). Síndrome de desgaste profesional en los profesores de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá: Un análisis Correlacional. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 2 (1): 35-44.

Rosales-Ricardo, Y. (2012). Estudio unidimensional del síndrome de burnout en estudiantes de medicina de Holguín. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.* 32(116): 795-803.

3

ESTUDIO SOBRE LA INCIDENCIA DEL CONTROL PREVIO EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS EN PANAMÁ: ANÁLISIS DE SU RELACIÓN CON LA CONTABILIDAD FINANCIERA Y AUDITORÍA

(Study on the incidence of prior control in the risk assessment of public companies in Panama: An analysis of its relationship with financial accounting and audit)

Eric Alberto Berbey¹, María Félix Valencia Alderete² y Anayansi GonzálezGeorge³

¹ Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Dirección de Auditoría Interna, Email: ericberbey@yahoo.com

² Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Oficina Provincial de Auditoría de Colón, Email: mfvalenciaalderete@hotmail.com

³ Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Email: anayangonza@hotmail.com

RESUMEN

La evaluación de riesgos componente del modelo de Control Interno COSO, está relacionado con la Contabilidad Financiera y la Auditoría, al igual que el Control Previo que ejerce la Contraloría General de la República sobre los actos de manejo de fondos y bienes de las empresas públicas en Panamá. Esta investigación se orienta a corroborar si el control previo incide positivamente en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgo de las empresas públicas. Se examina el riesgo, la evaluación de riesgo según el modelo COSO y Contabilidad Financiera, además se analiza la relación del Control Previo y la Evaluación de Riesgo con la Contabilidad Financiera y la Auditoría.

PALABRAS CLAVES

Control Previo, Control Interno, Evaluación de Riesgo, Contabilidad Financiera, Auditoría.

ABSTRACT

The component risk assessment of the COSO Internal Control model is related to Financial Accounting and Auditing, as well as the Prior Control exercised by the Office of the General Comptroller of the Republic on the management of funds and assets of public companies in



Panama. To affirm the aforementioned, this research aimed at corroborating whether prior control has a positive impact on the compliance and improvement of the risk assessment of public companies. The concept of risk is examined and a risk assessment according to the COSO model and Financial Accounting. Also, an analysis of the relationship of the Prior Control and the Risk Assessment is presented with the Financial Accounting and the Audit.

KEYWORD

Prior Control, Internal Control, Risk Assessment, Financial Accounting, Auditing.

INTRODUCCIÓN

El componente de control interno evaluación de riesgo del informe del *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO, 2013) se refiere a la posibilidad de que un acontecimiento ocurra y afecte negativamente los objetivos de las empresas. La evaluación de riesgos también requiere que la dirección considere el impacto que puedan tener posibles cambios en el entorno externo y dentro de su propio modelo de negocio, y que puedan provocar que el control interno no resulte efectivo.

Por lo antes señalado, no se ha encontrado un estudio referente a dicho componente del control interno relacionado a si el Control Previo que ejerce la Contraloría General de la República, incide positivamente o no en la evaluación de riesgo de las empresas públicas en Panamá.

La palabra riesgo proviene del italiano *risico* o *rischio* y este del árabe clásico, *rizq*, lo que depara la providencia. El término hace referencia a la contingencia o proximidad de un daño. (Diccionario de la Lengua Española, 2001)

En el caso de esta investigación, el riesgo es la posibilidad de errores importantes que ocurran en las entidades que podrían repercutir en las operaciones y desarrollo de las actividades que provoquen perjuicios costosos a la organización.

El modelo COSO 2013 define riesgo como la posibilidad de que un acontecimiento ocurra y afecte negativamente a la consecuencia de los objetivos. La evaluación del riesgo implica un proceso dinámico e iterativo para identificar y evaluar riesgos de cara a la consecución de los objetivos. Dichos riesgos deben evaluarse en relación a unos niveles preestablecidos de tolerancia. De este modo, la evaluación de riesgos constituye la base para determinar cómo se gestionarán.

Sobre la Evaluación del Riesgo, Mantilla (2007), quien tradujo del idioma inglés al español del Informe COSO, indica que “Cada entidad enfrenta una variedad de riesgos derivados de fuentes externas e internas, los cuales deben valorarse. Una condición previa para la valoración de

riesgos es el establecimiento de objetivos, enlazados en niveles diferentes y consistentes internamente. La valoración de riesgos es la identificación y análisis de los riesgos relevantes para la consecución de los objetivos, formando una base para la determinación de cómo deben administrarse los riesgos. Dado que las condiciones económicas, industriales, reguladoras y de operación continuarán cambiando, se necesitan mecanismos para identificar y tratar los riesgos especiales asociados con el cambio”.

Por su parte, la Ley 22 de 1976, define el control previo que ejerce la Contraloría General de la República, como la fiscalización y análisis de las actuaciones administrativas que afectan o puedan afectar un patrimonio público, antes de que tal afectación se produzca, a fin de lograr que se realicen con corrección y dentro de los marcos legales.

A través de los resultados de esta investigación, se concluirá si en efecto, incide o no positivamente el Control Previo en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgos de las empresas públicas. También analizaremos la relación del Control Previo y la Evaluación de Riesgos con la Contabilidad Financiera y la Auditoría.

METODOLOGÍA

La investigación tiene como propósito establecer en qué medida el Control Previo incide en el cumplimiento y mejora del componente de control interno denominado “evaluación de riesgos” en este caso de las Empresas Públicas en Panamá, tomando en consideración la percepción de los auditores internos y ejecutivos de dichas empresas.

Luego de entrevistas efectuadas a expertos en Fiscalización, Contabilidad Financiera y Auditoría se elaboró el instrumento, utilizando los aspectos del COSO y se hizo la validación correspondiente.

Población del Estudio

Se escogieron para este estudio que se realizó en el año 2014, un total de 12 Empresas Públicas del Estado que operan en la República de Panamá, se tomó como base las empresas que se incluyen en la Ley de Presupuesto General del Estado (Ley 75 de 2013).

No obstante, sólo se recibió la colaboración de 7 empresas públicas: Lotería Nacional de Beneficencia, ENA, EGESA, IMA, Aeropuerto de Tocumen, IDAAN y la Autoridad Marítima de Panamá aplicando el cuestionario al 100% de la población.

Descripción del instrumento

En el instrumento o cuestionario aplicado se utilizó una escala de Likert, de cinco puntos, donde se realizó 6 preguntas relacionadas a la incidencia del Control Previo en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgo de las empresas públicas.

La Tabla 1 presenta las preguntas efectuadas en el cuestionario, que les fue aplicado a los participantes de este estudio.

Tabla 1. Componente de Control Interno: Evaluación de Riesgo

	CUMPLIMIENTO
1.	Fiscaliza que los administradores y demás personal de las empresas públicas hagan las modificaciones correspondientes en las políticas, reglamentos internos y estrategias de operación de la empresa, cuando se dan cambios en la legislación y demás regulaciones que así lo exigen.
2.	Fiscaliza el impacto que tienen los cambios económicos en las decisiones de expansión, financiamiento y desembolsos de capital de la empresa.
3.	Fiscaliza que los administradores identifiquen y analicen los riesgos internos y externos en todos los niveles de la empresa, para prevenirlos, evitarlos o minimizarlos.
	MEJORA
4.	Recomienda a la administración la adopción de medidas tendientes a que sus regulaciones internas, sean acordes con los cambios surgidos en la legislación y demás regulaciones que aplican a las actividades de la empresa.
5.	Propone a la administración acciones que permitan afrontar de manera más beneficiosa para la empresa, los cambios económicos del entorno que afecten las decisiones de expansión, financiamiento y desembolsos de capital.
6.	Sugiere a los administradores que adopten las medidas que sean pertinentes para administrar los riesgos de manera que se puedan prevenirlos, evitarlos o minimizarlos.

Para el desarrollo de la hipótesis se aplicó el cálculo del estadístico t de Student que permite comprobar los niveles de desviación sobre el valor de la media de la muestra y contrastar la hipótesis planteada en la investigación y de esta manera determinar el nivel de aceptación o no en relación al Control Previo que ejerce la Contraloría General de la República.

RESULTADOS

Encuestas completadas y recibidas

Se aplicaron 63 encuestas de las cuales se recibieron un total de 42, entre ejecutivos de administración y finanzas, y personal de auditoría. De las 10 encuestas aplicadas en el segmento de los ejecutivos de administración y finanzas, se recibieron un total de 7 así: 2 Directores

Administrativos, 1 Director de Finanzas, y 4 Directores de Administración y Finanzas. En lo que respecta al personal de auditoría, de las 53 encuestas aplicadas, se recibieron un total de 35 debidamente completadas de la siguiente manera: 4 Jefes de Auditoría, 2 Supervisores de Auditoría y 29 Auditores, tal como se muestra en la Tabla 2.

Al terminar de recolectar los cuestionarios, procedimos a realizar la construcción de la base de datos, mediante la codificación de los resultados del cuestionario, capturarlos y procesarlos en hojas de cálculo de MS Excel, y se procedió a las diferentes corridas analíticas en el programa SPSS¹ v.20.

Tabla 2. Cantidad de sujetos a las que se les aplicó el cuestionario

Empresas Públicas	Régimen Aplicable	Cantidad de ejecutivos de empresa			Cantidad de Auditores		
		Directores Administrativos	Directores de Finanzas	Directores de Administración y Finanzas	Jefes	Supervisores	Auditores
Lotería	Derecho Público	1	1		1	1	30
ENA	Derecho Privado			1	A		
EGESA	Derecho Privado			1			1
IMA	Derecho Público	1	1		1		3
Aeropuerto Tocumen	Derecho Privado			1	1	1	7
IDAAN	Derecho Público			1	1		6
Autoridad Marítima	Derecho Público	1	1		B		
TOTAL		3	3	4	4	2	47

Fuente: Elaboración propia

A: No tienen personal de auditoría interna.

B: No suministraron información sobre cantidad de auditores internos

Confiabilidad interna del instrumento

Para este trabajo, se calculó el indicador Alfa de Cronbach para el componente de control interno denominado evaluación de riesgo, dando como resultado para 6 elementos aplicados un indicador

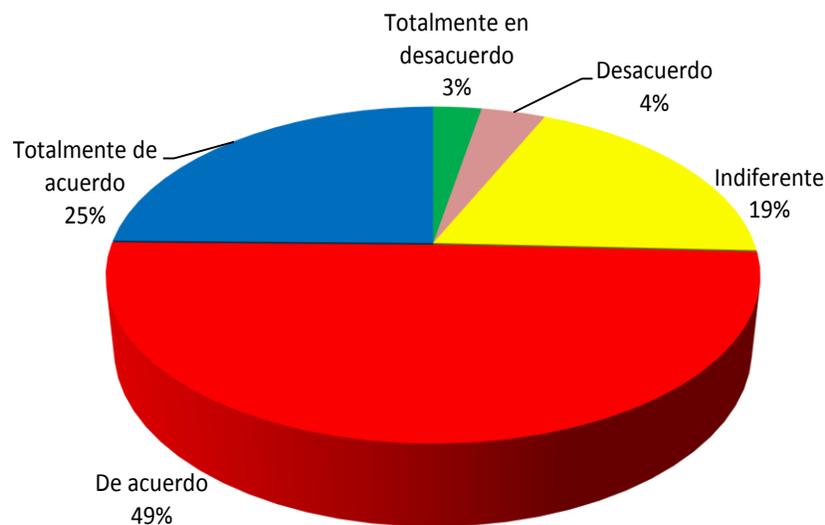
¹ SPSS: *Statistical Package for Social Sciences*

de 0.922, que es excelente lo que significa que los componentes del instrumento son confiables para la recolección de los datos.

Análisis Descriptivo de los datos

Sobre el componente de Evaluación de Riesgo, el Gráfico 1 muestra cómo la aceptación de los Directores o Gerentes se manifiesta en un 74%, mientras que el nivel de desacuerdo equivale al 4%. Los indiferentes representan un 19% de la muestra dentro de este grupo.

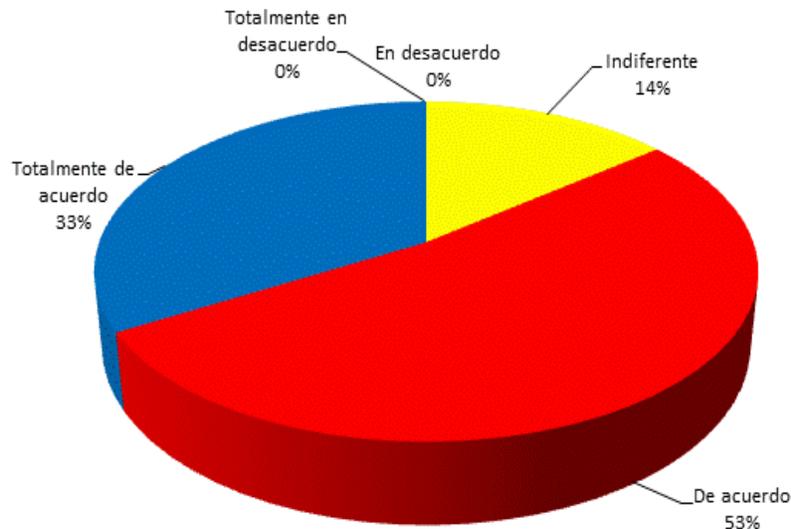
Gráfico 1. Porcentaje que muestra la postura de los Directores y Gerentes Administrativos y de Finanzas respecto a si el control previo incide en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgo de las empresas públicas.



En lo que respecta al personal de auditoría interna, el Gráfico 2 presenta que un 86% están de acuerdo, mientras que, al no existir personas en desacuerdo, el 14% restante son indiferentes a este cumplimiento.

Al contrastar los resultados de los ejecutivos y auditores, se puede concluir que el control previo incide en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgo de las empresas públicas.

Gráfico 2. Porcentaje que muestra la postura del personal de auditoría interna respecto a si el control previo incide en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgo de las empresas públicas.



Análisis Estadístico

Para evaluar el grado de normalidad de los datos de esta investigación se utiliza la prueba Kolmogorow-Smirnov (K-S) y la prueba Shapiro-Wilk (S-W), por el tamaño de la muestra de 42 individuos, para la evaluación se escoge la prueba Shapiro-Wilk para probar la normalidad.

Para la toma de decisión en la Prueba de Hipótesis, se establece que si $\alpha > 0.05$ se acepta la H_0 . Al analizar los resultados, se puede observar en la Tabla 3 el rechazo de la H_0 , demostrando así que los datos no reflejan una distribución normal.

Para el desarrollo de las hipótesis se aplicará el cálculo del estadístico t de Student. Esta prueba permitirá comprobar los niveles de desviación sobre el valor de la media de la muestra y será considerada como una distribución normal. La misma permite contrastar las hipótesis planteadas en la investigación y determinar el nivel de aceptación o no en relación al control previo que ejerce la Contraloría General de la República.

Tabla 3. Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para la muestra

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
P1	.856	42	.00009
P2	.876	42	.00031
P3	.840	42	.00004
P4	.786	42	.00000
P5	.877	42	.00031
P6	.842	42	.00004

Para examinar los objetivos específicos con relación a la información contenida en la base de datos, se procede a comprobar la hipótesis de que el control previo incide en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgos de las empresas públicas, por lo que se realiza el análisis sobre la percepción que tienen los Auditores y los Directores o Gerentes de Administración y Finanzas. Para ello se plantea la hipótesis de este estudio:

Ha: El control previo que ejerce la Contraloría General de la República incide positivamente en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgos de las empresas públicas.

La Tabla 4 presenta resultados de las pruebas de significancia y de diferencias de medias para comprobar la hipótesis.

Tabla 4. Prueba de significancia y diferencia de medias sobre la incidencia del control previo en el cumplimiento de la evaluación de riesgos

AUDITORES					DIRECTORES O GERENTES DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS				
EVALUACIÓN DE RIESGO									
Valor de prueba = 3					Valor de prueba = 3				
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencias de medias		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencias de medias
P1	3.361	6	.01522	1.14286	P1	4.761	34	.00003	.800
P2	2.121	6	.07814	.42857	P2	4.015	34	.00031	.657
P3	4.583	6	.00376	1.00000	P3	3.670	34	.00082	.686

Con referencia a los datos obtenidos en la tabla anterior, se aplica el procedimiento de la Prueba *t* para una muestra asumiendo como parámetro poblacional un valor medio de 3, que es la que marca la condición de indiferencia o neutralidad. En esta se exponen los resultados de esta prueba donde existe una plena significancia ($p < 0.05$).

Con excepción de lo indicado en el párrafo siguiente, los resultados muestran que, en todos los ítems de cumplimiento, tanto los Auditores como los Directores y Gerentes de Administración y Finanzas están de acuerdo en que el control previo incide en el cumplimiento de la evaluación de riesgos de las empresas públicas.

Sólo en el ítem (P2) respecto a si se fiscaliza el impacto que tienen los cambios económicos en las decisiones de expansión, financiamiento y desembolso de capital de la empresa, se concluye que el control previo no incide en este aspecto de la evaluación de riesgos de las empresas públicas.

La Tabla 5 muestra los resultados de las pruebas de significancia y diferencias de medias correspondiente a las variables relacionadas a la incidencia del control previo en la mejora de la evaluación de riesgos.

Tabla 5. Prueba de significancia y diferencia de medias sobre la incidencia del control previo en la mejora de la evaluación de riesgos

AUDITORES					DIRECTORES O GERENTES DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS				
EVALUACIÓN DE RIESGO									
Valor de prueba = 3					Valor de prueba = 3				
	t	g l	Sig. (bilateral)	Diferencias de medias		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencias de medias
P4	4.500	6	.004	1.28571	P4	4.978	34	.000	.829
P5	2.828	6	.030	.57143	P5	4.415	34	.000	.714
P6	6.000	6	.001	0.85714	P6	4.909	34	.000	.800

ANÁLISIS SOBRE LA RELACIÓN DEL CONTROL PREVIO Y LA EVALUACIÓN DE RIESGOS CON LA CONTABILIDAD FINANCIERA Y LA AUDITORÍA

Queda demostrado con esta investigación que el control previo aplicado por la Contraloría General de la República incide positivamente en el cumplimiento y mejora del componente de control interno denominado “evaluación de riesgo”, en este caso de las empresas públicas en Panamá.

El Informe COSO 2013 señala que la organización debe definir los objetivos con suficiente claridad para permitir la identificación y evaluación de los riesgos relacionados. Además, la organización debe considerar la probabilidad de fraude al evaluar los riesgos para la consecución de los objetivos e identificar y evaluar los cambios que podrían afectar significativamente al sistema de control interno.

Esto quiere decir, que todos los procesos dentro de las empresas públicas, deben tener establecidos claramente sus objetivos y riesgos relacionados. El incumplimiento de estos procesos, conlleva fallas de control interno, que podría afectar la Contabilidad Financiera de las empresas públicas.

En virtud de lo antes expuesto, consideramos importante definir que entendemos por contabilidad financiera para establecer la relación que tiene la evaluación de riesgos con el control previo.

Para Romero (2010), la contabilidad financiera es una técnica para elaborar y presentar la información financiera de las transacciones (operaciones) comerciales, financieras, económicas y sus efectos derivados, efectuadas por entidades comerciales, financieras, económicas y sus efectos derivados, efectuadas por entidades comerciales, industriales, de servicios, públicas y privadas; y cuando se utiliza en la toma de decisiones, se convierte en una rama muy importante, si no es que en la de mayor importancia, de la profesión de la contaduría pública.

Tomando en consideración la definición anterior de la Contabilidad Financiera debemos destacar, que a través del control previo se fiscaliza los actos de manejo de fondos y bienes públicos, por lo que las acciones que se adopten a través de dicho control, definitivamente tal como fue probado en esta investigación, inciden en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgos de las empresas públicas como también en la contabilidad financiera de las mismas.

Mediante el control previo, se fiscaliza que los administradores identifiquen y analicen los riesgos internos y externos en todos los niveles de la empresa, para prevenirlos, evitarlos o minimizarlos y debe considerarse que cualquier riesgo de carácter patrimonial que afronte la empresa, podrá tener repercusiones en su contabilidad financiera, iniciando con los activos y afectando negativamente su capital. De allí que dicha evaluación tiene de manera imperativa que considerar aquellos riesgos que son propios de la naturaleza del negocio, entre otros, buscando la manera de prevenirlos o minimizarlos.

En vista de que hay incidencia del control previo en el cumplimiento y mejora de la evaluación de riesgos, también podemos afirmar, que ambos (evaluación de riesgos y control previo) están vinculados entre sí y a la contabilidad financiera.

Desde la perspectiva de la Auditoría, el Control Previo tiene relación con la evaluación de riesgos por la función propia de la Fiscalización, que en cierta medida previene riesgos de fraude y

detecta errores que pudieran tener alguna consecuencia negativa en los procesos de las empresas y en la información que presenta la Contabilidad Financiera.

El auditor, en estos casos se apoya en el Control Previo al momento de evaluar las actividades realizadas por la administración puesto que podría revisar los errores más riesgosos y usuales detectados por la fiscalización de los distintos departamentos con el objetivo de prevenir los riesgos que podrían afectar los objetivos de la organización, y de esta manera presentar las recomendaciones necesarias con el fin de mejorar el cumplimiento de los objetivos de la entidad.

Estas recomendaciones podrían estar encaminadas a indicarles a la Administración cuáles son las fallas más significativas que podrían generar riesgos con el fin de prevenir, detectar y corregir a tiempo esos errores potenciales que provocarían daños en los procesos de la organización, y por ende una mala o pobre ejecución de los objetivos y metas de las empresas que no generaría valor a las mismas y que se reflejaría negativamente en su Contabilidad Financiera.

CONCLUSIONES

Se puede afirmar como conclusión que, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, en todos los 6 ítems de cumplimiento y mejora, tanto los Auditores como los Directores y Gerentes de Administración y Finanzas están de acuerdo en que el Control Previo incide en el componente del control interno de evaluación de riesgos de las empresas públicas de Panamá.

Desde la perspectiva de la auditoría y la Contabilidad Financiera, el Control Previo tiene relación con la evaluación de riesgo por la función propia de la Fiscalización, que en cierta medida previene riesgos de fraude y detecta errores que pudieran tener alguna consecuencia negativa en los procesos de las empresas y en la Contabilidad Financiera, por cuanto se afectarían los activos y el capital de las empresas públicas.

El auditor, en estos casos se apoya en el Control Previo al momento de evaluar las actividades realizadas por la administración, en base a ello presenta recomendaciones y le indica a la Administración cuales son las fallas más significativas que podrían generar riesgos con el fin de prevenir, detectar y corregir a tiempo esos errores potenciales que provocarían daños en los procesos y la contabilidad de la organización.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2013). Control Interno – Marco Integrado. Resumen Ejecutivo.

Decreto 214-DGA de 8 de octubre de 1999, que aprueba la Normas de Control Interno Gubernamental para la República de Panamá. República de Panamá.

Ley 22 de 9 de abril de 1976, que regula el Control Previo que ejerce la Contraloría General sobre los actos de manejo. República de Panamá.

Ley 32 de 8 de noviembre de 1984, que adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República. República de Panamá.

Ley 75 de 21 de octubre de 2013, que dicta el presupuesto general del Estado para la vigencia fiscal 2014. República de Panamá.

Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS). (2015). El control interno desde la perspectiva del enfoque COSO, su aplicación y evaluación en el sector público.

Mantilla, S. (2007). Control Interno Informe COSO. 4ta edición. Editorial Ecoe. Bogotá, 342 páginas.

Real Academia Española. (2001). Diccionario de la Lengua Española. Vigésima Segunda Edición.

Romero, A. (2010). Principios de Contabilidad. Editorial Mc Graw Hill / Interamericana Editores S.A. 4ta Edición. México.

4

CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COLÓN. POSIBLE ESCENARIO DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

(Characterization of the state of solid waste in the Centro Regional Universitario de Colon. A possible scenario of environmental pollution)

Vera De La Cruz Cabrera¹

¹ Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón. Departamento de Ciencias Ambientales, Email: vsdesouza1928@gmail.com

RESUMEN

El presente estudio se enmarcó en una investigación cualitativa en el Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá, con el propósito de describir la situación actual de los desechos sólidos generados e identificar el nivel de conocimiento de los miembros de la comunidad universitaria sobre la gestión, generación, disposición y manejo de los desechos sólidos. Se utilizó estadística descriptiva para representar y analizar los datos colectados. Los resultados revelaron una coincidencia en la tendencia de los administrativos (65%), los profesores (93%) y estudiantes (77%) quienes señalaron haber recibido orientación ambiental y/o alguna capacitación durante sus estudios universitarios. Por otro lado, los administrativos (91%), los profesores (96%) y los estudiantes (92%) señalan estar en disposición de recibir capacitación sobre temas ambientales, aunque en algunos casos no guarden relación con la especialidad. Al convertir a los actores en protagonistas del proceso e intercambio de conocimientos de la realidad sobre nuestro objeto de estudio, permitió identificar el problema y sus necesidades apremiantes.

PALABRAS CLAVES

Gestión ambiental, educación ambiental, cultura ambiental, desechos sólidos, contaminación ambiental.

ABSTRACT

The present study was framed in a qualitative research carried out in the Centro Regional Universitario de Colon, Universidad de Panama, with the purpose of describing the current situation of the solid wastes and identifying the level of understanding of the members of the

university community about the management, generation, disposal and solid waste management. Descriptive statistics were used to represent and analyze the collected data. The results revealed a coincidental trend of administrative staff (65%), faculty (93%) and students (77%) who reported to have received environmental orientation and / or some training during their university studies. On the other hand, administrative staff (91%), faculty (96%) and students (92%) indicate that they are willing to receive training on environmental issues, although in some cases they do not relate to the specialty. By turning actors into protagonists of the process and sharing knowledge of reality about our object of study, it allowed identifying the problem and its pressing needs.

KEYWORD

Environmental management, environmental education, environmental culture, solid waste, environmental pollution

INTRODUCCIÓN

El Centro Regional Universitario de Colón (CRU-Colón) de la Universidad de Panamá, en los últimos quince años, ha quedado inmerso en un espacio donde gravita la actividad pedagógica, comerciales y portuaria, mismas que sirven de referencia a nuestra investigación. Por los acelerados cambios que se están manifestando en los alrededores del Centro, estos promueven modificaciones en los recursos físicos de la institución como en las actividades académicas, dando como resultado la vida universitaria.

Las gestiones de mantenimiento y construcción de infraestructuras, mantenimiento de áreas verdes, utilización de recipientes para la venta y distribución de alimentos, papelería para gestiones académicas y administrativas, entre otros, involucran la generación de desechos o residuos sólidos, que en lo sucesivo se denominarán DRS. Estos pueden ser plástico, foam, cartón, papel, escombros, material residual y materia orgánica, creando un entorno con características de vinculación con la contaminación ambiental.

La generación de DRS es parte insoluble de las actividades cotidianas que realizan los seres humanos. Se entiende por desecho los materiales resultantes de las actividades antropogénicas, que no ofrecen valor económico y que su generación sólo muestra el problema de su disposición en sitios inapropiados y que son materiales sin valor para retenerlos (Tchobanoglous y otros, 1986).

Considerando que dentro de las etapas del ciclo de vida de los DRS (generación, transportación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final), esto constituye el escenario fundamental, en el que se desarrollan y se vinculan las diferentes actividades asociadas al manejo

de los mismos. Por ende, resulta esencial el tratamiento acertado de estos temas y su consideración en el contexto de las actividades de gestión ambiental, a través de los cuales se potencie el establecimiento de esquemas de manejo seguro que garanticen un mayor nivel de protección ambiental, como parte de las metas y objetivos de los diferentes actores de esta comunidad universitaria, en función del mejoramiento de una actitud en pro del ambiente.

Junco y Rodríguez (2000) consideran que al deteriorarse el ambiente, se afecta la calidad de vida del hombre, siendo una de las causas del deterioro, la generación de desechos y su disposición final. Al observar el entorno del Centro Regional Universitario de Colón, se expone la problemática de los DRS puesto que el número de colaboradores para mantenimiento de las 14.9 hectáreas es reducido, haciendo difícil la labor de colecta y disposición, generando grandes afecciones negativas (alimañas, problemas de degradación) al paisaje del Centro y sus alrededores.

El propósito de la investigación es describir la situación actual de los DRS en el Centro Regional Universitario de Colón desde su generación, gestión y disposición final; identificar el nivel de conocimiento de los miembros de la comunidad universitaria y evidenciar si existen las condiciones para desarrollar actividades que contribuyan a fortalecer la cultura ambiental, que promuevan cambios de actitudes en sus miembros para la construcción de una comunidad más limpia y sostenible desde el aula de clases, formando ciudadanos comprometidos con el ambiente, conscientes y capaces de apostar por un lugar libre de contaminación.

Al diagnosticar el nivel de conocimiento sobresalen aquellos individuos quienes parecen desconocer la incidencia del mal manejo de los DRS en el Centro y la salud. Esta situación muestra la oportunidad de fortalecer el conocimiento en los diferentes segmentos de la comunidad universitaria.

Las investigaciones realizadas en el Centro Regional Universitario de Colón durante el periodo de los años 2008 a 2014 sobre temas relacionados con DRS, ninguna propone un diagnóstico del estado situacional en cuanto a gestión, generación y manejo hasta su disposición final. Tampoco se registra alguna investigación con contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

METODOLOGÍA

El área de estudio corresponde al Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá, ubicado en el distrito y provincia del mismo nombre, específicamente en el corregimiento de Cristóbal, comunidad de Arco Iris. El periodo de cobertura es de octubre de 2014 a octubre de 2015, donde se realizaron observaciones directas de los principales sitios de

disposición, revisión de tipos de DRS y la aplicación de un instrumento a los diferentes actores involucrados en el proceso.

La investigación es de tipo cuantitativa y cualitativa, aplicando un método deductivo-inductivo, y la metodología de investigación-acción.

De acuerdo con Kurt Lewin (1992), la investigación - acción se centra en la posibilidad de aplicar categorías científicas para la comprensión y mejoramiento de la organización, partiendo del trabajo colaborativo, al considerar las debilidades detectadas en la fase del diagnóstico en lo que respecta al nivel de conocimiento sobre DRS, cultura ambiental y establecer resultados que sirven para mejorar su gestión en el Centro Regional Universitario de Colón. Es una metodología que permite desarrollar un análisis participativo, donde los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento de la realidad sobre el objeto de estudio. Esto permite la detección de problemas y necesidades, efectuar un diagnóstico y contribuye a la elaboración de propuestas y soluciones. Este tipo de investigación permite tener contacto con los encuestados, ya que estos son los afectados en cuanto a los problemas que allí se presentan.

El proceso comprende las siguientes etapas:

- Observación del área de estudio, reconociendo los sitios donde se generan y disponen los desechos sólidos.
- Identificación de las fuentes potenciales de generación de desechos sólidos en el Centro Regional Universitario de Colón.
- Diagnóstico a los miembros de la comunidad universitaria, sobre tipos de desechos sólidos, mala disposición, instrucción sobre contaminación ambiental y disponibilidad para actualizarse, y que tanto conocen sobre el tema. Para ellos se aplicó un instrumento de colecta de datos o información.
- Tabulación de datos, donde se procesan a través de la estadística descriptiva.
- Análisis y discusión de resultados, donde se exponen los hallazgos y se sustentan.

La muestra fue de tipo aleatoria y por conveniencia, y corresponde a la población constituida por administrativos, docentes y estudiantes matriculados en el verano y primer semestre 2015 en el CRU-Colón. Los documentos devueltos oportunamente totalizaron 263 profesores de 325 posibles, 77 administrativos de 90 posibles, y 412 estudiantes de 5,487 posibles. Cabe señalar que la disposición de completar la encuesta formaba parte del diagnóstico que se estaba realizando, por tanto no se exigía a los participantes a devolver el documento precitado.

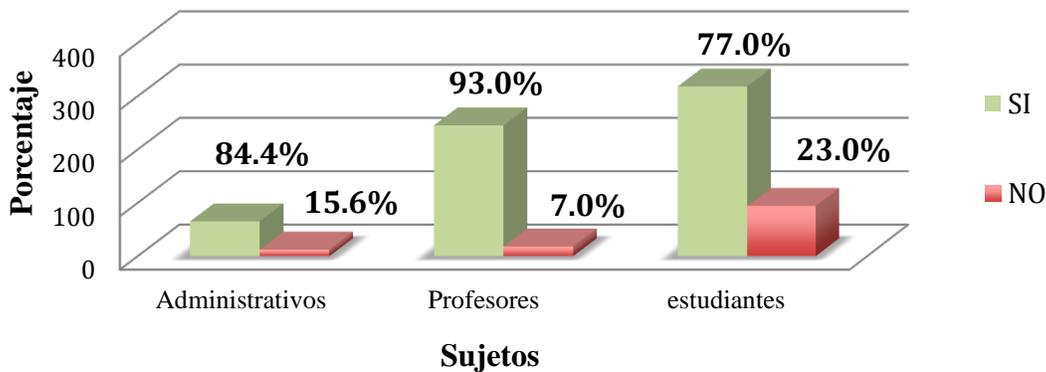
Para recolectar la información a la muestra, se elaboró un instrumento con preguntas abiertas y preguntas cerradas (Bernal, 2000), y cuyo manejo de resultados sería confidencial. Por medio del proceso de observación, se obtuvieron datos y aspectos significativos para el estudio.

El análisis estadístico descriptivo permitió representar y analizar los datos recolectados. La tabulación y el tratamiento de los datos fueron procesados por medio del INFOSTAT v. 2014.

RESULTADOS

Los resultados revelaron que al momento del estudio, en el CRUC-Colón no se han establecido criterios con respecto a la disposición de DRS. Con respecto a la orientación en temas ambientales, la Gráfica 1 muestra que un 84.4% de los encuestados del segmento administrativos, el 93.0% de los profesores y 77.0% de los estudiantes señalan haber recibido orientación ambiental y/o alguna capacitación sobre esta temática durante sus estudios universitarios.

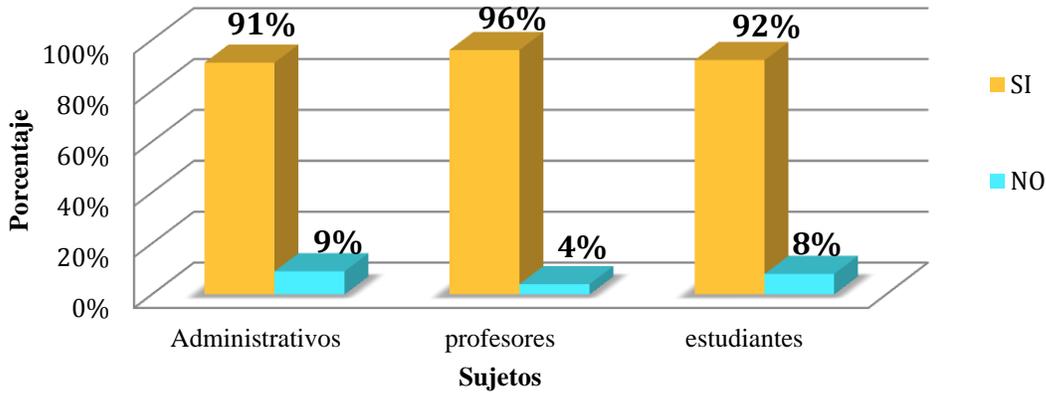
Gráfica 1. Grado de orientación en temas ambientales en la muestra de estudio



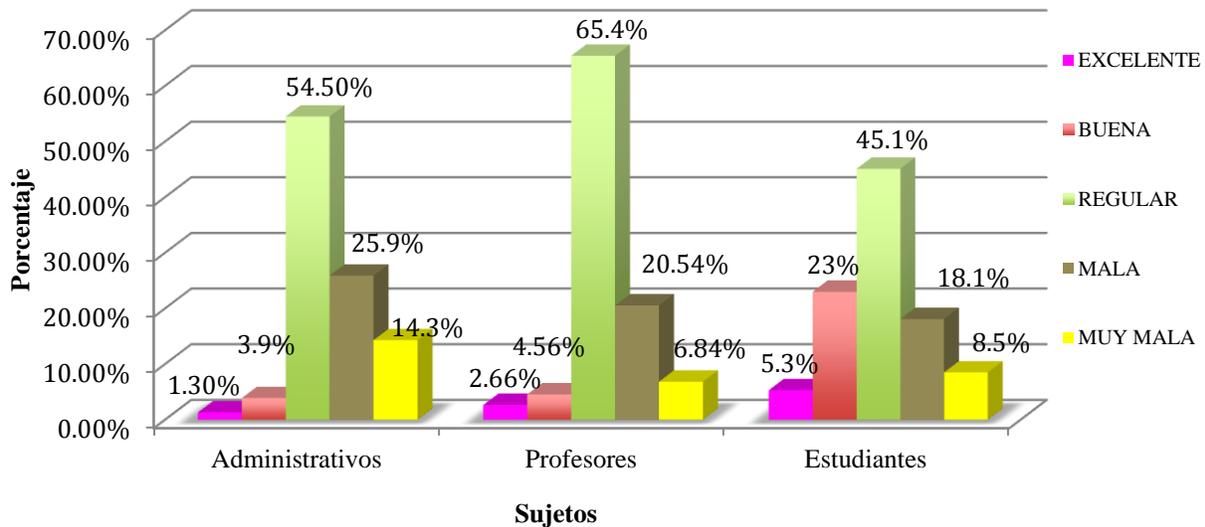
Los encuestados, que en promedio representan el 93% de toda la muestra, manifestaron su disposición a recibir capacitación sobre temas ambientales tales como reciclaje, reforestación y estrategias de conservación, aunque en algunos casos no guarden relación con la especialidad. Las ponderaciones según tipo de sujeto son presentadas en la Gráfica 2.

La Gráfica 3 muestra los resultados señalados por los encuestados sobre su capacidad de evaluar la adecuada disposición de DRS en el CRU-Colón. Los resultados reflejan que el 54.5% de los administrativos, 65.4% de los profesores y un 45.1% de los estudiantes consideran que existe una disposición es regular de los desechos, y esto permite la posibilidad de proponer y presentar orientaciones que sirvan para mejorar ese escenario.

Gráfica 2. Disposición para recibir capacitación en temas ambientales

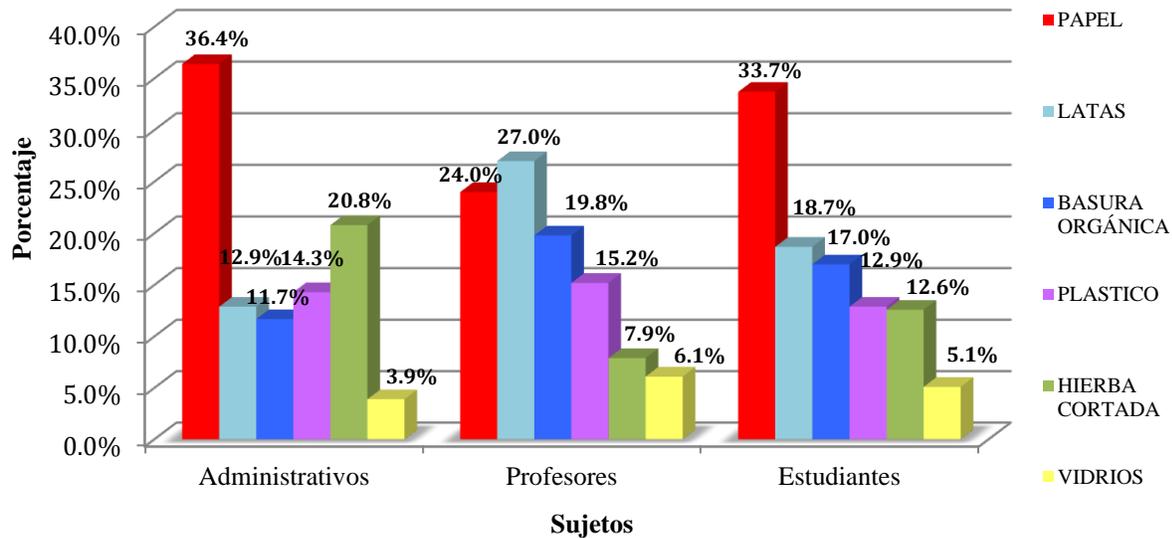


Gráfica 3. Evaluación sobre la disposición de los DRS en los predios del Centro Regional Universitario de Colón



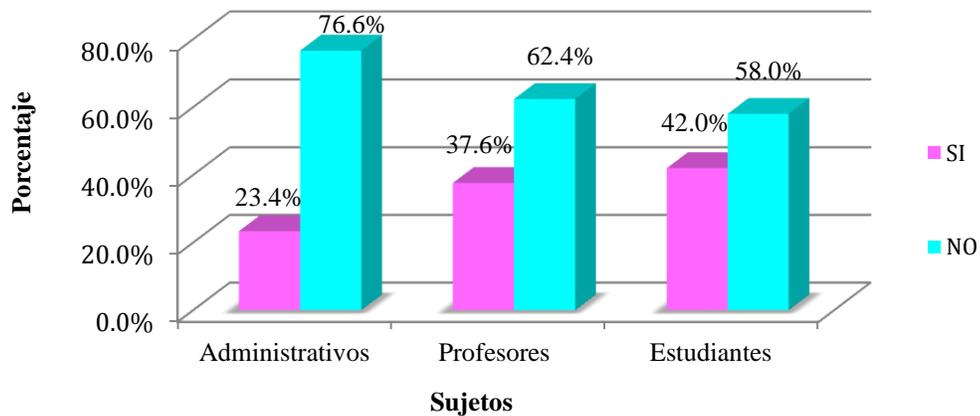
Según los tipos de DSR que se identificaron en el CRU-Colón, la Gráfica 4 evidencia una alta producción de material de desechos, cuyos resultados promedios entre los tres tipos de sujetos de la muestra se incluyen papel (31.4%), latas de aluminio (19.5%), basura orgánica (14.8%), plásticos (14.1%) y vidrios (5.0%). Esto indica que la comunidad universitaria posee conocimientos básicos para identificar los DRS y su inadecuada disposición, lo que podría llevar a proponer estrategias que sirvan para fortalecer dichos conocimientos y minimizar los riesgos de afección a la salud humana y ambiental.

Gráfica 4. Identificación de los tipos de DRS en los predios del Centro Regional Universitario de Colón



Al compilar los resultados, la Gráfica 5 muestra que un significativo porcentaje de la muestra dada por administrativos (76.6%), profesores (62.4%) y estudiantes (58.0%) manifiestan que no existe conciencia ambiental por parte de la comunidad universitaria. Se puede inferir que una de las razones es la falta de reforzamiento del cuidado al medioambiente. A su vez, manifiestan que al no forma parte de nuestra cultura, ese desconocimiento no permite valorar los efectos negativos de la disposición inadecuada de los DRS en el entorno.

Gráfica 5. Grado de percepción sobre conciencia ambiental por parte de la comunidad universitaria



ANÁLISIS

La generación de DRS es parte indisoluble de las actividades cotidianas que realizan los seres humanos. Se entiende por desecho como los materiales resultantes de las actividades antropogénicas, sin ofrecer valor económico y que su generación presenta problemas severos de disposición en sitios inadecuados.

Este estudio evidenció la necesidad de gestionar actividades que fortalezcan los temas ambientales que traten sobre disposición y manejo de DRS. Es necesario que estos temas sean conocidos en todas las áreas profesionales que se forman en la Universidad de Panamá.

Para orientar y fortalecer dichos temas en el Centro Regional Universitario de Colón, es necesario implementar las estrategias que ofrece la educación ambiental formal e informal, como punto de partida en la gestión de alcanzar los propósitos de mejorar la disposición y manejo de los DRS, donde se organicen grupos de estudiantes, administrativos y profesores. La Tabla 1 identifica algunas estrategias orientadas a estos fines.

Tabla 1. Estrategias de educación ambiental

Estrategias	Actividades
Conferencias	Ciclos de conferencias por parte de los Estudiantes de la Licenciatura en Biología Ambiental, otras carreras afines, actores sociales e instituciones, de manera que traten temas relacionados a DRS y la importancia de su buena disposición, en fechas donde se conmemoren temas ambientales.
Boletines Informativos periódicos	Dos Boletines por semestre y que contenga información relevante principalmente sobre DRS y cómo afectan al ambiente.
Murales	Promoción de Concurso de murales entre los miembros de la comunidad universitaria donde se promueva la buena disposición y manejo de DRS.
Foros	Donde participen invitados especiales de instituciones responsables de los temas ambientales del país y que puedan presentar sus puntos de vista en la solución del problema de la disposición y manejo.
Participativa	Conformación de grupos de trabajo con miembros de la comunidad universitaria y actores sociales donde se organicen proyectos que involucren acciones como gestión económica de DRS y que contribuya a minimizar su acumulación principalmente en lugares inapropiados.

CONCLUSIONES

Se han identificado condiciones para proponer un trabajo integral con el propósito de mejorar el manejo de los DRS. La situación de los DRS en el Centro Regional Universitario de Colón es muy precaria, dado que los esfuerzos en ese sentido se limitan a actividades de formación y capacitación con muy pocos efectos sobre la gestión integral del proceso. Con la participación de los sujetos de estudio, se permitió identificar el problema y sus necesidades más apremiantes.

Se evidenció la disponibilidad de los diferentes segmentos universitarios (profesores, estudiantes y administrativos) de ampliar su conocimiento e información sobre los DRS y su adecuado manejo. El consenso de los encuestados destaca que no hay conciencia ambiental en el Centro Regional Universitario de Colón, y uno de los argumentos que sostienen es la falta de campañas de reforzamiento sobre temas ambientales. Esta última premisa es significativa, dado que la poca cultura sobre el manejo de DRS impide valorar los efectos negativos de su mala disposición e impacto nocivo para la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, C.A. (2000). Metodología de la investigación para administración y economía. 3ra ed. Edit Prentice Hall, Colombia.
- Bonmatí, A. y Gabarrell, G. (2008). Evaluación y prevención de riesgos ambientales en Centroamérica. Documenta Universitaria. Girona, España.
- Di Rienzo, J.A., Casanoves, F., Balzarini, M.G., y González I., Tablada, M., Robledo C.W. (2014). Infostat Versión 2014. Grupo INFOSTAT, FCA, Universidad de Córdoba, Argentina.
- Ehrman, R. A. (2006). Protección y Saneamiento Ambiental. Una Introducción a las Ciencias Ambientales. 2ª Ed. Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Extensión.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (s/f) Participación ciudadana y gestión integral de residuos. Ecoclubes, Buenos Aires.
- García Melián, M., et al. (2007). Comparación de datos de la vigilancia ambiental y de grupos vecinales para prevenir el dengue. Rev Cubana Hig Epidemiol, 45(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000100007
- Junco, R. y Rodriguez, D. (2000). Desechos Hospitalarios: Aspectos Educativos en la Implementación de su manejo. Rev. Cubana Hig Epidemiol, 38(1). Habana, Cuba.

Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios

ISSN: 2313-7819

Indexada en: Latindex, ROAD, MIAR
revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn



Kurt, L. (1992). La investigación-acción y los problemas de las minorías. En Salazar, M.C. (Coord.) La Investigación-Acción Participativa: Inicios y Desarrollos Editorial Popular (13-25). Madrid.

Mazzeo, N. E. (2012). Manual para la sensibilización comunitaria y educación ambiental: gestión integral de residuos sólidos urbanos. Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) 2012.

Ponte De Chacín, C. (2008). Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje. Instituto Pedagógico de Caracas. Revista de Investigación, 32(63): 173-200. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100010&lng=es&tlng=es

Rodríguez, G. A., Toro, B. L. y Herrera, G. J. (2008). Ciudades ambientalmente sostenibles. Universidad del Rosario.

Tchobanoglous, G et al. (1986). Desechos sólidos: principios de ingeniería y administración. Serie Ambiente y los Recursos Naturales. Venezuela.

5

EVALUACIÓN PRODUCTIVA DE CINCO HÍBRIDOS DE MAÍZ EN ESTADO TIERNO EN VILLA DARIÉN, DARIÉN

(Productive evaluation of five sweet corn hybrids in Villa Darien, Darien)

Andrés Chang¹, Ana Rodríguez¹ y Edwin Pile^{1,2}

¹ Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Darién. Facultad de Agronomía.

² Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Darién. Facultad de Agronomía, Email: pileedwin@gmail.com

RESUMEN

Fue realizada una evaluación productiva de cinco híbridos de maíz (comerciales [30F35, P4039, P4226 y DAS3383] y experimental [X-40F440]) en estado tierno en Villa Darién, Darién, Panamá. El trabajo fue realizado de forma experimental en el periodo de Octubre a Diciembre del ciclo agrícola 2016 - 2017. Las variables agronómicas y productivas: días a floración masculina y femenina, a 50% de floración, número y altura de plantas, número, altura (cm), longitud (cm) y diámetro (cm) de mazorcas cosechadas por tratamiento/hectárea fueron evaluadas. El trabajo fue proyectado a una hectárea y el mismo paquete tecnológico fue establecido para los cinco híbridos. La investigación se desarrolló utilizando un diseño de bloques completamente aleatorizado, con cuatro (4) bloques, cinco (5) tratamientos y cuatro (4) repeticiones. Los resultados demostraron que los híbridos X-40F440, P4226 y 30F35 mantuvieron un promedio semejante de mazorcas producidas y mayor producción de biomasa que el DAS3383 y P4039 al momento de la evaluación, lo que permite concluir que su uso será de beneficio en la alimentación animal entre los productores de la región de Villa Darién, Darién.

PALABRAS CLAVES

Maíz tierno, producción, híbridos, Darién.

ABSTRACT

A productive evaluation of five sweet corn hybrids (commercial [30F35, P4039, P4226 and DAS3383] and experimental [X-40F440]) was carried out in Villa Darién, Darién, Panama. The research was carried out experimentally from October to December of the 2016 - 2017 agricultural cycle. The agronomic and productive variables: percentage of inflorescence, male and female, to 75% of flowering, number and height of plants, number, height (cm), length (cm)



and diameter (cm) of cob harvested per treatment / hectare were evaluated. The activities was projected on one hectare and the same technological package was established for the five hybrids. The research was developed using a completely randomized block design, with four (4) blocks, five (5) treatments and four (4) repetitions. The results showed that the hybrids X-40F440, P4226 and 30F35 maintained a similar average of cobs produced and higher biomass production than the DAS3383 and P4039 at the time of the evaluation, which allows to conclude that its use will be of benefit in animal feed among producers from Villa Darien, Darien.

KEYWORD

Sweet corn, production, hybrids, Darien.

INTRODUCCIÓN

El cultivo del maíz (*Zea mays* L.) tiene gran importancia mundial debido, principalmente, a su consumo en la alimentación humana y animal (Yanchaliquin2010). Diversos autores registran su origen en América (donde hoy se localizan México y Honduras) entre los años 8000 y 600 AC (Izquierdo, 2012).

Actualmente, el producto se cultiva en 135 países, por su adaptabilidad y crecimiento en diversas condiciones agroecológicas, siendo en su mayoría utilizado como grano seco y en algunos países en estado tierno (elote, choclo, maíz nuevo) (Quishpe-Yanchaliquin, 2010).

Las variedades nativas o criollas pasaron por un proceso de cruzamientos, nativos e interraciales, dando origen a las razas modernas que son la base de los híbridos actuales, siendo este producto de mayor potencial de rendimiento, de adaptabilidad a las condiciones edafoclimáticas y de resistencia a plagas y enfermedades (Márquez-Sánchez, 2008).

En Panamá se observa una gran dependencia del mercado internacional para garantizar el abastecimiento del grano. Uno de los problemas identificados se relaciona con las diferencias en cuanto al costo, al ciclo vegetativo y al rendimiento de las semillas para su cultivo (Gordón, Franco, Núñez, Sáez, y Jaén, 2017; Rodríguez Muñoz, 2013).

Actualmente, los híbridos DAS3383, 30F35, P4039 y P4226 son comercializados a nivel nacional, estando el X-40F440 en fase de evaluación. Considerando que diversos autores vienen promoviendo las evaluaciones del cultivo en estado tierno debido a que su consumo promueve la reducción del ciclo productivo, el uso del material vegetativo en la alimentación animal y la posibilidad de prevención del ataque de plagas y enfermedades (Paliwal, Granados, Lafitte, y Violic, 2001), se estableció como objetivo de este trabajo evaluar la producción de los cinco híbridos disponibles a nivel nacional en la región de Villa Darién, Darién, Panamá.

METODOLOGÍA

El trabajo fue realizado de forma experimental en el periodo de Octubre a Diciembre del ciclo agrícola 2016 - 2017.

Las actividades fueron desarrolladas en Villa Darién (60m sobre el nivel del mar), corregimiento de Metetí, Pinogana, Darién, Panamá (lat 8.549131, long -78.014807).

Las variables agronómicas y productivas: días a floración masculina y femenina, a 50% de floración, número y altura de plantas, y número y calidad de mazorcas entre los tratamientos/hectárea fueron evaluadas. La variable calidad de la mazorca fue establecida en función de la longitud (cm) [toda estructura con granos disponibles] y el diámetro (cm) [medidos en la mitad de la estructura] de las mazorcas cosechadas por tratamiento/hectárea, estableciendo tres categorías de forma arbitraria para esta variable.

El manejo agronómico utilizado para los cinco híbridos consistió en el uso de monocultivo para la preparación del suelo; control de malezas utilizando un herbicida sistémico 15 días antes de la siembra (Glifosato) a razón de 400 litros PC/ha, y un día después de la siembra aplicando la mezcla de preemergentes (Pendimetalina + Atrazina) a razón de 3 l PC/Ha + 3l PC/ha; fertilización con incorporación manual del fertilizante contiguo a la semilla a razón de 180 kg de N/ha; 65 Kg de P₂O₅ y 33 Kg de K₂O/ha.

La investigación se desarrolló utilizando un diseño de bloques completamente aleatorizado, con cuatro (4) bloques, cinco (5) tratamientos y cuatro (4) repeticiones. Los tratamientos en evaluación fueron los híbridos comerciales: 30F35, P4039, P4226 y DAS3383, y el experimental X-40F440.

El ensayo se estableció en un suelo franco arcilloso, en un área de 25.5m x 15.2m. Cada tratamiento estuvo formado de cuatro surcos de 5 metros de largo, separados a 0,80 metros. La siembra se realizó a 0,20m, con dos (2) semillas por hoyo; 15 días después de la siembra se raleo dejando una planta por golpe para obtener una densidad de siembra de 62,500 plantas/ha.

El área experimental la constituyeron los tres metros internos de los dos surcos centrales de cada tratamiento. La cosecha se realizó manualmente a los 75 días después de la siembra.

Datos de temperatura y humedad fueron registrados a partir de Estación Meteorológica localizada en el Centro Regional Universitario de Darién, Universidad de Panamá.

Los datos fueron evaluados usando Análisis en Componentes Principales (ACP) y de Varianza en el ambiente de computación estadística R (Kassambara & Mundt, 2017; Lê, Josse, & Husson, 2008; R Core Team, 2018).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis demostró que las variables evaluadas fueron responsables por 93.8% de la variación de los resultados, registrándose heterogeneidad para calidad de mazorca, y altura y número de plantas establecidas y cosechadas. No fue registrada diferencia para el número de mazorcas cosechadas (ANOVA; $p \leq 0,1$). El número de plantas cosechadas fue la variable de menor influencia durante la evaluación realizada (ACP) (Figura 1).

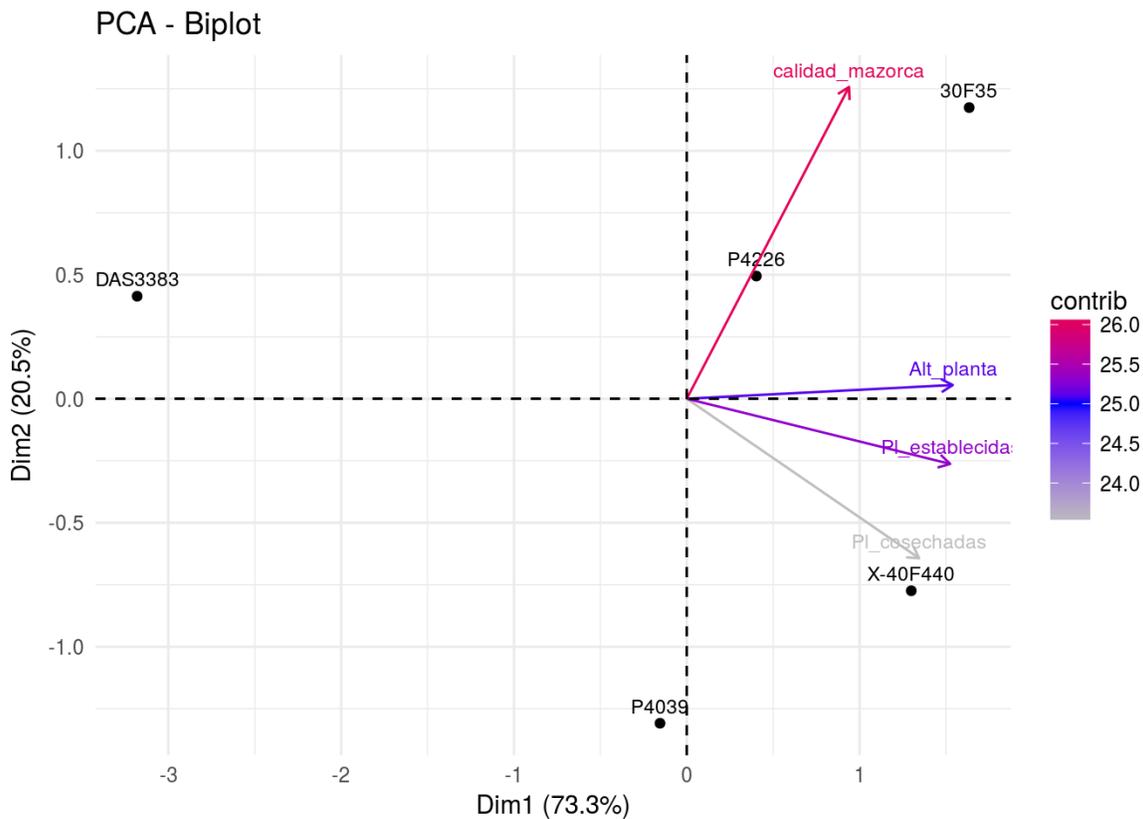


Figura 1. Representación gráfica del resultado del Análisis en Componentes Principales, con indicativo del grado de contribución de las variables (gris ($p > 0,1$); azul ($p = 0,05$); rojo ($p = 0,01$)) [PI=Plantas, Alt=Altura].

También se pudo establecer que, de los híbridos evaluados, el P4226, 30F35 y el X-40F440 tardaron menos en florecer y tuvieron mejor comportamiento para calidad de mazorca y producción de biomasa que el DAS3383 y el P4039 (Tabla 1 y 2, Figura 1).

Tabla 1. Resultado del análisis descriptivo de las variables evaluadas

Tratamiento	Días de floración				Plantas establecidas ^d	Plantas cosechadas ^d	altura ^d	Mazorcas	
	V. Darién ^b		Azuelo ^c					Número	calidad ^d
	♂	♀	♂	♀					
30F35	52	54	51	54	96,75±2,51	28,50±1,91	291,98±10,20	26	2,50
DAS3383 ^a	53	55	49	51	74±19,78	23,75±3,77	253,25±8,87	24	1,25
P4039 ^a	53	56	52	54	94,25±5,74	28,25±2,06	276,65±4,58	28,75	1,00
P4226	54	57	50	52	95,50±1,71	25,75±3,30	291,50±14,83	25	1,75
X-40F440	55	57	51	53	96,50±4,04	29,75±1,71	293,75±8,78	28,25	1,50

a Prueba t; $p \leq 0,05$

b Prueba t; $p \geq 0,05$

c Gordon2017

d Análisis de varianza; $p \leq 0,1$

Tabla 2. Características de las mazorcas en su estado tierno en los cinco híbridos evaluados, en función de la calidad establecida

Calidad	Longitud	Diámetro
1	14,93	4,43
2	17,40	4,58
3	12,57	4,58

A pesar de registrar el periodo de floración promedio de todos los híbridos evaluados dentro de la curva de distribución normal, sólo el P4426, 30F35 y el X40F440 se mantuvieron en correspondencia con los resultados registrados para la región de Azuelo (Gordon et al., 2017). Este resultado se reflejó en la producción de biomasa y calidad de mazorca de estos híbridos y confirma su buena adaptabilidad a las condiciones edafoclimáticas de la región durante el ciclo productivo (Tabla 1)¹.

La cosecha fue realizada en la etapa fenológica R4 (mazorcas con grano pastoso suave), a los 75 días. En esta etapa no fue registrada la presencia de pudrición, hongos y/u otras enfermedades en la mazorca razón por la que se le atribuye este resultado al estado fisiológico del cultivo al momento de la cosecha, confirmando los hallazgos de Ortiz-Torres (2013). Aun así, la presencia del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) fue registrada.

¹ Pluviometría= 688.2mm, Temperatura=23.2 °C - 32.1 °C y suelo franco-arcilloso

En términos de biomasa, el híbrido X-40F440 (experimental) fue el de mejor comportamiento, seguido del 30F35 y el P4226 (comerciales). Siendo así, se puede recomendar este material para su utilización como forraje en la alimentación animal entre los agricultores de la región de Villa Darién, provincia de Darién. Considerando esta información se estima que al utilizar los híbridos P4039 y 30F35 ($x \approx 28$ plantas) y X-40F440 ($x \approx 30$ plantas), estos sean capaces de producir hasta 2.94% y 10.29%, respectivamente, más biomasa que el promedio registrado durante la evaluación ($x = 27,2 \pm 3,25$ plantas, rango = 20 - 32 plantas), pudiéndose registrar además una mejor calidad de mazorca en el caso del 30F35 y del P4226 (Tabla 1 y 2) y un mayor número de plantas altas al utilizar el X-40F440 (Tabla 1).

CONCLUSIÓN

Los híbridos X-40F440, P4226 y 30F35 mantuvieron un promedio semejante de mazorcas producidas y mayor producción de biomasa que el DAS3383 y P4039 al momento de la evaluación, lo que permite concluir que su uso será de beneficio en la alimentación animal entre los productores de la región de Villa Darién, Darién.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gordón, M. R., Franco, B. J., Núñez, C. J., Sáez, C. A., y Jaén, V. J. (2017). Adaptabilidad de 20 híbridos de maíz a las condiciones agroclimáticas. *Revista Visión Antataura*. 1(2), 1–17.

Izquierdo, R. A. (2012). Evaluación del cultivo de maíz (*Zea mays*), como complemento a la alimentación de bovinos de leche en épocas de escasez de alimento. Cayambe - Ecuador. Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.39079>

Kassambara, A., & Mundt, F. (2017). factextra: Extract and Visualize the Results of Multivariate Data Analyses. Retrieved from <https://cran.r-project.org/package=factextra>

Lê, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). {FactoMineR}: A Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, 25(1), 1–18. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01>

Márquez-Sánchez, F. (2008). De las variedades criollas de maíz (*Zea mays L.*) a los híbridos transgénicos. I: Recolección de germoplasma y variedades mejoradas *Agric. Soc. y Desarrollo*, 5(2): 16.

Paliwal, R. L., Granados, G., Lafitte, H. R., y Violic, A. D. (2001). El maíz en los trópicos: Mejoramiento y producción. FAO, 392. https://doi.org/Deposito_de_Documentos_de_la_FAO

Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios

ISSN: 2313-7819

Indexada en: Latindex, ROAD, MIAR
revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn



Quishpe-Yanchaliquin, B. L. (2010). Evaluación de la producción de 2 variedades experimentales en etapa fenológica (choclo) y seco, de maíz (*Zea mays*) de grano blanco harinoso, y un híbrido simple, frente al testigo local, en Loja - Ecuador. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca.

R Core Team. (2018). R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria. Retrieved from <https://www.r-project.org/>

Rodríguez Muñoz, J. (2013). Comportamiento Agronómico de cinco híbridos de maíz (*Zea mays* L.) en estado de choclo cultivado a dos distancias de siembra. Universidad de Guayaquil.