

Investigación y Pensamiento Crítico



Revista de Investigación de la Universidad Católica Santa María La Antigua (USMA)

ISSN 1812-3864; eISSN 2644-4119

Volumen 8, Número 1 (enero-abril de 2020)

Publicación cuatrimestral

Consejo Científico:

Prof. Francisco Blanco (Universidad Católica Santa María la Antigua, Panamá)

Dr. Luis Wong Vega (Universidad Católica Santa María la Antigua, Panamá)

Dr. Luis Sierra (Universidad Nacional, Costa Rica)

Dra. María Antonieta Rebeil (Universidad Anáhuac, México)

Dr. Luis Pulido Ritter (Universidad Libre de Berlín, Alemania)

Dr. David Edgar (Glasgow Caledonian University, Escocia)

Dr. Mario Correa Bascañán (Pontificia Universidad Católica de Chile)

Equipo Editorial

Dr. Luis Wong Vega (Director-Editor)

Mgrtr. Ricardo Reyes (Oficial administrativo-financiero)

Lic. Yessika Aguilar (Diseñadora gráfica)

Ing. Karen Carles (Informático)

Dirección postal:

Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión

(c/o Dr. Luis Wong Vega, Director –Editor Revista IPC)

Universidad Católica Santa María la Antigua

Apdo. postal 0819-08550

Panamá, República de Panamá

Teléfono (507) 230-8363

Correo electrónico: investigacion@usma.ac.pa

Indexada en el catálogo 2.0 de Latindex



Impreso en Panamá, Ciudad de Panamá.

Centro de Impresión de la Universidad Católica Santa María La Antigua.

Tiraje: 300 ejemplares

Investigación y Pensamiento Crítico.
Volumen 8, Número 1 (Enero-Abril de 2020)



ÍNDICE

Palabras del Director - Editor.....03

Artículos de Investigación

- Sebastián Ariel Aguilar Medina: Evolución y desarrollo de la arquitectura en Santiago de Veraguas, desde el siglo XVI hasta el siglo XXI.....04
- Práxedes Antonio Torres Ortega: Simulación dinámica del impacto de la gestión de riesgo en empresas de transporte.....29
- Tiffany Wang: Presencia y estereotipos de grupos étnicos en los anuncios de prensa en Panamá Años 1998, 2008 y 201845
- Ricardo Acosta G: Medición del grado de utilización del enfoque integrado en un curso de inglés para adultos.....63

Ensayos, Monografías y Resúmenes Temáticos

- Edgardo I. Garrido-Pérez: La Biogeografía de Islas: herramienta científica y tecnológica de lo microscópico a lo universal.....84
- Carlos Guevara Mann: Estados Unidos y China: relaciones históricas, rivalidades contemporáneas93
- Ricaurte Arosemena M: Comunicaciones Satelitales al servicio de la Industria Marítima.....103

Instrucciones para colaboradores.....122

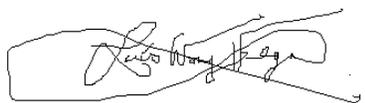
Palabras del Director-Editor

El volumen 8 de Investigación y Pensamiento Crítico (IPC) inicia bajo la importante condición de haber alcanzado la indexación 2.0 en el Catálogo de LatIndex, luego de haber superado un riguroso examen técnico. Con ello, IPC alcanza un nuevo nivel cualitativo, entrando en el selecto grupo de revistas científico-académicas panameñas catalogadas a este nivel.

Este logro ha sido resultado del esfuerzo del equipo editorial completo, quienes primero nos llevaron a la indexación 1.0, en nuestra fase como revista impresa y luego, añadiendo nuevos elementos técnicos, nos permitieron pasar al formato dual impreso-electrónico, gracias al cual hoy hemos accedido ahora a la indexación superior en LatIndex.

También, con este nuevo volumen, efectuamos la modificación en las fechas de impresión de nuestra publicación periódica seriada. En cumplimiento el parámetro 14 (de 38) pautas técnicas para el nivel 2.0, IPC mantiene su condición de publicación cuatrimestral (3 números anuales: enero-abril, mayo-agosto y septiembre-diciembre) pero, en vez de publicarse durante el último mes de cada cuatrimestre, pasará a publicarse durante el primer mes de cada cuatrimestre.

Creemos que, hoy más que nunca, IPC es un motivo de orgullo institucional para la USMA y un elemento fundamental de su legado científico y académico al país y al mundo.



Prof. Luis Wong Vega
Lic. Bioquímica, Universidad de La Habana
M.Sc. Biochemistry, University of California at Riverside
Ph.D. Biol. Sciences (Cell. Molec. Biol.), Texas Tech
Postgrado en Docencia Superior, USMA
Exxon Research Fellow, Fulbright Fellow for Graduate Studies,
Smithsonian Postdoctoral Fellow, Cochran USDA
Director-Editor de IPC

Evolución y desarrollo de la arquitectura en Santiago de Veraguas, desde el siglo XVI hasta el siglo XXI.

Sebastián Ariel Aguilar Medina^{1*}

¹Departamento de Arte, Facultad de Arquitectura y Diseño, Centro Regional Universitario de Veraguas, Universidad de Panamá.

*Autor para Correspondencia. E-mail: arq.sebastianaguilar@yahoo.com

Recibido: 31 de octubre de 2019

Aceptado: 27 de noviembre de 2019

Resumen

Este artículo se desprende de la investigación denominada Evolución Arquitectónica y Urbana, de la ciudad de Santiago de Veraguas, desde la época Colonial (Siglo XVII), hasta la fecha, haciendo énfasis en la parte técnica, el diseño arquitectónico y la planificación urbana. El objetivo de esta investigación es ofrecer un trabajo teórico-dinámico, que integre la metodología de la investigación arquitectónica y la información historiográfica. Los resultados obtenidos pueden ser utilizada como material con base didáctica y técnica en futuras investigaciones de profesionales, estudiantes y para el uso cultural de toda la población panameña y a nivel internacional. Aquí se tocan aspectos, como los sistemas constructivos utilizados y sus pasos detallados, utilización de materiales y su procedencia, crecimiento poblacional y análisis de la misma, influencia de la población en el desarrollo urbano de las áreas estudiadas, fecha y construcción de edificaciones, estilos arquitectónicos, infraestructuras desde su creación a posibles proyecciones, desarrollo de planos y reconstrucción de algunas edificaciones. En esta investigación se analizaron una extensa documentación gráfica, por medio de diseños, fotografías, planos inéditos, teorías de desarrollo urbano, que fueron de gran ayuda para conocer la evolución de la ciudad y sus futuras proyecciones.

Palabras clave: Santiago, Veraguas, Arquitectura, Urbanismo, Patrimonio Arquitectónico, Colonial, Siglo XIX, Plaza, Calles, Central, Fundación.

Abstract

This article is derived from the research called Architectural and Urban Evolution, from the city of Santiago de Veraguas, from the Colonial period (XVII Century), to date, with emphasis on the technical part, architectural design and urban planning. The objective of this research offers a theoretical-dynamic work that integrates the methodology of architectural research and historiographic information. The results obtained can be used as material with didactic and technical

basis in future research of professionals, students and for the cultural use of the entire Panamanian population and internationally. The aspects are touched, such as the construction systems used and their detailed steps, use of materials and their origin, population growth and analysis influence of the population in the urban development of the areas studied, date and construction of buildings, styles architectural, infrastructures from its creation to possible projections, development of plans and reconstruction of some buildings. In this research an extensive graphic documentation was analyzed, through designs, photographs, unpublished plans, urban development theories, which was very helpful to know the evolution of the city and future projections.

Keywords: Santiago, Veraguas, Architecture, Urbanism, Architectural Heritage, Colonial, 19th Century, Plaza, Streets, Central, Foundation.

1 Introducción

Se realizó una investigación exhaustiva sobre la ciudad de Santiago de Veraguas, desde sus inicios, las teorías de su fundación, analizadas e investigadas por diferentes historiadores y científicos, su creación como ciudad, la procedencia del nombre de la ciudad y el título de ciudad de la misma.

En la ciudad de Santiago de Veraguas existen escasas investigaciones especializadas en arquitectura y urbanismo. Siendo así, surge la necesidad de ampliar estudios sobre el tema en esta ciudad, con la idea de generar una visión más amplia, en términos historiográficos, de la realidad arquitectónica de Santiago.

De esta investigación se analizan temas específicos como la falta de planificación urbana en el crecimiento de la ciudad, la evolución y avance en el tema arquitectónico y ejemplos de planificación urbana. También se profundiza las tendencias y causas, que han hecho crecer la ciudad de una forma desorganizada y el resultado de su fisionomía actual.

Se detallan y organizan, todos los periodos de desarrollo de la ciudad de Santiago de Veraguas, su crecimiento, fisionomía en diferentes periodos, avances, problemáticas, sistemas constructivos, tendencias, limitaciones, y todos los elementos que integran esta ciudad físicamente desde sus fundaciones hasta la fecha, todo analizado desde el punto de vista urbano y arquitectónico.

Uno de los puntos investigados y analizados profundamente es la problemática que encontramos en nuestra ciudad desde el punto de vista urbano, el cual es, la falta de planificación técnica de la misma, nuestra ciudad ha sido formada y desarrollada, de manera espontánea, basándose en causas sociales, no ha sido planificada desde sus inicios y hoy en día presenta grandes problemas vinculadas a las actividades actuales de nuestra sociedad y sus niveles de vida y cambios de tecnología.

Otro problema palpable es la falta de conservación de las edificaciones patrimoniales de la ciudad, producto resultante de un proceso de deterioro acumulado en el tiempo y transformaciones provocadas por la adaptación a nuevos usos, por divisiones o ampliaciones de las obras sin consulta especializada, y por la influencia "modernizadora" de la arquitectura de los últimos años en la ciudad de Santiago; lo que provoca la pérdida de los valores, y, por ende, la autenticidad de las obras.

Se describe de manera detallada algunos edificios según sus tipos, ya sea residenciales, comerciales, religiosos y de tipo público. Esta información acompañada de los medios de comunicación existentes en la época, el acceso a la ciudad, su comunicación con otros poblados, la creación de las Plazas y sus calles. Además, hacemos una descripción de los sistemas de transporte, iluminación, abastecimiento de agua y demás facilidades con que se contó en cada periodo de la ciudad.

Para ver de manera más clara la arquitectura y desarrollo urbano de la ciudad la hemos dividido cronológicamente en 5 épocas específicas: la primera, Época Colonial Siglo XVII y Siglo XVIII (Génesis de Santiago), la segunda, el periodo que abarca el final de la Época Colonial y la Unión de Panamá a Colombia (Siglo XIX) (Primera Expansión Urbana), la tercera etapa cubre el principio de Siglo XX (de 1900 a 1949) (Santiago La Pintoresca); la cuarta etapa es la Segunda mitad del Siglo XX (1950-1999) (Revolución Moderna y Urbana) y la quinta y última etapa cronológica el Siglo XXI (del 2000 a la fecha 2016) (inicio del Vanguardismo Arquitectónico y Segunda Expansión Urbana).

2 Materiales y métodos

La presente investigación se fundamentó mediante el trabajo de campo, la revisión de fuentes bibliográficas y documentación en archivos. Se emplearon métodos teóricos: histórico-lógico, sistémico-estructural y análisis-síntesis; y el método empírico: observación de la realidad.

Se analizaron variables de otras ramas, aparte de la arquitectura y planeamiento urbano, que apoyaron esta investigación, para identificar el problema tratado. La metodología y las variables de estudio, se definieron, para caracterizar de la arquitectura histórico urbana de Santiago de Veraguas, objetivo principal de la investigación, partió de un análisis integral que contempló el marco histórico en que surge y se desarrolla la arquitectura y urbanismo en el contexto nacional y local, el estudio de los referentes historiográficos relacionados con el tema, los aspectos de carácter teórico-metodológico (las metodologías de análisis de la arquitectura), los criterios sobre estudios tipológicos y las aportaciones del medio geográfico en que se enclava el objeto de estudio.

Se utilizaron métodos tradicionales de vanguardia como:

- Incorporación del uso de aplicaciones informáticas y herramientas en línea que permitieron automatizar procesos tediosos de búsqueda y gestión bibliográfica.
- Revisión crítica, de artículos de investigación y lecturas existentes.
- Encuestas a residentes de estas áreas, instituciones estatales y demás.
- Revisión de estadísticas existentes y aplicándolas al problema en investigación.
- Utilización de métodos gráficos para resultados de los datos.
- Trabajo analítico con el estudio de los planos y mapas desde inicios de la fundación de la ciudad hasta la fecha.
- Revisión de aspectos metodológicos de proyectos ya realizados dentro del área o en otras ramas.

Revisión de publicaciones donde suelen difundirse los resultados de investigación y la producción académica o artística de los profesionales del área.

En la bibliografía consultada, hemos encontrado, algunos temas como la definición del período general de desarrollo, así como etapas evolutivas vinculadas a los factores de orden socioeconómico y cultural en cada contexto, diversidad de temas arquitectónicos (Fabian Garré, 2001), (Puente San Millán, 2014). Asimilación de códigos por las distintas clases sociales, relacionados con las tipologías constructivas llevadas a cabo, tanto por profesionales como por constructores y usuarios.

Se realizaron el análisis de las obras en el orden de lo formal, y en menor medida de lo técnico-constructivo y lo funcional. En estos estudios formales se menciona la volumetría ceñida a los planos de fachada, y definida en este caso por los elementos decorativos a relieve. Los patrones estéticos de la arquitectura tienen incidencia directa y transforman esencialmente la expresión formal, reflejada tanto en interiores como en exteriores.

Todas estas fuentes (libros, revistas científicas, periódicos, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas y normas técnicas.) fueron dirigidas directamente a extraer información sobre la evolución, fundación, crecimiento y características de la ciudad de Santiago de Veraguas, limitándonos en las áreas de estudio del urbanismo y la arquitectura. Utilizamos un patrón de análisis para los datos cuantitativos o cualitativos que demandó la integración de aspectos que provienen, en parte, de la extensa literatura disponible en el ámbito de la investigación y la estadística (Grout, 2010), (Francesc Caballé I Esteve, 2003). Otra parte proviene de la experiencia que acumulamos en el campo de trabajo y la frecuencia con que realiza este tipo de labor.

Tomamos en consideración los elementos decorativos, las terminaciones, la herrería, elementos componentes como pilastras adosadas, la carpintería y la forma del remate; y en los interiores: los pisos, la iluminación, el color, el revestimiento de los muros, el diseño de las escaleras y la ornamentación. Lo referido anteriormente se muestra compatible con las metodologías empleadas en otros análisis tipológicos, tanto teóricos como aplicados específicamente a un caso de estudio. Destacamos el estrecho vínculo entre los estilos y el medio geográfico, lo que puede generar estilos y tipologías regionales.

Otra metodología planteada de forma general que el análisis se dirigió hacia la comprensión global de los fenómenos arquitectónicos, considerados como un todo coherente, donde deben concebirse los sistemas arquitectónicos y urbanos en su desarrollo histórico concreto, ubicado en tiempo y espacio y condicionados por los diversos factores que caracterizan la sociedad y el contexto físico en el cual se insertan (Puente San Millán, 2014). De esta forma, se trazó una estructura flexible que parte de considerar los factores socioculturales y socioeconómicos definidos por el contexto espacio-temporal donde se generó la obra, hasta determinar su significación cultural y su apreciación dentro de la cultura arquitectónica. Para ello se valió de leyes y principios dictados por el materialismo histórico y dialéctico, ellos son: el principio de los sistemas, el principio de los factores condicionantes, el principio del proceso de diseño, el principio de la significación, y el principio de la relación en arquitectura entre el pensamiento lógico-científico y el estructurado en imágenes (Puente San Millán, 2014).

Se tomó en cuenta paralelamente la singularidad aportada por la geografía del sitio; entiéndase la incidencia de la topografía de la ciudad en las edificaciones; la ubicación del asentamiento sobre fallas tectónicas de considerable importancia y su efecto en la conformación de la arquitectura; por último,

el estilo arquitectónico impreso en la ciudad y sus habitantes, y su relación con las propuestas arquitectónicas.

Durante la investigación se definieron tres grupos funcionales:

- a) Edificios públicos.
- b) Edificios de vivienda.
- c) Edificios Religiosos.

Una vez que se determinaron estos grupos funcionales se realizó el estudio a partir de dos variables:

1. El análisis del emplazamiento urbano de las obras, que se acometió para el sector de manera general.
2. La solución formal y expresividad arquitectónica de las fachadas y los ambientes interiores principales de las edificaciones.

Referido al análisis de fachada se considerarán las siguientes subvariables:

- 1.- Tipo de fachada
- 2.- Relaciones de la fachada: composición, proporción y predominio.
- 3.- Textura de la superficie de fachada.
- 4.- Elementos decorativos de la fachada.

Referido al análisis de los ambientes interiores principales fueron consideradas las siguientes subvariables:

- 1.- Presencia y diseño de elementos divisorios entre crujías.
- 2.- Presencia de elementos decorativos en interiores.
- 3.- Diseño de pisos.

En el planteamiento de los resultados realizamos explicaciones, asociaciones entre aspectos encontrados en los componentes estudiados, justificaciones y demás elementos que permitan que la información tenga la consistencia y validez necesaria para la toma de decisiones. Todo lo anterior permitirá perfilar el contenido del reporte de necesidades, tema que será tratado en el siguiente apartado.

3 Resultados

Para ver de manera más clara la arquitectura y desarrollo urbano de la ciudad la hemos dividido cronológicamente en 5 épocas específicas: la primera, Época Colonial Siglo XVII y Siglo XVIII (Génesis de Santiago), la segunda, el periodo que abarca el final de la Época Colonial y la Unión de Panamá a Colombia (Siglo XIX) (Primera Expansión Urbana), la tercera etapa cubre el principio de Siglo XX (de 1900 a 1949) (Santiago La Pintoresca); la cuarta etapa es la Segunda mitad del Siglo XX (1950-1999) (Revolución Moderna y Urbana) y la quinta y última etapa cronológica el Siglo XXI (del 2000 a la fecha 2016) (inicio del Vanguardismo Arquitectónico y Segunda Expansión Urbana).

En cada periodo hicimos una investigación, análisis y descripción del desarrollo de la ciudad de Santiago de Veraguas en estos años descritos, el avance en las infraestructuras, en las instituciones educativas, el desarrollo y crecimiento de las barriadas y arquitectura residencial. Como parte del desarrollo social de la ciudad.

En base a esto desglosamos los siguientes cuadros, mapas e imágenes para describir la evolución y desarrollo de la Arquitectura de la Ciudad de Santiago de Veraguas:

Época Colonial Siglo XVII, XVIII. La Época Colonial Siglo XVII (Génesis de Santiago), se toma como inicio el traslado de la ciudad de Santiago La Vieja a Santiago La Nueva 1638 (Molina Castillo, Mario José. 2013), en esta fecha existe una transición importante en el esquema poblacional de Santiago de Veragua, se construye un nuevo templo, un hospital, viviendas y trazado de las calles (Calle Real y Calle del Calvario), hoy Calle Segunda y Avenida Central y la plaza Mayor (Hoy Parque Juan Demóstenes Arosemena).

Siglo XVIII la Segunda el periodo que abarca el Final de la Época Colonial, se dan pocos cambios a la fisionomía de la ciudad, es solo para finales de Siglo XVIII, que se crean dos nuevas vecindades con la creación de dos Plazas, la Plaza San Juan de Dios y la Plazoleta San Antonio (barrio de los artesanos, afros y mestizos). (Molina Castillo, Mario José. 2013), este último ya está desaparecido al ser una de las tantas áreas como edificaciones, productos del crecimiento no planificado de la ciudad de Santiago, perdiendo con este un gran legado Colonial, en cuanto a la Plaza San Juan de Dios, ha sido alterada en gran parte, aunque su posición se mantiene.

En el Siglo XVIII la clase dominante de Santiago se concentraba en el centro de la ciudad y el resto en los campos. Es en este Siglo que se crea un mejor diseño urbanístico de la ciudad, avances en la estética y la arquitectura de las construcciones, este avance se desarrolla por el uso de mejores técnicas de construcción, mejores materiales y diseños modernos y más trabajados. Se realizan reformas a los templos existentes, se elaboran retablos, esculturas, pinturas y ornamentos de platería, donde predominan el arte con tendencia barroca.

Fueron traídos muchos maestros, de alarifes y carpinteros de lo blanco directamente de Andalucía a Santiago de Veraguas bajo la gobernación de Bejarano, muchos eran miembros de las milicias, realizaban edificaciones y ornamentaban los templos y demás necesidades comunitarias. A partir de los Siglos XVII y XVIII, algunos nativos logran desarrollar destrezas artesanales, manuales y técnicas. (Mario Molina, 2013).

Cuadro 1. Síntesis del sistema constructivo de la ciudad de Santiago de Veraguas en la Época Colonial desde el Siglo XVII hasta el Siglo XIX.

Sistemas constructivos	Influencia arquitectónica	Materiales
Casas de quincha. embarradas Casas de tablas Bohíos de paja.	Arquitectura criolla	Barro, Madera, Paja, carrizo, Adobe, Pielas.
Casas de quincha. embarradas Casas de tablas Bohíos de paja.		

<p>Las casas de quincha evolucionan a casas de adobe y ladrillos cocidos. Edificaciones de mampostería. Amplios portales empedrados, inmediato de acceso o salida a los patios con solería, terraplén, lo que evitaba el lodo y la humedad que afectaba a la población de esta ciudad. Se empiezan a construir casas de un alto. Amplios portales empedrados en el con frente del patio de las casas. Ventanas grandes con sus puertas Algunos pisos eran pavimentados con ladrillo. Algunos cielorrasos entablados.</p>	<p>Influencia hispano-musulmán. Influencia barroca. Arquitectura criolla. Barroca en los templos.</p>	<p>Barro. Madera. Paja. Carrizo. Adobe. Pielés. Hojas Piedras Ladrillos Cal. Tejas.</p>
<p>Paredes de tierra y paja, algunas acaladas (mezcla de cal y arena). Cimientos en piedra y cal. Se empiezan a ver paredes de ladrillo, adobes cocidos y cal. El Hospital y la Iglesia San Juan de Dios se reconstruyen en 1759, Con materiales más resistentes. Por primera vez se utiliza una planta arquitectónica para construir un proyecto. (Mario Molina, 2013). Mejor apariencia arquitectónica a partir de 1759. (Mario Molina, 2013).</p>	<p>Arquitectura criolla. Arquitectura con influencia republicana colombiana.</p>	<p>Barro, Madera. Paja, carrizo. Adobe, Pielés. Hojas, Piedras. Ladrillos Cal. Tejas.</p>

Segunda etapa (Siglo XIX) (Primera Expansión Urbana), Se heredan algunas técnicas y arte de las construcciones, de los visitantes constructores de España en Siglo XVI y XVII y realizaron obras fabulosas en el Siglo XIX, y posteriormente pasando de generación en generación se integraron obras de arquitectura que han perdurado hasta nuestros días, como las residencias de madera de Calle Segunda, incluyendo el recién demolido Hotel Santiago (demolido en Octubre del 2016), muchas de estas obras como describimos anteriormente, llegaron a formar la fisonomía de Santiago de Veraguas hasta entrada la segunda mitad del siglo XX. Podemos identificar aun elementos barrocos, arquitectura neoclásica, arquitectura autóctona panameña y se unen las influencias de la época Republicana de la Gran Colombia, con sus amplios patios y techos de tejas y terraplenes.

La ciudad de Santiago es un punto céntrico de la economía y la cultura de los poblados aledaños. Ya para 1814 existía un gran atraso urbanístico en los pueblos indígenas y en las ermitas que serán constantes en casi todo el Siglo XIX, solo existe crecimiento en los poblados de españoles y de forma lenta.

Empiezan a mostrarse la figura de los terratenientes, los grandes propietarios de terrenos que vivían en Santiago y Soná. Existían grandes extensiones de terreno que eran propiedad de pocas familias y las utilizaban especialmente para la actividad ganadera. Para finales de este Siglo XIX y principios del Siglo XX, es cuando se crea el trazado básico de la red de pueblos y la trama principal de la ciudad de Santiago y es para finales del siglo XIX que se contaba con una buena apariencia arquitectónica.

Cuadro 2. Síntesis del sistema constructivo de la ciudad de Santiago de Veraguas en el Siglo XIX, (Primera Expansión Urbana).

Sistemas constructivos	Influencia arquitectónica	Materiales
<p>Existe también un tipo de casa para la servidumbre la denominada Casa Cañón, donde vivían por lo general los negros y sirvientes de la familia, separada de la residencial principal.</p> <p>Las casas algunas habían evolucionado de quincha y madera, a casas con paredes de ladrillo y los techos de teja con pisos de ladrillo.</p> <p>Ya se encuentran casas de un alto.</p>	<p>Arquitectura criolla.</p> <p>Arquitectura con influencia Republicana Colombiana.</p>	<p>Barro.</p> <p>madera. Paja, carrizo.</p> <p>Adobe, pieles, hojas.</p> <p>piedras.</p> <p>ladrillos. cal.</p> <p>Tejas.</p>

La arquitectura se puede clasificar de clasista las residencias de primera son para los amos y los cañones para esclavos y criados. Debido al crecimiento de la población y los foráneos que se establecen en la ciudad, la misma va cambiando en tamaño y apariencia

Tercera etapa es el principio de Siglo XX (de 1900 a 1949) (Santiago La Pintoresca). Desde principios de Siglo XX hasta llegada casi la mitad de siglo XX, la fisionomía de la ciudad de Santiago de Veraguas aún seguía teniendo matices rurales, con escasa población y calles de tierra y piedra. La arquitectura utilizada aun es la lenta evolución desde la época de su fundación, donde aún convergen varios sistemas constructivos, en el centro del poblado vemos aun las residencias en su mayoría de madera, con techos de tejas, algunas con paredes de ladrillos, otras en quincha, en las periferias de la ciudad son bohíos de paja. La apariencia de algunas edificaciones guarda elementos neoclásicos, sobre todo en las puertas y amplios portales, algunas con patios centrales y las residencias de dos altos, con sus amplios balcones. No es hasta finales de la década de 1940 que se empieza a cambiar algunas edificaciones con otros materiales como piedras, concreto y techos de zinc, después de la construcción de la Escuela Normal de Señoritas, donde su arquitectura causo gran influencia en las edificaciones de la ciudad.

Su apariencia aun para 1930 es parecida a la ciudad Colonial en forma Rectangular, es después de 1934 cuando Santiago de Veraguas sufre una nueva expansión con la construcción del Hospital a final de Calle 2da, lo que provocó la casi inmediata urbanización de sus alrededores y hacia el Este ya para 1936, la Calle del Calvario, actual Avenida Central ya llegaba hasta donde hoy se ubica el Almacén Punto Mayorista (hoy desaparecido por incendio). Para estos años aparecen lo que hoy conocemos como Calidonia, Calle 4ta., calle 5ta, como parte de la periferia de la Ciudad o barrios marginados donde se empezaron a asentar las familias más pobres.

Es después de 1936 a 1938, luego de la construcción de la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena cuando cambia la forma de la fisionomía de la ciudad, en tamaño y forma arquitectónica. Para esta época aun el comercio, movimiento religioso y cívico giraba en torno a las calles principales de Santiago de Veraguas y la Placita San Juan De Dios. Los barrios residenciales relativamente compactos cerca del centro, pero la densidad residencial va disminuyendo considerablemente a medida que aumenta la distancia del centro de la población. A lo largo de la Calle del Seminario actual Avenida Central se ve un uso combinado de tierra, industrial y comercio a pequeña escala.

Cuadro 3. Síntesis del sistema constructivo de la ciudad de Santiago de Veraguas en el principio de Siglo XX. (Santiago La Pintoresca).

Sistemas constructivos	Influencia arquitectónica	Materiales
<p>Las casas de las calles principales de la ciudad eran de madera con amplios portales y techos de teja, con diseño que contaban con mucha comodidad y mucha ventilación. Portales grandes y frescos en su parte frontal.</p> <p>Puertas amplias y ventanales bien elaborados.</p> <p>En la parte frontal barandales metálicos.</p> <p>Algunos Edificios de madera de dos plantas (como la Escuela Dominio del Canadá), con un largo balcón y arquitectura tipo colonial armónico estructuralmente y amplio patio interior con altos arboles de almendras en la parte derecha del patio una pared amurallada.</p> <p>En los sectores aledaños las casas eran de quincha con amplios solares y rodeada de árboles frutales. Aun las fincas en las afueras de la ciudad no eran cercadas se trazaban líneas delimitantes imaginarias tomando en cuenta límites geográficos o de la naturaleza.</p> <p>Para 1902 la ciudad de Santiago de Veragua, se encuentran en un estado deplorable, producto del abandono que se ha dado de parte del Gobierno Colombiano, no existe agua potable, ni acueductos, ni cloacas, ni desagües y las calles en pésimo estado. Existe un atraso en la fisonomía urbana en comparación a otras ciudades del mundo.</p>	<p>Arquitectura criolla.</p> <p>Arquitectura con influencia republicana colombiana.</p> <p>Arquitectura neoclásica a partir de 1938.</p>	<p>Barro.</p> <p>madera.</p> <p>paja.</p> <p>carrizo.</p> <p>adobe.</p> <p>pieles.</p> <p>hojas.</p> <p>Piedras.</p> <p>Ladrillos</p> <p>Cal.</p> <p>Tejas.</p> <p>Vidrios.</p> <p>Hierro.</p> <p>Zinc.</p> <p>Cemento.</p> <p>Mosaico</p> <p>Pintura.</p> <p>Acero.</p>
<p>Entre 1910 y 1920 la ciudad de Santiago extendió su espacio quedando al Norte hasta la intersección de Calle 2da. Con la carretera actual que conduce a Soná y al Sur limitado por las primeras casas de lo que hoy se conoce como La Tronoza, al Este hasta el punto que hoy se ubica el Edificio de la Asociación de Educadores Veraguenses, intersección de la Avenida Central y Calle Adolfo J. Fábrega y al Oeste limitado por la Calle del Chorrillo, hoy Calle Primera. Fuera de estos linderos existió un pobre caserío conocido como Flamenco, de rancho de paja y humildes chozas, ubicado al este entre la actual calle 8va. Y calle 9na. Y la Avenida Central y Carlos A. Torraza.</p>		

Cuarta etapa es la Segunda mitad del Siglo XX (1950-1999) (Revolución Moderna y Urbana).

A partir de este periodo es cuando se da la ruptura definitiva de la arquitectura tradicional que se había mantenido por más de 3 siglos y medio y no había sufrido cambios tan radicales, sobre todo con la apertura de la Vía Interamericana, gracias a ella se lograría el acceso más fácil a los materiales y personal dedicada a la construcción y que aceleraría el proceso de cambio. Por segunda vez, la ciudad de Santiago consigue estar paralelo en los adelantos tecnológicos de la construcción que se daba en la ciudad capital y otras ciudades del país. Las residencias y edificaciones pasan a modelos de vanguardias de la época, la arquitectura moderna, residencias tipo chalet y modelos utilizados en las barriadas construidas por el Estado, de tipo de interés social.

En la ciudad existe un contraste con lo moderno y lo antiguo, su forma ha cambiado, de la anterior forma rectangular de principio de Siglo XX, a la forma lineal de los años '60, ahora para los años '70 la ciudad de Santiago de Veraguas tiene una apariencia irregular, parecida a una "C" mayúscula. Hacia el Sur de la Ciudad crece hacia la parte oriental hasta llegar a la Vía Interamericana y hacia el Norte se empiezan a utilizar las tierras húmedas, inundables.

Cuadro 4. Síntesis del sistema constructivo de la ciudad de Santiago de Veraguas en la Segunda mitad del Siglo XX (1950-1999) (Revolución Moderna y Urbana).

Sistemas constructivos	Influencia arquitectónica	Materiales
<p>-Para la década de los años '50 la fisionomía de la Avenida Central de Santiago era muy diferente a lo que hoy conocemos, sus residencias y locales aún son para esta fecha la mayoría estructuras de madera, con techos de zinc o tejas, muy pocas de dos plantas.</p> <p>- En la década de los '60, las residencias en su mayoría, son de una planta tipo unifamiliar y aislada, construidas en materiales de cemento con cubierta de zinc.</p> <p>-La mayor parte de los locales cercanos, que eran pocos en esta época, cercanos al Mercado Publico, eran construcciones en madera y techo de tejas.</p> <p>- La apertura de la Carretera Interamericana en 1967, causo gran influencia en el crecimiento físico de la ciudad, se realizaron nuevas construcciones, nuevas infraestructuras, calles y vías de penetración a partir de 1970. Se empiezan a contar con nuevas infraestructuras físicas de uso público, edificios de oficina y servicio de mayor inversión en infraestructura y construcciones de empresas privadas.</p> <p>-Después de 1970 se utiliza mucho el sistema de piso pulido, algunas veces se le coloca tintes de colores, en las residencias de clase media y clase media-alta. En la clase alta se utiliza baldosas y mosaicos.</p> <p>-Entre 1970 a 1990, muchas casas antiguas, se remodelaron y ampliaron, se les coloca cielorraso, repello en las paredes, acabado de mosaico en los pisos, se han cambiado las puertas originales, se les ha colocado armarios, muebles de cocina y ampliaciones a estas residencias.</p> <p>-En 1972 se dan las invasiones a la barriada Alto Cuvibora y El Forestal, Las primeras viviendas que se establecieron en las nuevas barriadas fueron de materiales temporales y luego se fueron mejorando. Gran parte de estas viviendas estaban construidas en zinc, cemento, paja, cartón y quíncha.</p> <p>-Se abre para esta fecha la extensión de la Avenida Central conocida como Avenida Héctor Alejandro Santa Coloma que une la Avenida Central con la Vía Interamericana. Para 1970 en la Provincia de Veraguas se cuenta con más de 600 establecimientos comerciales, entre grandes y pequeños, de carácter industrial y comercial.</p>	<p>Arquitectura criolla y arquitectura con influencia republicana colombiana, aunque minimiza-da, más se nota en las haciendas y fincas.</p> <p>Arquitectura neoclásica en algunos detalles.</p> <p>Arquitectura moderna.</p> <p>Residencias de interés social promovida por el gobierno.</p>	<p>Bloques</p> <p>Tejas.</p> <p>Vidrios.</p> <p>Hierro.</p> <p>Zinc.</p> <p>Cemento.</p> <p>Mosaico</p> <p>Acero.</p> <p>Convitec.</p> <p>Baldosas.</p> <p>Persianas.</p> <p>Ventanas francesas.</p> <p>Panalit.</p> <p>Tejalit.</p> <p>Aluminio</p> <p>Formica.</p> <p>Foam.</p> <p>Arena.</p> <p>Piedra.</p>

<p>-Se rehabilitan las carreteras hacia San Francisco, hacia Montijo, La Colorada y la Vía Interamericana, entre otras, acelerando el ritmo de desarrollo en las áreas aledañas a estas. También se amplían las calles que conducen a La Peana o la comunidad de los trabajadores. Estas vías de comunicación no eran nuevas, ya existían desde que nacieron estos poblados, pero con su rehabilitación se aceleró el proceso de construcción de nuevas viviendas</p> <p>-Con el mejoramiento de las calles y avenidas, cercanas a la nueva barriada Urracá, en 1973, construida para funcionarios del Ministerio de Desarrollo Agropecuario M.I.D.A. y otras instituciones, aparecen, aprovechando este mejoramiento en infraestructuras, nuevos caseríos como El Paraíso 1 y Paraíso 2. Con la creación del C.R.U.V., se desarrollan nuevas viviendas en Canto del Llano, San Martín y la barriada 3 de noviembre (cerca del actual Forestal).</p> <p>-Para esta época se da un desarrollo en las barriadas nuevas, parcelaciones y se incrementan las invasiones improvisadas lo que incrementa la población en la ciudad de Santiago de Veraguas.</p> <p>-Para el año 1973, la Nación de Panamá cedió al Municipio de Santiago, más de la mitad de sus tierras en cuanto a propiedad del sector público se refiere para esta época, esto se hizo a través del Ministerio de Hacienda y Tesoro</p> <p>- Para los años '80 ya la apariencia de algunas barriadas de emergencia había variado, ya algunas residencias se habían mejorado en su estructura.</p> <p>-Para la década de 1990, las condiciones sanitarias en su mayoría son satisfactorias y las viviendas son construidas de bloques, ladrillo, piedra y zinc.</p>	
--	--

La arquitectura sigue su rumbo imparable hacia la modernidad, casi dejan en el olvido los elementos neoclásicos, durante el periodo restante del Siglo XX, en este periodo es cuando cambia definitivamente la estética de las edificaciones, la Avenida Central actual es producto de este periodo el cual avanza en mayor escala en la siguiente década, se realizan edificaciones de dos y tres altos en concreto.

Surgen también invasiones a los terrenos municipales, por parte de grupos migratorios, que trae como consecuencia la falta de servicios vitales como abastecimiento de agua potable, luz eléctrica y otros servicios fundamentales.

Para la década de los '80 se observa un gran movimiento migratorio en la Provincia de Veraguas. El crecimiento de la población en la ciudad de Santiago para la década de 1980, se debe al gran número de servicios públicos e instituciones creadas desde 1970 hasta la fecha, al igual que la apertura de la Vía Interamericana y otros elementos que crearon el ambiente preciso para que existiera una migración de personas de todos los Distritos hacia Santiago y de otras partes de la República. Es en esta época cuando se desarrolla la fisonomía de la ciudad que conocemos hoy. Se modernizan las estructuras urbanas.

La arquitectura predilecta aún sigue siendo la arquitectura moderna y algunos ejemplos postmodernistas, al final de este siglo se ven algunos elementos Minimalistas, se realizan muchos diseños realizados por arquitectos de la ciudad capital y algunos extranjeros. Se empieza a dar una reminiscencia por elementos neoclásicos y en muchas ocasiones mezclándolas con elementos modernos para elaborar obras de arquitectura ecléctica, como algunos colegios, centros comerciales, plazas, residencias, edificios estatales, donde utilizan arcos y columnas clásicas, pero con mucha abstracción hacia la geometría. La arquitectura residencial se sigue expandiendo a las periferias de la ciudad, creando un poblamiento que se acerca a los poblados antes alejados de la ciudad. Los modelos de residencia son tomados de modelos realizados en la ciudad capital y otras ciudades. La ciudad de Santiago es de las más modernas del país y con mayor crecimiento, ya empiezan a entrar edificaciones comerciales con modelos y diseños arquitectónicos universales por sus franquicias, sobre todo en la Vía Interamericana. Ver fotografía 4.

Última etapa cronológica el Siglo XXI (del 2000 a la fecha 2016) (inicio del Vanguardismo Arquitectónico y Segunda Expansión Urbana). Es para esta época, cuando por primera vez en la historia, que los sistemas constructivos de Santiago y los materiales utilizados en las construcciones, están a la vanguardia con los utilizados en la ciudad capital (no en tamaño, pero si en calidad) e inclusive por encima de muchos países de Centroamérica. Esto es consecuencia en parte, por el traslado de nuevas casas comerciales nacionales e internacionales, personal capacitado y los adelantos de la tecnología. Es en este Siglo cuando se mezclan diversos estilos arquitectónicos, ya no predomina la arquitectura moderna, evoluciona a los diseños postmodernistas, minimalistas, eclecticismo y confluyendo con neoclasicismo y algunas edificaciones que tratan de combinar lo vanguardista con lo tradicional. Se amplía la zona urbana de Santiago de Veraguas se crean nuevas barriadas a una velocidad nunca vista en la Ciudad, se crean nuevas estructuras, puentes y edificaciones que ayudan al desarrollo de la misma. En comparación a 1990 se ha incrementado los proyectos residenciales en un 156 %. Para el año 2000 solo en el área de Canto del Llano existían 29 barriadas.

Cuadro 5. Siglo XXI (del 2000 a la fecha 2016) (inicio del Vanguardismo Arquitectónico y Segunda Expansión Urbana).

Sistemas constructivos	Influencia arquitectónica	Materiales
<p>-Es para esta década que los sistemas constructivos de Santiago y los materiales utilizados en las construcciones, están a la vanguardia con los utilizados en la ciudad capital e inclusive por encima de muchos países de Centroamérica. Esto es consecuencia en parte, por el traslado de nuevas casas comerciales nacionales e internacionales, personal capacitado y los adelantos de la tecnología.</p> <p>-Para 2012, se empieza a utilizar instalación de paneles solares, en proyectos de inversión social.</p>	<p>Arquitectura Neoclásica en algunos detalles.</p> <p>Arquitectura moderna.</p> <p>Arquitectura postmoderna.</p> <p>Arquitectura minimalista.</p>	<p>Bloques,</p> <p>Tejas, Vidrios.</p> <p>Hierro. Zinc.</p> <p>Cemento.</p> <p>Mosaico</p> <p>Pintura.</p> <p>Acero.</p> <p>Soldadura, M2.</p>

La Avenida Central actualmente, sigue siendo el núcleo del Comercio desde la Intersección de la Calle décima, antigua Estación Sierra, hasta la Iglesia Catedral Santiago Apóstol, aunque en la Vía Interamericana en los últimos años se están estableciendo varios proyectos que descentraliza estas actividades comerciales. En el recorrido de la Avenida Central encontramos bancos, almacenes, casinos, servicios públicos, internet cafés, supermercados, locales electrónicos, mueblerías, farmacias, el edificio de la Asociación de Educadores Veraguenses, la Biblioteca Pública “Julio J. Fábrega”, oficinas de Correos y Telégrafos, Placita San Juan de Dios, Banco Nacional de Panamá, panaderías, zapaterías, restaurantes, locales de ropa americana y edificios de apartamentos y oficinas.

4 Discusión

Esta investigación, plasma de manera profunda y científica esta documentación, que era necesaria en la ciudad de Santiago, poca estudiada desde el punto de vista arquitectónico, analizada desde su estructura, estética, evolución y desarrollo, infraestructura, sistema constructivo, bien organizado y desarrollado para comprender estos elementos desde el punto de vista técnico, desde sus inicios hasta la fecha. Afloran de la misma investigación, el análisis de la problemática que enfrentan estas edificaciones en el área de Casco Viejo de la ciudad lo que permitió agrupar posibles causas que inciden en la pérdida de integridad, entre ellas:

- La persistencia de prejuicios hacia el patrimonio arquitectónico del siglo XX, dada su amplia proliferación y cercanía en el tiempo, considerándose en mayor medida el aporte del período colonial a la identidad local y regional.
- Incorrecta apreciación y desconocimiento de los valores estético, histórico, cultural y ambiental de esta arquitectura, debido a la expresión modesta asumida en correspondencia con la clase media y proletaria que asimiló estos códigos.
- Limitada tutela y manejo del patrimonio arquitectónico por parte de los organismos del territorio.

En la ciudad de Santiago de Veraguas se visualizan los cambios que, desde la época Colonial hasta el siglo XXI, las edificaciones se han modificado totalmente, no se mantiene ningún vestigio de su antigua arquitectura, la cual se mantuvo en gran parte hasta mediados de los años '60 del Siglo XX, donde se dio paso a la modernización que acabo con toda la arquitectura y fisionomía Colonial y del Siglo XIX. El diseño urbanístico de la ciudad del Siglo XVII, XVIII y XIX, que logró avances en la estética y la arquitectura de las construcciones, con el uso de mejores técnicas de construcción, mejores materiales y diseños modernos y más trabajados, lo hemos podido categorizar, desde la evolución de construcciones de quincha o adobe, a ladrillos cocidos y mampostería, techo de tejas y pisos cubierto con ladrillos, identificando elementos barrocos, arquitectura neoclásica, arquitectura autóctona panameña, luego pasando con las modificaciones del Siglo XX y el actual Siglo XXI.

Esta evolución se ha dado de manera especial y única, situación que permitió el análisis de muchas variables para poder realizar su clasificación en los cinco grupos ya descritos. Hasta mediados del siglo XX, estos cambios se hacen de manera lenta, y se aceleran, en parte por la influencia de la arquitectura de la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena y otros proyectos estatales, la incorporación a la población de Santiago de algunos constructores de estas obras, los cuales empezaron a residir en la ciudad y otros brindaron sus conocimientos para que se formaran las siguientes generaciones de trabajadores de la construcción que aportarían el cambio de las edificaciones de la ciudad.

En la década de los '50 que se empieza a poblar las barriadas de Paso Las Tablas y Alto Alfaro y aparecen las primeras viviendas de Las Delicias, Canto del Llano y San Martín. Este crecimiento no va a detenerse y va a expandirse a través de la historia. Aunado al crecimiento de la Avenida Central, desde finales de década del 70, la cual fue muy rápida, y de forma algo desordenada y con un diseño arquitectónico poco armonioso, las alturas de los locales y sus tamaños creció contando con edificios hasta de 3 o 4 plantas, antes no visto en la ciudad. El trazado de la Carretera Interamericana en 1967, a partir de este momento la Carretera Nacional, procedente de David deja de cruzar el Centro de la Ciudad de Santiago, pero trae como resultado la modernización y facilidad de nuevos materiales de construcción y se acelera el crecimiento de la ciudad. Pasando por una migración descontrolada de la década de los 80, la cual trajo como consecuencia la saturación de los servicios públicos, e invasiones de áreas sin planificación, pasamos a la década del 90 donde crece el sector comercial y se nota a lo largo de la Avenida Central se ve un uso combinado de tierra, industrial y comercio a pequeña escala. El mercado y terminales de transporte están cerca de la Placita San Juan De Dios. Aunque se incrementan las viviendas de emergencia en las afueras del núcleo urbano, debido a la migración de la población hacia Santiago de Veraguas.

En el Siglo XXI, con el establecimiento de comercios transnacionales y nacionales, con sus diseños arquitectónicos establecidos y de vanguardia, inicia un nuevo cambio en la arquitectura con una tendencia hacia las vanguardias internacionales; todavía, de manera algo moderada por la aceptación de la población santiagueña, al causar una gran ruptura a la arquitectura tradicional y un cambio acelerado de la misma. Muchos de los inversionistas del área aun prefieren las reminiscencias de una arquitectura tradicional y moderna, en ocasiones aburrida, simple y muy criticada por las nuevas generaciones, que ven nuevas alternativas, ya sea de la capital, en viajes y por información digital. Se observa un cambio en la tendencia, en un mercado que está de regreso a la ciudad de Santiago para residir o trabajar y pide nuevos ambientes y estructuras en la ciudad. Por lo cual no cerramos aquí el capítulo pues solamente inicia el desarrollo de la misma.

Otro aspecto de resaltar es que la Vía Interamericana, desde Divisa hasta Las Palmas, muestra gran cantidad de comercios, industrias y áreas residenciales e institucionales. Actualmente, es la vía donde el desarrollo de las construcciones se está dando de una manera más acelerada, para los próximos años tendremos un desarrollo comercial más grande en esta vía y esto incrementa el crecimiento de la ciudad y de todos los que transitan por esta vía. Pero quedan muchos retos por superar, como los nuevos planes de ordenamiento de la ciudad, la modernización de los servicios públicos y la carencia de facilidades de infraestructura que abarquen las grandes necesidades de la ciudad. Este estudio sirve de base para entender el crecimiento y tendencia de las formas constructivas de la ciudad y a la vez analizar sus aciertos y errores que podamos corregir para tener una mejor ciudad.

5 Conclusiones

Toda disciplina o profesión necesita una base documentada para realizar propuestas, investigaciones y diagnósticos, mismos deben ser efectivos para soluciones a un sinnúmero de problemas que hoy afectan nuestras ciudades. Sin tomar en cuenta los antecedentes y la evolución de las mismas, es muy difícil llegar a resultados satisfactorios de cualquier tipo que se realicen en un área específica.

Tomando en cuenta los aspectos planteados, la situación problemática consiste en: la necesidad de profundizar en los estudios acerca del patrimonio arquitectónico en la ciudad de Santiago de Veraguas, para completar los vacíos existentes en la historiografía arquitectónica local.

También, la forma en la que ha crecido esta ciudad, por su sobre poblamiento, causa problemas sociales y de infraestructura, sobre todo en las barriadas emergentes. De aquí se desprende la necesidad de actualizar el plan de zonificación de la ciudad y un plan maestro para el planeamiento y organización de la ciudad a futuro, el cual ya tiene más de 40 años de implementación, tiempo en el cual la ciudad ha sufrido grandes cambios y los sigue sufriendo.

En cuanto a la estética y tendencias arquitectónicas, organizado desde el punto de vista teórico-histórico y cronológico, observando que se ha introducido arquitectura de vanguardia en la ciudad de Santiago, la cual va a seguir incrementando de manera más acelerada y continua, ocasionando grandes cambios para la fisionomía de Santiago. Todo este planteamiento ayudará a un enfoque y propuestas futuras más cónsonas y claras en esta línea y otras que sean meritorias.

6 Referencias

- Caballé, I. y Esteve, F. (2003). *Arquitectura y Documentación: arqueología de la vivienda en el Casco Antiguo de Barcelona*. *Revista Scripta Nova*, 2003.
- Carles, R. D. (1969) 220 años del período colonial en Panamá. Panamá.
- Castillero Calvo, A. (1995). *Conquista evangelización y resistencia*. Panamá: Editorial Mariano Arosemena
- Castillero Calvo, A. (1967) *Estructuras sociales y económicas de Veragua desde sus orígenes históricos siglo XVI y XVII*. Panamá: Editora Panamá.
- Garré, F. (2001.) *Patrimonio arquitectónico urbano, preservación y rescate: bases conceptuales e instrumentos de salvaguarda*. *Revista Conserva*.
- Grout, L. N., Wang, D. (2010). *Architectural Research Methods*. (2a. ed.).
- Molina Castillo, M. J. (2013). *Veragua: Tierra de Colón y de Urraca*. Panamá: Arte Gráfico Impresores.
- Osorio Osorio, A (2000). *Historia eclesiástica de Panamá: 1815-1915*. Panamá: Grupo Arroba.
- Puente San Millan (2014). *Arquitectura Art Decó en el Centro Histórico de la ciudad de Santiago de Cuba*. La Habana, Cuba: Universidad Tecnológica de La Habana, Facultad de Arquitectura.
- Valdeón, J., Salrach, J. M. y Zabalo, J. (1987). *Feudalismo y consolidación de los pueblos hispánicos*. Barcelona: Labor.

Anexos

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

(Epoca Colonial) Génesis de Santiago

Siglo XVII



Recreación de Santiago de Veraguas para 1636. Siglo XVII.
Dibujo Arq. Sebastián Aguilar Medina.



CAMINO REAL DE LA RECUA DE MULAS SIGLO XVII.



Ermita Siglo XVII



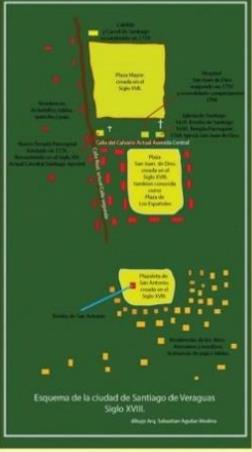
Esquema de la ciudad de Santiago de Veraguas Siglo XVII.
dibujo Arq. Sebastián Aguilar Medina

1600 a 1700

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

(Epoca Colonial) Génesis de Santiago

Siglo XVIII



Esquema de la ciudad de Santiago de Veraguas Siglo XVIII.
dibujo Arq. Sebastián Aguilar Medina

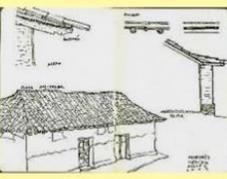


Hospital San Juan de Dios, reconstruido en 1759.





Plano del Hospital e iglesia San Juan de Dios, 1759. primer plano utilizado en la ciudad de Santiago.



Sistema constructivo quincha.



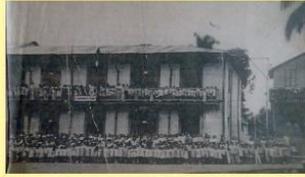
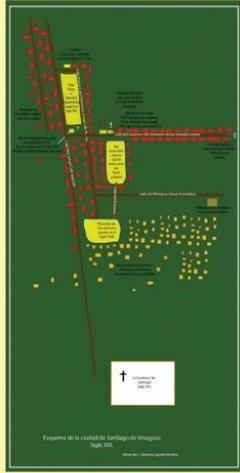
1700 a 1800

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

URBANISMO Y ARQUITECTURA

Primera expansión urbana.

Siglo XIX



Escuela Primaria El Canadá, actual Casa Cural y a mano derecha la residencia de la Sra. Micaela Vega.



Casa Municipal. Siglo XIX y principios del XX. Foto del libro Por los Predios de Urracá. Mérida, Pedro J.



Calle del Calvario Actual Avenida Central, Iglesia San Juan de Dios.



1800 a 1900

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

URBANISMO Y ARQUITECTURA

Santiago la Pintoresca. parte 1 de 5

Primera mitad del Siglo XX



Iglesia Catedral principio del Siglo XX, foto de 1910. Se nota su legado del Siglo XIX. foto de Panama Historical Society.



Escuela Primaria El Canadá, actual Casa Cural y a mano derecha la residencia de la Sra. Micaela Vega.



Barco que realizaba los viajes desde Aguadulce hasta la capital. Foto de Panama Historical Society.



Callejón del Barañano único existente de la Época Colonial.



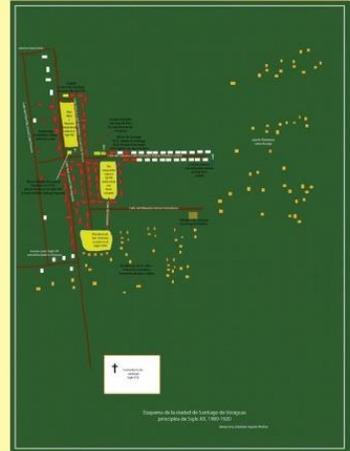
Calle del Calvario Actual Avenida Central, Iglesia San Juan de Dios. (demolido) Foto del Libro Veragua Tierra de Colón y Urracá.



Hotel Santiago ubicada en Calle 2da Santiago. (demolido)



Cárcel de Santiago de Veraguas (construida por colombianos y españoles).



1900 a 1910

Santiago la Pintoresca. parte 2 de 5

Primera mitad del Siglo XX



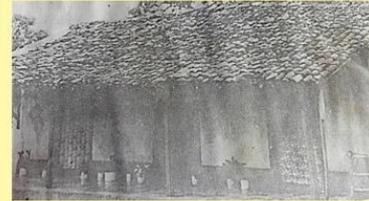
Residencia de la Familia Him.
1910.



Balneario Los Chorros.



Residencia del señor Antonio Caballero.
1912.



1910 a 1920

Santiago la Pintoresca. parte 3 de 5

Primera mitad del Siglo XX



Avenida Central de Santiago 1924,
llegada del primer auto. Aun se aprecia el
legado de las residencias del Siglo XIX.



Residencia del Señor Julito Sierra y
negocio Placita San Juan de Dios.
Actual ubicación de Hanna Calzados.



Planta Eléctrica 1920.



Antiguo Mercado Publico, luego Salon N° 1.
posición del Actual Credicorp Bank



Residencia del Señor Ignacio Loyola Ramos.
Reformada en 1928. calle 3ra. (demolida)



Casa de la Familia Sanson en la Placita
San Juan de Dios, removida para la
ampliación de la Avenida Central.



Residencia Ramos antes de ser demolida,
calle 2da.

1920 a 1930

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Santiago la Pintoresca. parte 4 de 5

Primera mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Foto aérea de Santiago de Veraguas durante la construcción de la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena. 1936-1938. Foto de Panamá Historical Society.



Hospital Provincial de Veraguas, luego llamado Hospital Luis "Chicho" Fábrega. Data de 1932.



Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena ya con su fachada terminada.



Jardines y área circundante a la Escuela Normal JDA. notese el poco desarrollo constructivo del área y la ausencia de las calles actuales.



Día de la inauguración de la Escuela Normal de Señoritas. Hoy Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena en honor a su fundador.



Mercado Publico de Santiago. 1934



Carcel de Santiago de Veraguas (actual Museo de Historia de Santiago de Veraguas). 1905.



Entrada de Urgencia del Hospital Luis Chicho Fábrega. 1932



Detalle del edificio de la Antigua Unidad Sanitaria.



Edificio de la antigua Unidad Sanitaria. 1939.



Entrada principal Hospital Luis Chicho Fábrega 1932.



Pintura de Rey Antonio. Teatro Maria Luisa.

1930 a 1940

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Santiago la Pintoresca. parte 5 de 5

Primera mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



La residencia del Señor Ricoi, en Calle 6ta.



La residencia de la Familia Bee, en La Tronosa



Aula máxima con las pinturas del maestro Roberto Lewis.



Monumento en Honor a Juan Demóstenes Arosemena, escultura develada en 1940.



Posición de la antigua Cancha de Basquetbol.



Avenida Central 1942.



Mercado Publico. Dibujo del profesor Guillermo Acosta



Plano de 1971, donde se aprecia la pista de aterrizaje.



Casa Cural, 1949.



Residencia de la Familia Velarde, antigua Escuela, actual posición restaurante Adonay.



La residencia del doctor Horacio Diaz Gomez, en calle 6ta



Restaurante Aire Libre. 1940



Almacenes Spiequel. 1945 Foto de Don julio Spiequel

1940 a 1950

Revolución moderna y Urbana. parte 1 de 5

Segunda mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Avenida Central años 50.



Plaza de San Juan de Dios.



Escuela Anexa del Canadá. Vista aérea



Construcción de Cuartel de Bomberos 1959.



Kiosco La Placita. Foto La Vaca



Antigua residencia del señor Arango luego de la Familia Yap. Construida por el Italiano "Pancho" Caliccio.



Pavimentación de las calles de Santiago. Placita San Juan de Dios.



Biblioteca Pública Julio J. Fabrega.



Detalle de la pared frontal de la Residencia del Señor Tuñón.



Farmacia La Normal. Años 50.



Ruinas del antiguo matadero Forestal.



Calle 3ra. Frente al Banco Nacional. Desfile de los Bomberos



Desfile de protesta Milicias populares de Santiago 1952, lateral al Mercado Público. foto de Rafael Murgas hijo.



Equipo de beisbol en el antiguo Campo Deportivo en la Posición que ocupaba el Gimnasio Municipal.



Aeropuerto Rubén Cantú. 1952



Foto de la Iglesia Catedral 1950.

1950 a 1960

Revolución moderna y Urbana. parte 2a de 5

Segunda mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Residencia de la Familia Melamed.



Primera Selección de Veraguas en los primeros años del Estado de Beisbol de Santiago.



Policlinica Horacio Diaz Gomez, 1960



Iglesia Catedral 1950. Una sola torre, ladrillo.



Antiguo Gimnasio Municipal. Antiguo cuadro de Beisbol de Santiago.



Hidroeléctrica de La Yeguada. 1967



Panadería Santa Librada. Actual ubicación de Banistmo.



El señor Rodrigo Vernaza en la pista de Santa Fe.



Placita San Juan de Dios, años 60.

1960 a 1970

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Revolución moderna y Urbana. parte 2a de 5

Segunda mitad del Siglo XX



Placita San Juan de Dios. Años 60.



Colocación de la primera piedra del Estadio de Beisbol de Santiago, 1960.



Residencia de Marcos Robles padre. La Tronoza Santiago.



Placita San Juan de Dios, Protesta del Primer Ciclo de Santiago 1967. Exigiendo nuevos Edificios, luego se construiría el Instituto Urraca. Foto de Edwin Silvera.



Procesión en la Avenida Central 1960. Foto de libro Por los Predios de Urracá. Pedro J. Mérida



Calle de La Tronoza 1960. Foto de la Revista Santiago de Ayer y Hoy.



Calle 3ra Época de los '60, Familia Bustos al Fondo Calle Tercera y Avenida Sur. Foto Idelfonso Rodríguez.



Centro Escolar Básico General Rubén Darío.



Transporte de Santiago en la época de los 60 y 70. Foto Joaquín González.



Autos estacionados frente al Estadio de Beisbol de Santiago, en su inauguración en 1961.

1960 a 1970

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Revolución moderna y Urbana. parte 3a de 5

Segunda mitad del Siglo XX



Plano del centro de Santiago de Veraguas año 1971. Foto Aérea del Instituto Geográfico Tommy Guardia.



Via Héctor Alejandro Santacoloma. Foto de www.SkyscraperCity.com



Gimnasio de la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena.



Avenida Central de Santiago de Veraguas. Década de los años '70. Foto de www.panamaviejaescuela.com



Escuela José Santos Puga



Calle Novena Santiago 1970. Cerca del Actual Estadio Toco Castillo, en esa época Granja de La Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena.



Plano del proyecto San Martín de Porres. IVU.



Escuela La Primavera, creada en 1973.



Barriada La Primavera. Foto Pinilla Barrera, Rosangel Judith.



Instituto Urracá. Inaugurado a 4 de febrero de 1970



El Edificio de La Vaca 1970.



Estación Sierra. 1970

1970 a 1980

URBANISMO Y ARQUITECTURA

URBANISMO Y ARQUITECTURA

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Revolución moderna y Urbana. parte 3b de 5

Segunda mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Edificio Saleta # 2. 1975



Hotel Piramidal 1976



Piscina Municipal de Santiago en construcción, 1970. Sin cercado aun nótese las residencias en la época, área poco poblada.



Edificio Angetto Riera. 1970



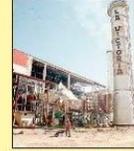
Planta de Santa Librada 1978.



Instalaciones del I.R.H.E. Actual terminal de transporte.



Parque y Estadio Infantil de Santiago. (Actual Club Activo 20-30).



Ingenio La Victoria, 1973



Tuberías utilizadas para la extracción de agua desde el río Santa María.



Oficinas de Correos y telegrafos, años 60. Actual posición de Cooperativa Juan XXIII.



Cuartel de la Policía. 1971



MIDA, 1974

1970 a 1980

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Revolución moderna y Urbana. parte 4a de 5

Segunda mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Terrenos de Barriada El Progreso década de los '80. foto Maestro Hugo Batista.



Proyecto Residencial El Prado Numero 2. Foto de Rubén Castellón Villareal.



Edificio AEVE, inicia 1970, se inaugura 1980



Remodelación de Spiegel. 1980.



En 1966 Se funda el Instituto Profesional y Técnico de Veraguas (Escuela Vocacional de Veraguas).



Antiguo edificio de la Lotería, hoy Caja de Ahorros. 1986.



Edificio del Centro de Estudios de Bellas Artes y Folklore. 1984.



Gimnasio Eduardo Campbel, 1984



Super Carnes Calle 9na.

1980 a 1990

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Revolución moderna y Urbana. parte 4b de 5

Segunda mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Avenida Central años 80.



Terminal de Transporte 1986.



Templo San Juan Evangelista, 1981



Edificio Galerías Anayansi, 1987.



Panificadora La Abeja. Calle octava.



Construcción de Cooperativa Juan XXIII, 1985.



Seminario Menor San Liborio, 1984.



Edificio de CEPAS, 1980



Construcción de la Segunda Torre de la Iglesia Catedral, 1983.

1980 a 1990

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Revolución moderna y Urbana. parte 5b de 5

Segunda mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Proyecto Residencial Los Angeles, 1997.
Foto de Rubén Castellón Villareal.



Proyecto Residencial Las Americas, 1997.
Foto de Rubén Castellón Villareal.



Clinica Hospital Jesús Nazareno



Hotel Galeria, 1997



Locales en la Avenida Central. década de 1990.
Foto de Santiago de Ayer y Hoy.



Casa de Urbanización San Antonio.



Hospital Luis Chicho Fábrega, 1999.



Capellania Jesús Divino Maestro dentro de La Escuela Normal JDA, 1991.

1990 a 2000

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

Revolución moderna y Urbana. parte 5a de 5

Segunda mitad del Siglo XX

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Avenida Central en 1997.
Foto Rubén Castrellon Villareal.



Via Interamericana, aun sin el Puente Elevado Vehicular, nótese que solo era de dos carriles.
Foto de revista Santiago Ayer y Hoy.



Universidad Tecnológica de Panamá, 1993.



Avenida Central en 1997.
Foto Rubén Castrellon Villareal.



Via Interamericana 1997, nótese que solo era de dos carriles. Foto Rubén Castrellon Villareal.



Edificio Don Julio Calle Decima.

1990 a 2000

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.

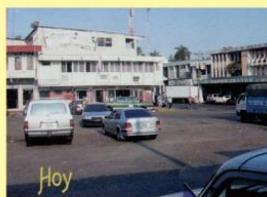
Inicio del Vanguardismo arquitectónico y Segunda Expansión Urbana

Siglo XXI

URBANISMO Y ARQUITECTURA



Placita San Juan de Dios 2003.
Foto de Santiago Ayer y Hoy.



Placita San Juan de Dios 2003.
Foto de Santiago Ayer y Hoy.



Parque JDA, en remodelación. 2009



Hotel Vista al Lago. 2009



Avenida Central 2003. Revista Santiago Ayer y Hoy



Capilla del Santísimo.
Parroquia San Juan Evangelista. 2008.



Hotel Vista al Lago. 2009

2000 a 2010

URBANISMO Y ARQUITECTURA

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.
 Inicio del Vanguardismo arquitectónico y Segunda Expansión Urbana

Siglo XXI

Edificio de la Lotería Nacional de Beneficencia 2003.
 Remodelación del Estadio Omar Torrijos Herrera.
 Demolicion del antiguo Estadio Omar Torrijos Herrera.
 Parque JCA, 2019.
 Gimnasio deportiva Estadio Toco Caedillo 2019.
 Nuevo Estadio Omar Torrijos Herrera 2009.
 McDonalds 2001.
 Hotel La Hacienda 2003.

2000 a 2010

URBANISMO Y ARQUITECTURA

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.
 Inicio del Vanguardismo arquitectónico y Segunda Expansión Urbana

Siglo XXI

Remodelación del Cuartel de Bomberos 2013.
 Plaza KFC 2013.
 Santiago Boulevard 2014.
 Hotel Mykonos 2014.
 Edificio de Cochez 2011.
 Ampliación de la Terminal 2019.
 Plaza Bancolmi Via Interamericana 2019.
 Santiago Mall 2014.

2010 a 2019

OTRAS EDIFICACIONES Y PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE ESTA EPOCA

Evolución y Desarrollo de la Arquitectura en Santiago de Veraguas. por: Arq. Sebastián Aguilar Medina.
 Inicio del Vanguardismo arquitectónico y Segunda Expansión Urbana

Siglo XXI

Nuevo edificio IPTV 2019.
 Residencial Verdum Hill 2019.
 Nuevo Edificio de Caja de Ahorros 2019.
 Nuevo edificio de MEDUCA 2019.
 Local de Pricesmart 2019.
 Viviendas de Interés Social 2019.
 Nuevo edificio de ACP, antigua Unidad Sanitaria 2019.
 Sede Columbus University 2019.
 Remodelación de la Placita SJDD 2019.
 Banco General Avenida Central.
 Banco General Via Interamericana.
 Novey Via Interamericana.

Simulación dinámica del impacto de la gestión de riesgo en empresas de transporte

Práxedes Antonio Torres Ortega^{1,2,3*}

¹Universidad Tecnológica de Panamá, Facultad de Ingeniería Industrial, Panamá, República de Panamá

²Universidad del Istmo, Facultad de Negocios, Panamá, República de Panamá

³Universidad Católica Santa María la Antigua, Facultad de Negocios, Panamá, República de Panamá

*Autor para correspondencia. E-mail: praxedes.torres@utp.ac.pa

Recibido: 12 de noviembre de 2019

Aceptado: 06 de diciembre de 2019

Resumen

Actualmente, los indicadores mundiales en cuanto a fatalidades por accidente de tránsito están en alza y preocupan a nivel global. En Panamá, se tiene una tendencia de crecimiento en la aplicación de gestión de riesgo en seguridad vial, en los transportistas de combustible claro. En la medida que el nivel de gestión de riesgo vial se implementa y crece su aplicación, el transporte puede llegar a reducir hasta un 27% las fatalidades por accidentes de tránsito en la industria del transporte de combustible claro en Panamá.

Palabras clave: ISO 39001, Accidentes viales, fatalidades de viales, transportistas, simulación dinámica.

Abstract

Currently, global indicators regarding traffic accident fatalities are on the rise and are of global concern. In Panama, there is a growth trend in the application of risk management in road safety, in clear fuel carriers. To the extent that the level of road risk management is implemented and its application grows, transport can reduce traffic fatalities by up to 27% in the clear fuel transportation industry in Panama.

Keywords: ISO 39001, Road accidents, road fatalities, freight carriers, dynamic simulation.

1 Introducción

La cantidad de accidentes de tránsito y las fatalidades como causas de ellos, son considerables a nivel mundial como un problema global (OMS, 2015). Así en el 2009, se realiza la Primera Conferencia Ministerial Mundial sobre Seguridad Vial, organizada por el Gobierno de la Federación de Rusia. Luego en marzo de 2010, se realizó La Asamblea General de las Naciones Unidas, la cual proclamó oficialmente el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020. El Decenio de Acción

(Organización Mundial de La Salud, 2016) busca el compromiso de las naciones firmantes para que hagan esfuerzos en reducir la cantidad de fatalidades producto de los accidentes viales; la meta acordada fue reducirla en una cantidad de accidentes al año 2020 a nivel nacional, regional y mundial (Sminkey, 2010). Este tipo de acuerdos de organizaciones mundiales como las Naciones Unidas ha hecho que el tema de seguridad vial tome relevancia y sea un tema por tratar en la agenda de las naciones.

Este documento tiene como primera intención mostrar el modelado de la influencia que tiene la aplicación de la gestión de riesgo vial por parte de las compañías de transporte para reducir la cantidad de accidentes viales y también las fatalidades productos de estos accidentes. Se tomará como marco de referencia la industria del transporte de combustible claro para describir, el nivel de gestión de riesgo y poder llegar a un modelo que diera la predictividad de accidentes y fatalidades tomando el nivel de Gestión de Riesgos como una de las principales variables y la herramienta de la dinámica de sistemas para simular (Sterman, 2000).

La variable dependiente del modelo es la cantidad de accidentes viales dadas por las variables independientes como la probabilidad de accidentabilidad dada el nivel de gestión de riesgos de la organización y el número de viajes realizados dada la demanda de combustible nacional.

El nivel de gestión de riesgos se mide de diversas formas en base al nivel de cumplimiento de la norma ISO 39001:2012 (International Standard Organization, 2017). El nivel de gestión de riesgo podrá ofrecer la probabilidad de accidentabilidad por viaje de las compañías de transporte. La otra variable que genera riesgos de accidentes es la cantidad de viajes realizados por parte de los transportistas, este valor es obtenida por parte de las encuestas a los transportistas. El número de viajes es influenciado por la demanda de combustible que se tiene en el país.

Al final se muestra el avance que se está teniendo en el país en cuanto a los accidentes y fatalidades viales.

2 Materiales y métodos

La presente investigación es del tipo predictivo y de diseño no experimental del tipo transversal. La investigación busca predecir el impacto de diferentes niveles de gestión de riesgo en el sector de transporte de combustible que puedan tener en la cantidad de accidentes de tránsito y por ende fatalidades como consecuencias de ellos.

Para medir el nivel de gestión de riesgo, se diseñó y aplicó una encuesta diseñada en base a la Norma ISO 39001:2012 para medir el nivel de cumplimiento alcanzado en gestión de seguridad vial.

Se tomaron muestras del sector del transporte de combustible a granel que brindan sus servicios en La República de Panamá. Se realizó una prueba piloto para calcular el tamaño de la muestra utilizando los siguientes valores para cada variable:

$Z = 1.96$ (Nivel de confiabilidad de 95%)
 $e = 0.025$
Media = 0.95 como nivel de cumplimiento con la norma.
 $N = 27$ encuestas

Finalmente se aplicaron las encuestas a 37 compañías de transporte de combustible (Torres, 2017). Dado esta cantidad de encuestas, el error bajo de 0.025 a 0.021

La encuesta se aplicó a los administradores de operaciones de las empresas de transporte responsables de los temas de gestión de riesgo vial. Se les solicitó que se auto evaluaran el nivel de cumplimiento con la norma ISO 39001:2012 tanto para los años 2014, 2015 y 2016.

La encuesta evalúa el nivel de gestión de riesgo vial, tomando el nivel de cumplimiento de la norma ISO 39001:2012. Se tomó el promedio de respuestas dadas con la respuesta “SI”, que indica que se cumple con el punto que la norma pide cumplir. Al final se contabilizan la cantidad de respuestas positivas del total de preguntas de la encuesta. Por ejemplo: si el encuestado respondió 54 preguntas con las respuestas “SI” de un total de 58 preguntas, relacionadas con la gestión de riesgo, el puntaje obtenido sería de 0.93 en general, es decir 93% de cumplimiento. Luego, se promedia estos índices para calcular el nivel alcanzado promedio entre todas las compañías de transporte.

Para las tabulaciones, cálculos de promedios, análisis y gráficas se utilizaron las herramientas SPSS versión 20; así como Microsoft Excel.

Se toman datos secundarios como la demanda de combustible claro en la República de Panamá dada en la Secretaría Nacional de Energía. Las variables de niveles de gestión de riesgos, cantidades de viajes, accidentes, fatalidades, son obtenidas de las encuestas. Luego se aplica una matriz de correlaciones entre las variables para determinar sus relaciones.

Para diseñar el modelo de predicción de fatalidades por accidentes de tránsito del sector de transporte de combustible, se simuló utilizando la Dinámica de Sistemas como modelado. Por motivos, de practicidad se asumió un comportamiento normal de los datos.

La demanda de producto transportado se basará en los registros públicos que se cuentan de demanda de combustible claro dados por La Secretaría Nacional de Energía medidas en Galones o Litros.

3 Resultados

3.1 Encuestas

Las encuestas fueron aplicadas a representantes de administradores de operaciones en las compañías de transporte, para que dieran sus percepciones sobre el cumplimiento de la norma ISO 39001:2012 para los años 2014 a 2016. Los resultados fueron los siguientes (Torres, 2017):

El promedio general del nivel de seguridad vial para el 2016 es de 91% para el sector de transporte de combustible claro, el cual se puede considerar alta y adicionalmente de tener un crecimiento considerable entre los años 2014 al 2016. A un nivel de confiabilidad de 95%, la estimación del

intervalo del nivel de seguridad vial promedio en el transporte de combustible claro se encuentra entre 88% a 93% el nivel de cumplimiento. Lo cual es muy buen resultado para esta industria. Adicionalmente se resalta una crecida considerable en el cumplimiento de la norma. En la Gráfica 1 se puede notar estos resultados.

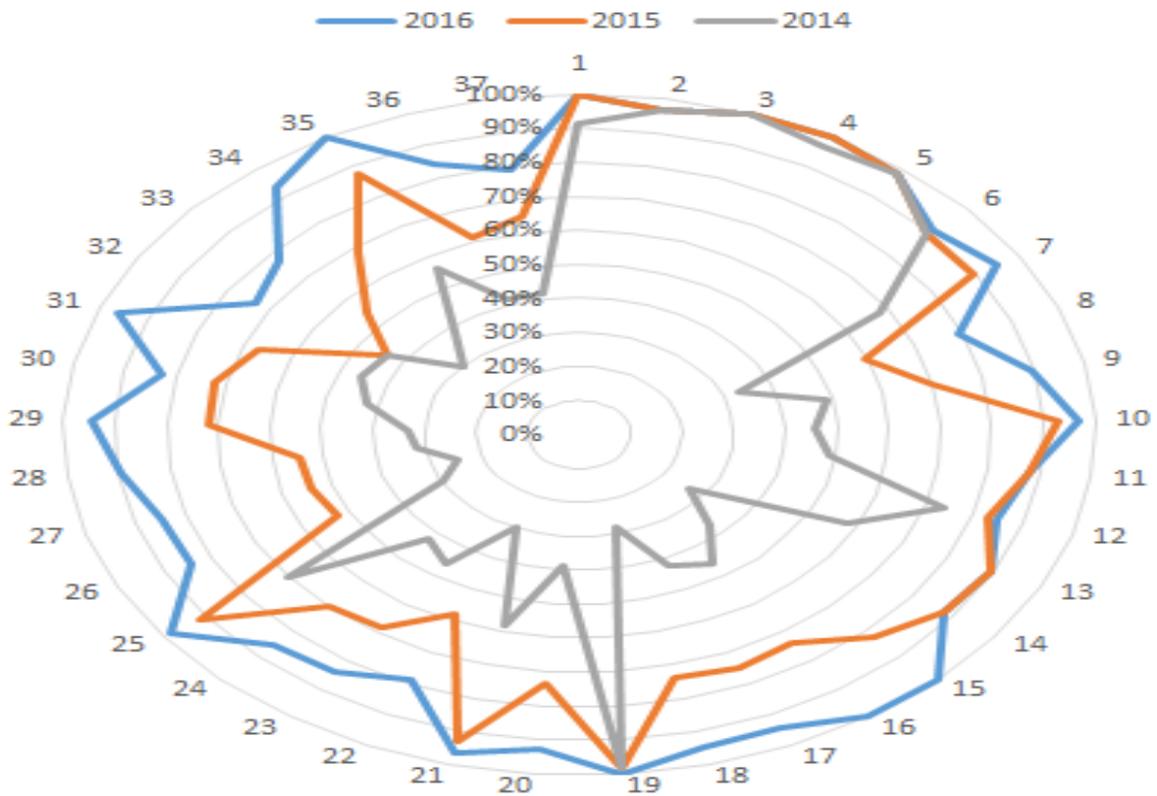


Gráfico 1: Nivel de Gestión de Riesgo en el Transporte de Combustible 2014-2016

En cuanto al nivel de cumplimiento por cada uno de los puntos de la norma, en promedio el nivel alcanzado por las 37 empresas en cada año fueron los mostrados en la Gráfica 2.

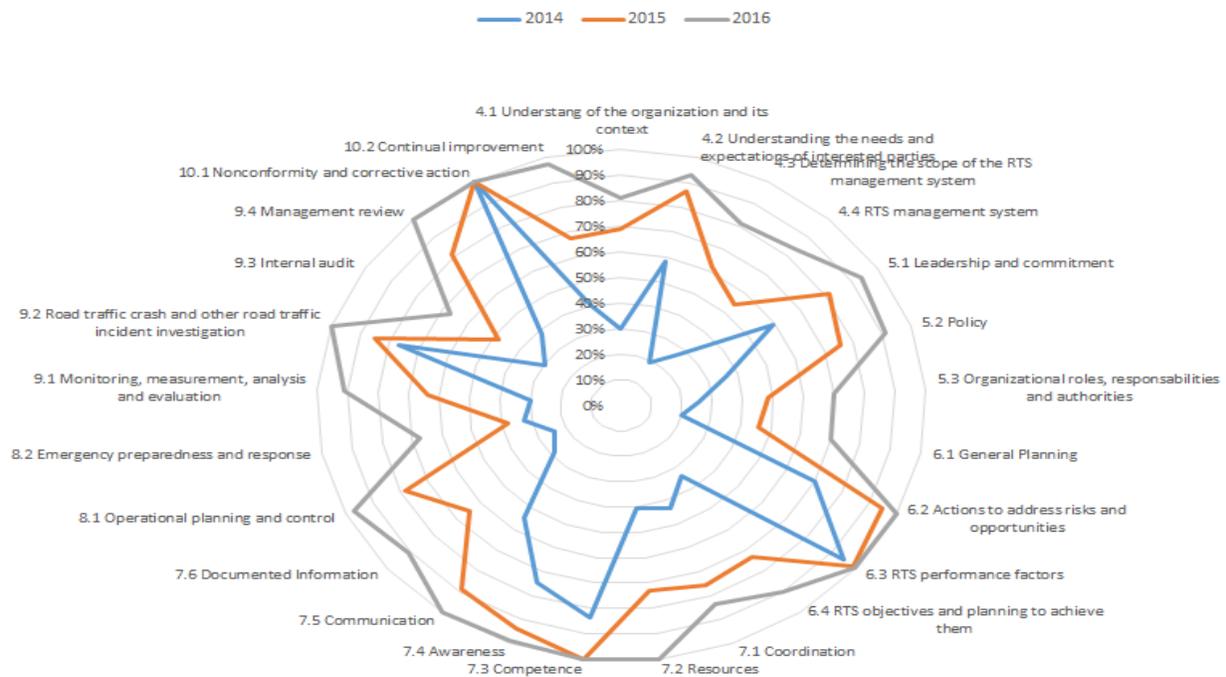


Gráfico 2: Nivel de Gestión de Riesgo en el Transporte de Carga de Combustible por Elemento de la Norma ISO 39001:2012

Aunque se cuenta con solo tres años de referencia, se hace la asunción de normalidad y se calcula una matriz de correlaciones bivariados de las siguientes variables: el nivel de gestión de riesgo alcanzado; la cantidad de accidentes viales tenidos por el transportista, así como las fatalidades productos de ellas; y cantidad de viajes. En la Tabla 1, se muestran las cantidades y las correlaciones respectivas de cada variable.

Tabla 1: Correlaciones de las principales variables de Accidentes de Tránsito

Variables	Número de Fatalidades	Número de Heridos	Número de Accidentes	Número de Vehículos	Número de Viajes	Nivel de GR	Nivel de Legislación
Número de Fatalidades	1	-0.797	0.997	0.216	0.978	0.388	-0.155
Número de Accidentes	0.997	-0.841	1	0.290	0.991	0.457	-0.229
Número de Viajes	0.978	-0.906	0.991	0.416	1	0.573	-0.358
Nivel de GR	0.388	-0.866	0.457	0.984	0.573	1	-0.970

Estos datos indican, que las correlaciones más importantes a utilizar para pronosticar los accidentes y fatalidades de tránsito, los cuales son:

El número de fatalidades (F) con el número de accidentes (0.997) y con el número de viajes (0.978)
 El número de accidentes tiene fuerte correlaciones (0.997) con el número de fatalidades y con el número de viajes (0.991). Con respecto al nivel de gestión de riesgo la correlación es positiva, pero baja con 0.457 Dada esta consideración, NO se tomará en el modelo de simulación, la correlación del número de accidentes con el nivel de gestión de riesgos.

El número de viajes presenta una alta correlación positiva con el número de fatalidades (0.978), con el número de accidentes (0.991) y bajas correlaciones positivas con el número de vehículos y con el nivel de gestión de riesgo.

El nivel de gestión de riesgo tiene una alta correlación positiva con el número de vehículos (0.984), pero baja correlaciones bajas con las otras variables.

La demanda de combustible claro (gasolinas, diesel, kerosene, avgas, avjet) es la mayormente demandada de entre los derivados del petróleo. En la Tabla 2, se muestra el histórico de demanda de combustible claro desde el 2007 al 2016.

Tabla 2: Demanda de hidrocarburos claros 2007 al 2016 (Galones).

Año	Hidrocarburos Claro (Galones)
2007	514,933,375
2008	555,171,137
2009	593,322,845
2010	662,382,420
2011	749,809,576
2012	736,074,104
2013	797,083,316
2014	894,972,032
2015	864,020,648
2016 *	896,558,871

Fuente: (Secretaría Nacional de Energía, 2020).

A partir de esta información, fue posible generar un modelo polinomial de series de tiempo, que se muestra en la Gráfica 3. Dicho modelo puede describirse como:

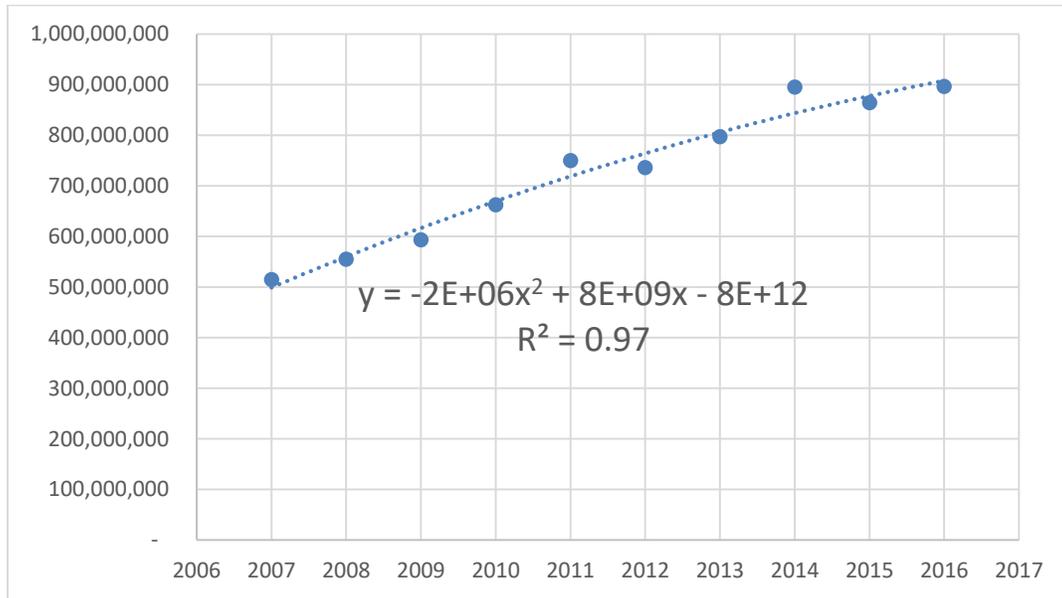


Gráfico 3: Gráfico de dispersión y de tendencia entre la Demanda y el tiempo (años).

Ecuación 1: Demanda de combustible claro = $-1.90 \times 10^6 (\text{Año})^2 + 7.71 \times 10^9 (\text{Año}) - 7.80 \times 10^{12}$

El coeficiente de correlación resultante es de 0.98 a lo cual, es una excelente relación de ambas variables. La relación lógica, que debe existir, es que en la medida que exista demanda habrá más viajes a lo que se analiza su relación a continuación en la Gráfica 4 la cual se demuestra una relación polinomial de segundo grado.

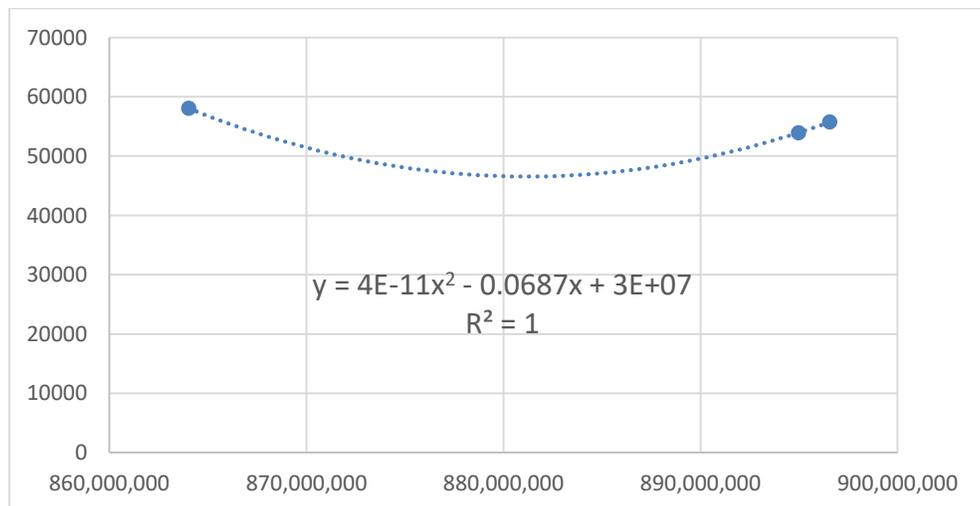


Gráfico 4: Número de viajes en función de la Demanda.

Ecuación 2: Número viajes = $3.90 \times 10^{-11} (\text{Demanda})^2 - 0.07 (\text{Demanda}) + 3.03 \times 10^7$

Bajo estos niveles de correlación, se puede utilizar los siguientes modelos para pronosticar lo siguiente: El número de accidentes en función de la cantidad de viajes. En la Gráfica 5 se muestra la línea de tendencia entre el número de accidentes en función de la cantidad de viajes.

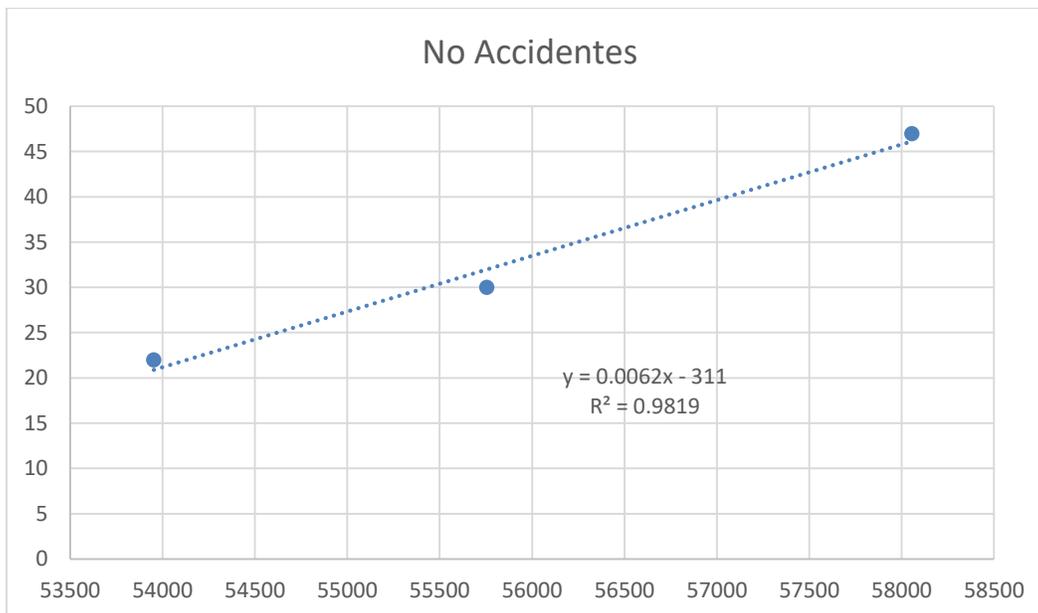


Gráfico 5: Tendencia del número de accidentes viales en función de la cantidad de viajes.

La ecuación de correlación sería la siguiente:

Ecuación 3: Número accidentes = 6.2×10^{-3} (cantidad de viajes) – 311

Sin embargo, el número de accidentes tiene una dependencia también del nivel de gestión de riesgo, para ello se procede a realizar el cálculo de la probabilidad de accidentabilidad por viaje dado un nivel de gestión de riesgo. Al realizarse el cálculo de la tasa de fatalidad por accidente ocurrido en el transporte de combustible claro, es posible, señalar que los administradores de transporte indicaron que tuvieron 99 accidentes de los cuales tuvieron 5 fatalidades lo que permite afirmar, que aproximadamente 5% de los accidentes ocurren fatalidades. Esto indica que la tasa de mortalidad por accidente en el transporte de combustible claro, es mucho mayor al promedio general del país al cual es de 1% (volver a ver Tabla 2).

La probabilidad de accidentabilidad dado un nivel de gestión de riesgo (a) es determinado de la siguiente forma: se obtienen los totales para los tres años medidos 2014, 2015 y 2016, en las siguientes variables:

Número de viajes (NV)

Número de accidentes (A)

Nivel de gestión de riesgo (NGR)-

Luego se agrupan por Niveles de Gestión de Riesgos (NGR), en intervalos de tamaño 20%, se determina la probabilidad de accidentabilidad, dado el nivel de gestión de riesgo (a) dividiendo el número de accidentes (A) y el número de viajes realizados (NV).

Dentro de los niveles de gestión de riesgo (NGR), entre 20% a 40% se tuvo un total acumulado de 2,396 viajes de los cuales se dieron 2 accidentes por lo que la probabilidad de accidentabilidad de las compañías, que se encuentran en niveles de gestión de riesgo entre 20% a 40% es de 0.00083. La tabla completa con los cálculos respectivos por Nivel de gestión de riesgo (NGR) y sus respectivas cantidades de viajes y accidentes se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Cálculo de la probabilidad de accidentes dado un determinado Nivel de Gestión de Riesgo
 Nivel de GR (NGR) - Suma de Número de Viajes (NV) - Suma de Número de Accidentes (A)
 Probabilidad de Accidentes por Viaje (a)

Nivel de GR (NGR)	Suma de Número de Viajes (NV)	Suma de Número de Accidentes (A)	Probabilidad de Accidentes por Viaje (a)
20% – 40%	2,396	2	0.00083
41% - 60%	4,395	3	0.00068
61% - 80%	6,435	4	0.00062
80% - 100%	154,536	90	0.00058

Con estos resultados de probabilidades, se demuestra que la hipótesis de que a mayores niveles de gestión de riesgo (NGR) menor probabilidad de accidentabilidad.

Diagrama de influencias para el modelo de simulación.

El diagrama de influencias mostradas en la Gráfica 6, se muestra el diagrama de influencias que resumen las relaciones de las variables consideradas en el modelo de simulación para determinar el número de fatalidades por accidentes de tránsito, en las compañías de transporte evaluadas.

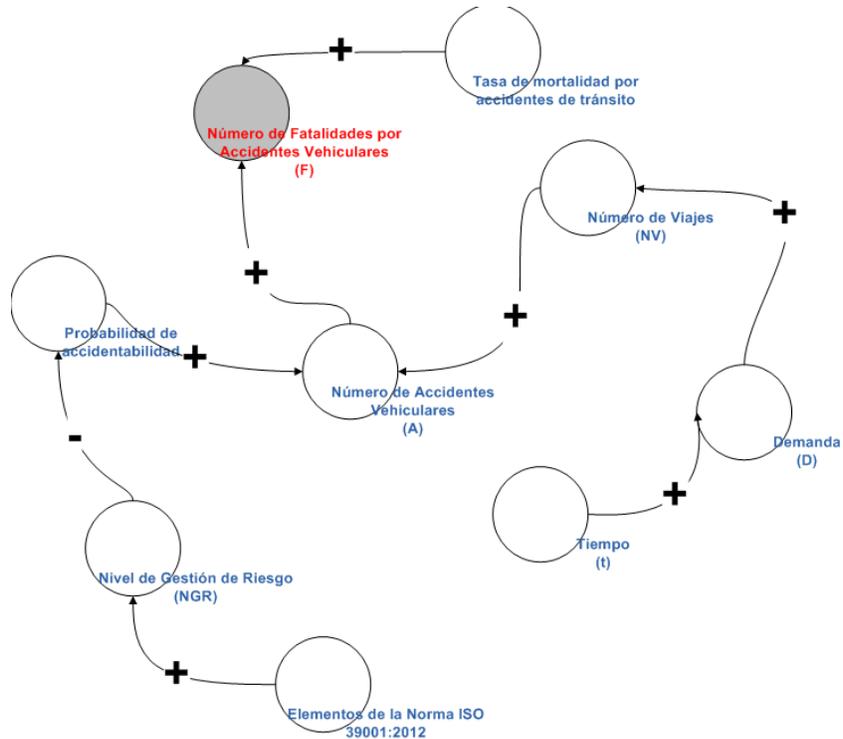


Gráfico 6: Diagrama de influencias para el modelaje del número de accidentes y fatalidades viales..

Modelo utilizando Vensim®..

Con el diagrama de influencias, se procedió a confeccionar el diagrama de Forrester el cual, permite observar las relaciones de las variables según sean variables de nivel o variables de flujo.

Para el diagrama de Forrester, se tomó que las variables de nivel serían la cantidad de fatalidades (F), cantidad de accidentes (A), número de viajes (NV) ocurridas en el lapso 2017 al 2021; las variables de flujo serían el tiempo (t), la demanda (D), Nivel de Gestión de riesgo (NGR) y esta a su vez tiene dependencias de los puntajes alcanzados en cada uno de los elementos de la norma ISO 39001:2012, en los cuales cada uno de ellas representa a una variable. Se ha utilizado una variable de control llamada, “Tasa de incremento” para hacer los escenarios de aumento o no del nivel alcanzado en cada elemento de la norma. Adicionalmente, se han colocado en el modelo dos tasas las cuales son: probabilidad de accidentabilidad y la tasa de mortalidad por viaje.

El período de evaluación configurado fue de 5 años (2017 al 2021). El modelo final fue desarrollado con el uso del software Vensim® la cual se muestra el diagrama de Forrester configurado. En la Gráfica 7 se muestra el diagrama de Forrester (UNAD, 1995) hecho en Vensim ®.

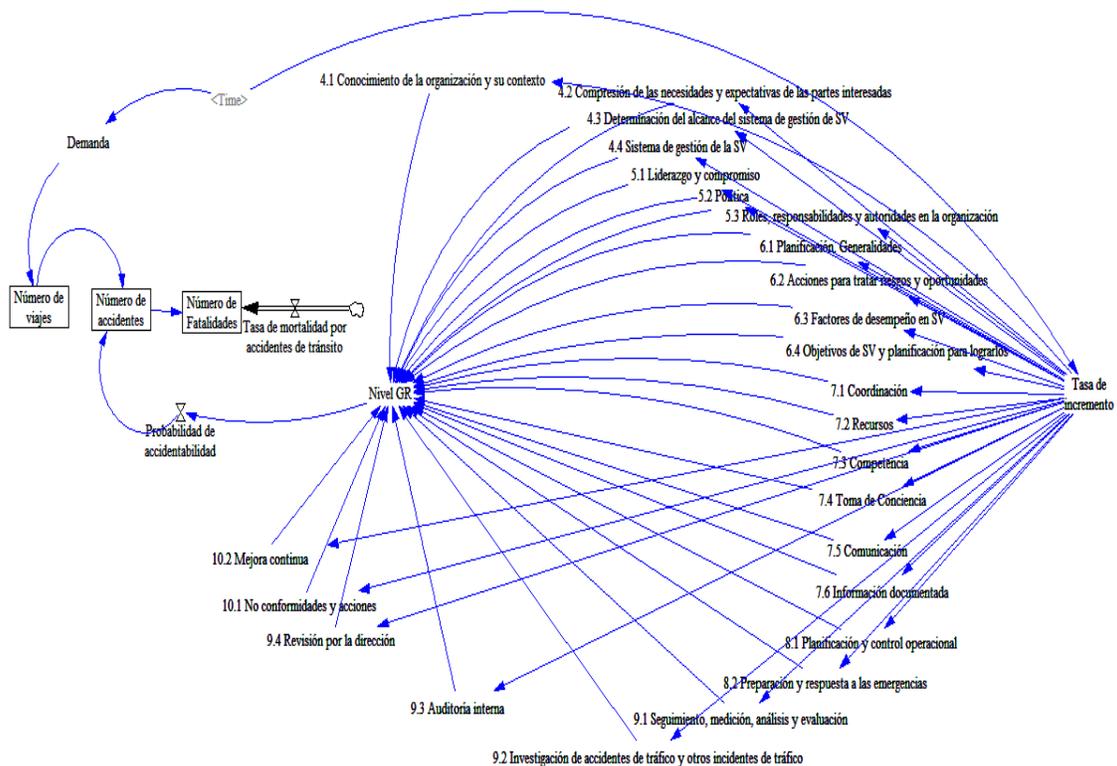


Gráfico 7: Modelo de simulación utilizando Vensim®.

Escenarios evaluados con Vensim®.

Para la configuración de las variables se debe tomar en cuenta, que se simularán dos escenarios:

Escenario 1: se tiene una tasa de crecimiento continuo de 10% anual en cada uno de los elementos de la norma ISO 39001:2012, teniendo como valor inicial cada elemento de la norma mencionada en 20% y como valor máximo 100%

Escenario 2: se mantiene constante el valor de cada elemento de la norma ISO 39001:2012 en un valor de 20% durante los cinco años de simulación.

Para determinar la probabilidad de fatalidad dado un accidente de tránsito en el transporte de combustible claro, se determinó que en 97 accidentes tenidos en el periodo del 2014 al 2016, se tuvieron 5 fatalidades. Dado ello, la probabilidad de fatalidad dado un accidente de tránsito es de 5% en el transporte de combustible claro.

Resultados de la simulación Vensim®.

En la Gráfica 8 se muestra el pronóstico de demanda de combustible para los años de 2017 hasta el año 2021:

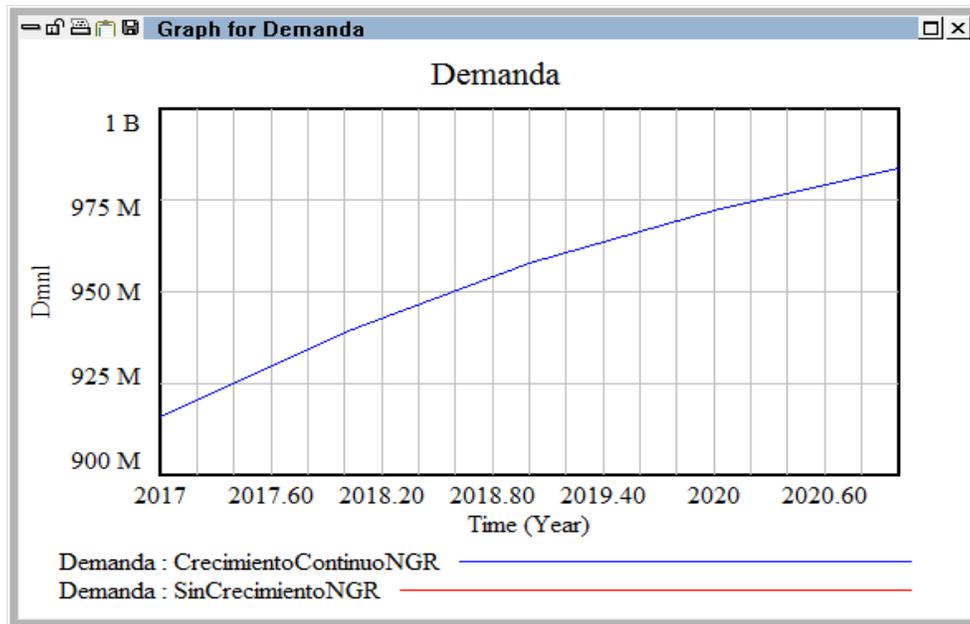


Gráfico 8: Pronóstico de la demanda de combustible claro para el periodo 2017 al 2020..

La siguiente variable para determinar, es el número de viajes esperado $E(NV)$ para el periodo del 2017 al 2021. Esta variable, debe tener el mismo comportamiento para ambos escenarios (con y sin aumento en el NGR). La demanda esperada $E(D)$ de combustible claro es la variable correlacional utilizada para determinar los números de viajes esperados $E(NV)$.

En cuanto a los accidentes esperados, en base a la cantidad de viajes $E(NV)$ y la probabilidad de accidentabilidad, dado el nivel de gestión de riesgo (a) el cual es determinado por el producto de ambas, según sea el Nivel de Gestión de Riesgos (NGR). $E(A) = E(NV) * P(a/NGR)$

Donde:

$E(A)$ = el número esperado de accidentes.

$E(NV)$ = Número esperado de viajes

$P(a/NGR)$ = la probabilidad de accidentabilidad dado un nivel de gestión de riesgo (NGR)

Volviendo a recalcar, que los dos escenarios utilizados para el periodo de cinco años (2017 al 2021) son los siguientes:

Escenario 1: cada elemento de la norma ISO 39001:2012 inicia en un nivel de 20% y luego se dan aumentos de 10% anual durante la simulación.

Escenario 2: se asume que todos los elementos de la norma se mantienen en una constante de 20% durante los cinco años.

A continuación, se comparan en la Gráfica 9 los dos escenarios esperados teniendo en color rojo el Número de fatalidades esperadas $E(F)$ sin incremento del NGR y con línea de color azul, se muestra el comportamiento de la cantidad de fatalidades esperadas $E(F)$ considerando un aumento progresivo de 10% en el NGR.

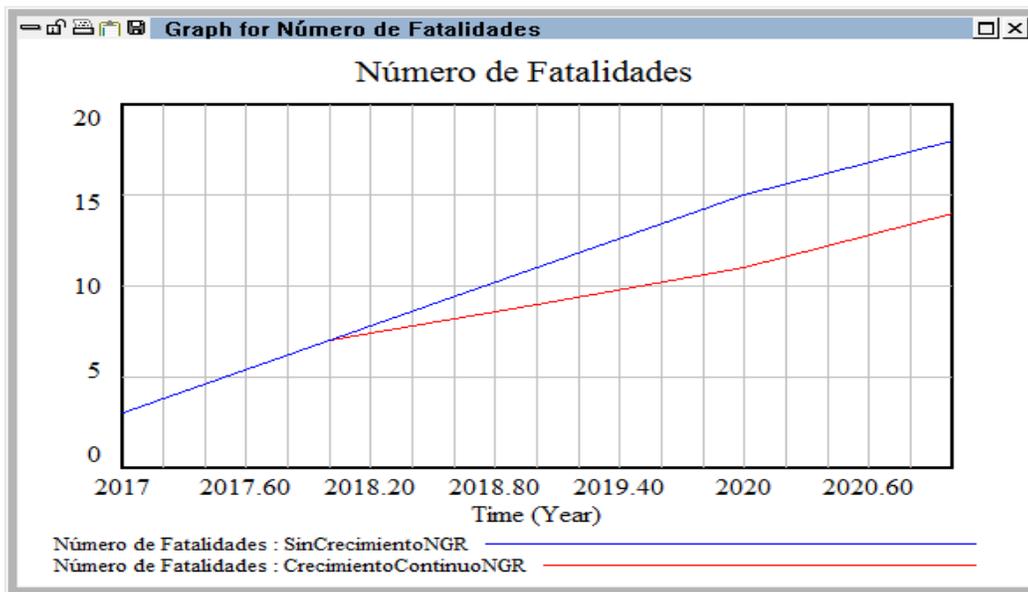


Gráfico 9: Los dos escenarios de cantidad de fatalidades dados según el nivel de gestión de riesgo para el periodo 2017 a 2021. Con un 10% de incremento en gestión de riesgo.

Lo que se muestra de los resultados de la simulación en cuanto a las fatalidades esperadas $E(F)$ es que si se mantiene un nivel de Gestión de Riesgo constante (20%), la cantidad de fatalidades esperadas $E(F)$, es mayor que si el nivel de gestión de riesgo aumentase con los años.

En la Tabla 4 se hace una comparación de los dos escenarios (con y sin crecimiento del NGR) notándose que la cantidad de fatalidades esperadas $E(F)$, bajan cuando el NGR aumenta; se puede tomar como ejemplo el resultado del año 2020, en el que el NGR de 60% llega a reducir las fatalidades esperadas $E(F)$ hasta un 27% comparado con el escenario de no aumentar el NGR.

Tabla 4: Comparación de los escenarios con y sin crecimiento del NGR en cuanto al número de fatalidades.

Año	NGR	Fatalidades esperadas	NGR	Fatalidades esperadas	Dif% (F)
2017	20%	3	30%	3	0%
2018	20%	7	40%	7	0%
2019	20%	11	50%	9	-18%
2020	20%	15	60%	11	-27%
2021	20%	18	70%	14	-22%

Este resultado hace concluir que en la medida que el nivel de gestión de riesgo aumenta, la cantidad de fatalidades esperadas disminuyen y esto apoya la hipótesis de este trabajo investigativo que indica que en la gestión del riesgo es un factor determinante en la reducción de fatalidades por accidentes de tránsito.

En cuanto a los accidentes de tránsito esperados $E(A)$ de estos transportistas de combustible claro para el periodo 2017 al 2021 se muestran los resultados en la Gráfica 10.

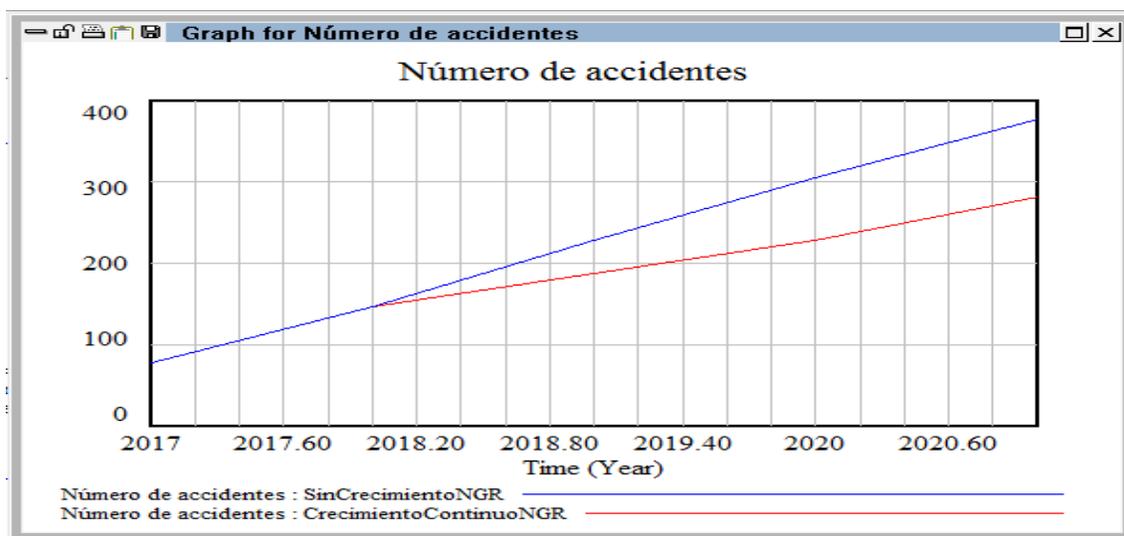


Gráfico 10: Los dos escenarios de cantidad de accidentes dados según el nivel de gestión de riesgo para el periodo 2017 a 2021. Con un 10% de incremento en gestión de riesgo.

Al igual que en la cantidad de fatalidades esperadas $E(F)$, también se observa una reducción del número de accidentes $E(A)$, cuando el nivel de gestión de riesgo aumenta llegando hasta una reducción de la cantidad de accidentes en un 25%. Los cálculos se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5: Comparación de los escenarios sin y con crecimiento del NGR en cuanto al número de accidentes esperados.

Año	NGR	Accidentes esperados	NGR	Accidentes esperados	Dif% (F)
2017	20%	77	30%	77	0%
2018	20%	146	40%	146	0%
2019	20%	228	50%	187	-18.0%
2020	20%	305	60%	228	-25.2%
2021	20%	377	70%	282	-25.2%

A pesar de que la cantidad de viajes esperados $E(NV)$ va en aumento, así también el número de accidentes, pero a un nivel de crecimiento mucho menor que la cantidad de viajes generados a mayores niveles de gestión de riesgo.

4 Discusión

Las conclusiones a las que se ha llegado, luego de este trabajo investigativo se pueden resumir en los siguientes puntos:

En las compañías de transporte, la gestión de riesgo operacional se resume en la gestión de riesgo vial, por lo que la gestión de la seguridad vial es la equivalencia a la gestión del riesgo en las operaciones de compañías de transporte.

El sector de transporte de combustibles claro en Panamá ha ido evolucionando en su implantación de niveles de gestión de riesgo hasta llegar a contar con muy buenos niveles en gestión de seguridad vial.

La demanda de combustible claro esperada es sumamente alta por lo que hay una expectativa que aumente significativamente la cantidad de viajes del transporte de combustible claro. Esto, hace aumentar la exposición de los equipos y que se incremente el número de compañías pequeñas que se sumen al transporte y por consecuencia aumente el riesgo de accidentes y fatalidades.

Los accidentes y fatalidades por accidentes de tránsito tienen varias variables que las generan. La gestión de riesgo en seguridad vial es un factor determinante para reducirlas, pero no la única.

5 Recomendaciones

Ahora se hace la presentación de las recomendaciones, que se puede ofrecer como resultado de esta investigación:

Se debe aplicar auditorías por parte de una autoridad, tal vez del Estado, para que se tenga una medida del nivel de gestión de riesgo con muestras de evidencias del cumplimiento en lugar de solo la aplicación de la encuesta.

La herramienta presentada, en este trabajo investigativo puede ser utilizada en futuras auditorías con modificaciones en las columnas dicotómicas anuales para ser evaluaciones del periodo elegido, pero bajo una escala Likert.

La industria del transporte de combustible claro necesita determinar y documentar en sus sistemas de gestión de la seguridad vial como resultados esperados la disminución de accidentes y por ende las fatalidades generadas en las operaciones.

Se deben establecer sistemas de auditorías a los sistemas de gestión de riesgo de las compañías de transporte, principalmente para las empresas pequeñas (de tres o menos equipos). Estas compañías pueden ser apoyadas por las empresas que las sub contratan para transportarles productos, ya que muchas veces sus clientes poseen los recursos y conocimientos para mejorar sus procesos.

Las autoridades, deben de implementar programas de ayuda a las compañías chicas del transporte para que mejoren sus sistemas de gestión de seguridad vial. Estas, pueden ser por medio de capacitaciones en seguridad vial por medio de INADEH y UDELAS, por ejemplo.

Se propone investigar, el impacto de la fatiga en los accidentes de tránsito de los camiones de carga ya que es el tercer punto más mencionado como razón de los accidentes viales y que en Panamá no hay una legislación propiamente que regule los tiempos de jornada de los conductores del transporte de carga.

Panamá debe considerar la adopción de normas internacionales de gestión de riesgo como la ISO 39001:2012. Con estas normas se pueden realizar capacitaciones y auditorías a los transportistas para poder dar guías y correcciones que salven vidas.

6 Bibliografía

- International Standard Organization. 2017. ISO 39001:2012. Road traffic safety (RTS) management systems - Requirements with guidance for use. [En línea] 2017. [Citado el: 01 de marzo de 2017.] <https://www.iso.org/standard/44958.html>.
- Organización Mundial de La Salud. 2016. Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. [En línea] 1 de agosto de 2016. http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/es/.
- Sáenz, Estefanía y Moya, Marian. 2017. *Evaluación del nivel de gestión de la seguridad vial basado en las buenas prácticas para el transporte de carga*. Panamá : Universidad Tecnológica de Panamá, 2017.
- Secretaría Nacional de Energía. 2020. Información sobre energía en Panamá. [En línea] 2020. [Citado el: 10 de enero de 2020.] <http://www.energia.gob.pa/>.
- Sminkey, Laura. 2011. *Decenio de acción para la seguridad vial 2011-2020*. Geneva : World Health Organization, 2011.
- . 2010. *Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020*. Geneva : World Health Organization, 2010.
- Sterman, John. 2000. *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. s.l. : Irwin/McGraw-Hill, 2000.
- Torres, Práxedes. 2017. *La gestión de riesgo como factor determinante en la reducción de fatalidades por accidentes de tránsito en el transporte*. Panamá : Universidad del Istmo, 2017.
- . 2017. *La gestión de riesgo como factor determinante en la reducción de fatalidades por accidentes de tránsito en el transporte*. Panamá : Universidad del Istmo, 2017.
- UNAD. 1995. Lección 17: Diagramas de Forrester. [En línea] 1995. [Citado el: 1 de Febrero de 2016.] http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301126/301126/leccin_17_diagramas_de_forrester.html.

Presencia y estereotipos de grupos étnicos en los anuncios de prensa en Panamá Años 1998, 2008 y 2018

Tiffany Wang^{1*}

¹Egresada de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación Social, Universidad Santa María La Antigua, USMA.

*Autor para correspondencia. E-mail: wangtiffany.tw@gmail.com

Recibido: 24 de septiembre de 2019

Aceptado: 13 de noviembre de 2019

Resumen

La investigación se enfoca en la presencia y los estereotipos que tienen los distintos grupos étnicos y cómo son proyectados en la publicidad panameña. El objetivo principal es evaluar la función que se le asigna a estos grupos en la publicidad impresa en los periódicos panameños y si son representados en roles que reiteran en los estereotipos. Se hizo una integración de métodos cuantitativos y cualitativos. Se realizó un análisis de contenido contabilizando la presencia de los grupos étnicos en la publicidad impresa en 360 ejemplares de los cuatro periódicos más populares de Panamá en tres décadas. Posteriormente, se entrevistaron seis directores creativos, quienes nos amplían el tema del uso de diversidad étnica en la publicidad en Panamá. La principal conclusión es que el grupo étnico que predomina en los avisos de prensa de Panamá son los blancos con 60.8%, mientras que los mestizos tienen un cuarto de representación. Los afrodescendientes están presentes en 9.9% de la publicidad. Los grupos menos representados son los indígenas y los asiáticos con 1.4% y 1.1% de presencia respectivamente. Estas cifras en la publicidad no reflejan la realidad de distribución demográfica panameña. También se demostró que la participación de los grupos étnicos en la publicidad de los anuncios de prensa en Panamá, sí depende de la categoría y el nivel de prestigio del producto o servicio ofrecido por el anunciante.

Palabras clave: Publicidad, grupos étnicos, periódicos panameños, anuncios, estereotipos

Abstract

The research focuses on the presence and stereotypes that different ethnic groups have and how they are projected in Panamanian advertisement /media. The main objective is to evaluate the role assigned to these groups within the printed publicity in Panamanian newspapers and if they are represented in roles that relapse into stereotypes. An integration of quantitative and qualitative methods was made in which a content analysis was carried out. This entails 360 copies of the 4 most popular newspapers in Panama during a period of 3 decades. Subsequently, 6 creative directors were interviewed who broaden the topic of the use of ethnic diversity in Panama's advertisements. The main conclusion tells us that

the ethnic group that predominates Panama's press are the whites with 60.8%, while the mestizos have a quarter of representation. Afro-descendants are present in 9.9%. Whereas, the Indigenous group and Asians have a much inferior presence with 1.4% and 1.1% of participation respectively. In addition, these numbers in advertising is not a reflection of the reality of the Panamanian demographic distribution. Moreover, it was also shown that the participation of ethnic groups in the publicity of press advertisements in Panama, does in fact depend on the category and level of prestige of the product or service offered by the advertiser.

Keywords: advertisement, ethnic groups, Panamanian newspaper, stereotypes

1 Introducción

Panamá, siendo un país multicultural, ¿refleja la diversidad étnica en la publicidad dentro de la prensa escrita? Según los resultados del XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda realizado en el 2010 realizado por el Instituto de Estadística y Censo en el 2010, la población panameña está conformada por un 78.5% de mestizos, blancos y asiáticos, 12.3% de indígenas y 9.2% de afrodescendientes.

La publicación del periódico La Estrella de Panamá titulado "La pureza de nuestra diversidad" del 2015 detalla que el 68% de la sociedad panameña es mestiza, El resto de la población está conformada por un 15% de blancos, 10% negros, 6% de ocho diferentes grupos indígenas y 1% de asiáticos, principalmente, de ascendencia china.

Sin embargo, podemos observar en la gran mayoría de publicidad impresa en los periódicos una poca participación de los distintos grupos étnicos y esto causa inequidad en la proporción de las etnias en los medios.

Podemos, en ocasiones, ver a los otros grupos étnicos, pero en un plano secundario y casi invisible. En los anuncios en donde están presentes, muchos son solo en contextos específicos retratando situaciones que inciden en los estereotipos tanto positivos como negativos que la sociedad les ha concedido a estos colectivos.

La investigación se centra en el eje de la representación de la diversidad étnica cultural incluyendo a los afrodescendientes, mestizos, blancos, indígenas y asiáticos utilizando la publicidad impresa en los periódicos como herramienta de medición. Identificar en los medios escritos qué tan seguido están presentes los diferentes grupos étnicos de Panamá en la publicidad en la prensa escrita y en qué contexto. Observar qué funciones interpretan y si sus roles son estereotipados.

La Ley 4 de 1999 sobre la Igualdad de Oportunidades para las Mujeres define los estereotipos como ideas, prejuicios, creencias y opiniones preconcebidos e impuestos por el medio social y cultura, que se aplica en forma general a todas las personas pertenecientes a la categoría a la que hacen referencia, como nacionalidad, etnia, edad o sexo.

Los estereotipos son una herramienta útil a la que acuden los publicistas y los ayuda en la comunicación usando significados simbólicos que se entienden fácilmente. Sin embargo, en muchas ocasiones el

estereotipo se basa en una característica que es negativa o exagerada. Al hacerlo, esto disminuye al grupo a una “caricatura” (Wells, Moriarty & Burnett, 2007, p. 76).

La publicidad no impone determinados valores ni los genera. En cambio, refleja los que predominan en la sociedad en la que se integra. Para ellos, no es posible que los anuncios traten de cambiar las creencias y los ideales de los consumidores, ya que uno de sus deberes es tratar de agradarles. Más bien, la publicidad refuerza los valores que ya están presentes en la vida social (Ortega et al., 2011)

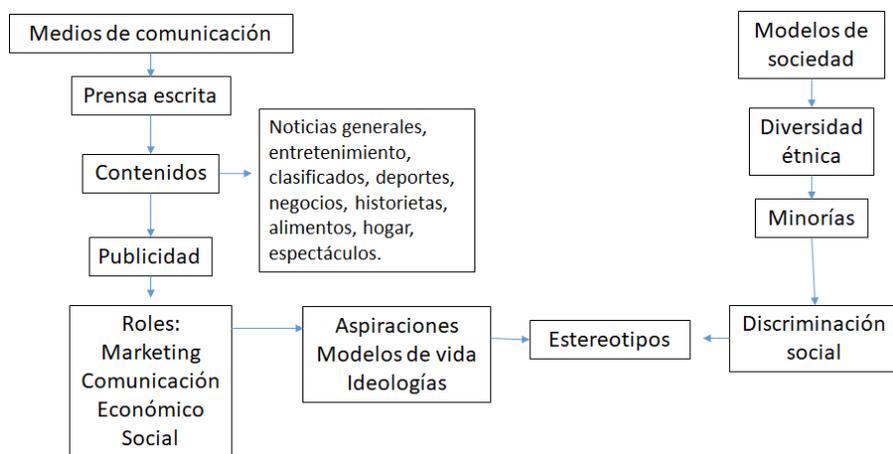


Figura 1. Esquema de elaboración propia con base en el planteamiento del problema

La prensa escrita es uno de los medios masivos más populares de comunicación. Desde su inicio, los periódicos ofrecen una amplia variedad de contenidos en donde se pueden encontrar las noticias generales, entretenimiento, clasificados, deportes, negocios, historietas, alimentos, hogar, espectáculos (Wells, Moriarty y Burnett, 2007). Para sustentar los costos de producción, recurren a la publicidad como su principal fuente de ingreso. La publicidad puede estar impresa en las páginas del periódico o insertadas en de este medio.

La función principal de “la publicidad consiste en informar a una o varias personas sobre un producto o servicio por medio de un anuncio pagado, con la intención de conseguir un objetivo” (Erickson, 2001, p.14). Pero según García y Thomas (2011) “la publicidad no solo vende productos, vende cultura e ideología” (p.115).

De acuerdo con Wells, Moriarty y Burnett (2007), la publicidad se compone de roles de marketing, de comunicación, económico y social. Enfocándonos en el rol de comunicación, los autores argumentan que es “una forma de comunicación masiva”. Tiene el objetivo de conectar a los compradores y vendedores e informa sobre el producto o servicio. Viéndolo de la perspectiva de rol social, la publicidad “ayuda a formar una imagen de cada individuo al establecer modelos a seguir con los que cada quien se puede identificar”.

Codeluppi (2007) resalta que la publicidad además “desempeña una gran importancia en el plano social. Incluso, podría decirse que es uno de los actores más potentes que actúan en el proceso de la producción de la cultura de la sociedad contemporánea” (p. 149-155).

Díez Aguado (2015) afirma que la publicidad es como “un proceso de representación, capaz de generar imágenes, narrativas y discursos de la sociedad en la que vivimos” (p.11).

Dentro de los modelos de la sociedad, existe la diversidad étnica-cultural. Algunos grupos étnicos son más numerosos que otros. Las agrupaciones con menos personas se convierten en minorías con poco poder. Los que poseen ese dominio, Van Dijk (2001) los clasifica como élites, quienes son los que “controlan las dimensiones y decisiones más cruciales de la vida cotidiana de las minorías de los inmigrantes” (p.191).

Al ser un grupo minoritario, sufren discriminación social y son víctimas de estereotipos. Los medios de comunicación ocasionalmente refuerzan estos estereotipos encajonando a la sociedad a tener percepciones erróneas y generalizadas a la vez favoreciendo los patrones discriminatorios contra las minorías étnicas. (Jaramillo, Castillo, & García, 2012).

En el 2016, se publicó el VI Informe Clara González (2011-2013) que describe que, a través de la publicidad, la imagen de la mujer es estereotipada en los roles tradicionales que la sociedad le ha asignado. Según el informe, Panamá sigue manejando un discurso racista y dominante en su publicidad y en los medios de comunicación; no se refleja la diversidad cultural, de género y étnica.

La publicidad tiene la capacidad de formar nuestros valores y nuestra opinión del mundo. Es por esta razón que los anunciantes y agencias de publicidad estén atentos de cómo presentan los diferentes grupos étnicos en sus pautas.

Recíprocamente, si creemos que la publicidad refleja la sociedad, también está bajo la custodia de los anunciantes de asegurarse de que lo que presentan en los medios masivos sea preciso y representativo.

2 Materiales y métodos

Se estará incorporando la combinación de métodos de investigación. Tratamos de integrar subsidiariamente el método del análisis de contenido con la entrevista. El objetivo de utilizar la estrategia de combinación, es reforzar la validez de ambos métodos, compensando sus propias debilidades incorporando informaciones que proceden de la aplicación del otro método, aumentando las fortalezas de la investigación (Bericat, 1998).

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo y cualitativo, utilizando el análisis de contenido como método de recolección de los datos. Para el desarrollo de la primera parte de la investigación, se trabajará con categorías de análisis para los periódicos. De acuerdo con Wells (2007), la publicidad dentro de los periódicos se clasifica en: clasificado, exhibición y suplementos. Nos enfocaremos en los de exhibición porque son los “predominantes” y en los que visualmente se puede analizar la presencia de los modelos. Estos se encuentran en cualquier parte del periódico y existen de todos los tamaños. Estaremos analizando todas las secciones de los diarios que contengan este tipo de publicidad.

Los periódicos son clasificados por el tamaño: el tabloide de 4 a 5 columnas por 32 centímetros y estándar, con 8 columnas por 54 centímetros (Treviño, 2010 & Wells, 2007). Hemos escogido *Crítica*

y El Siglo para el formato tabloide junto a La Prensa y La Estrella de Panamá, para el estándar, ya que son los que tienen mayor circulación en el país y contienen pautas durante las tres décadas que planeamos hacer la revisión.

Los periódicos a analizar serán de los años 1998, 2008 y 2018. Esto nos permite comparar y contrastar la publicidad a través de los años y observar si existen cambios en los conceptos creativos en los avisos de prensa. De la misma manera, nos permitirá revisar si con el tiempo se incrementa o disminuye la presencia de los numerosos grupos étnicos como modelos de estas campañas y cómo estos son representados, en qué circunstancias se encuentran y si reinciden en el uso de los estereotipos.

En la segunda parte, resaltando la parte cualitativa de la investigación, se harán entrevistas semiestructuradas a los expertos en las diferentes áreas de publicidad. Ellos tratarán de explicar los resultados encontrados con el análisis de la publicidad impresa en los periódicos porque son especialistas que están familiarizados en ese entorno. Se realizaron entrevistas a seis directores creativos quienes son los que proponen ideas y conceptos para las pautas, así como qué modelos utilizar. Este grupo de profesionales permitió sustentar las tendencias que se encontraron con el análisis de los periódicos y ampliar la investigación con sus perspectivas y experiencias.

Los encargados de esta función son:

- Roberto Varela: Vicepresidente Creativo en Unión DDB Panamá. Cuenta con 15 años como Director Creativo. Trabaja con marcas como Do It Center, Digicel, Conway, Bonlac, Caja de Ahorros y Super Xtra.
- Omar Polo: Vicepresidente Creativo de McCann Panamá. Con 12 años en publicidad, sus ideas han obtenido premios en festivales como Clio, D&Ad, New York Shows, Facebook Awards, Fiap, El Sol, El Ojo de Iberoamérica y Effie, en otros
- Luciano Carrizo: Director Creativo en McCann Panamá, está encargado de todas las campañas de MasterCard en Centroamérica.
- Julio Flores: Director Creativo Digital de McCann Panamá. Crea contenido para marcas como Estrella Azul, Banisi y MasterCard Centroamérica.
- Sussie Salado: Directora Creativa en La Unión Publicitaria. Produce estrategias para clientes como Cervecería Nacional, Nestlé, Banco General, Grupo Melo.
- Jan Valdés: Director Creativo con 20 años de trayectoria. Actualmente labora en Trópico Ideas y Comunicación.

2.1. Población y muestra

Los diarios serán nuestra población. Cada año, se obtienen 365 publicaciones de La Prensa, La Estrella de Panamá, La Crítica y El Siglo. Es decir, en las tres décadas obtendremos 1,095 ejemplares por periódico dando un total de 4,380 que sería la población.

Para obtener la muestra, se utilizó el método del muestreo aleatorio simple con una población finita. Con un muestreo aleatorio simple, nos permite determinar el tamaño de una muestra con el fin de obtener una precisión dada (García Ferrando, 2000).

Al saber que nuestra población es finita, la fórmula que se utiliza es:

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

En donde:

- n = tamaño de la muestra
- N = tamaño de la población
- z = nivel de confianza a la cual asignamos para esta investigación el 95%, siendo 1.96
- p = probabilidad que ocurra, en este caso es 5% = 0.05
- q = probabilidad que no ocurra, es decir (1-p)
- e = error que es del 5%

La fórmula quedaría representada de esta manera:

$$n = \frac{(1.96)^2 (4,380) (0.50) (0.50)}{(0.05)^2 (4,380 - 1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (4,380) (0.50) (0.50)}{(0.0025) (4,379) + (3.8416) (0.50) (0.50)}$$

$$n = \frac{4206.552}{10.9475 + 0.9604}$$

$$n = \frac{4206.552}{11.91}$$

$$n \approx 353$$

$$n \approx 360$$

Luego de haber realizado la ecuación, tuvimos un resultado de 353 ejemplares que será lo que conforma la muestra. Se ha redondeado a 360 para que la distribución sea más equitativa. Como consecuencia, se examinarán 30 ejemplares de cada periódico en cada década.

Para obtener los días de los diarios que serán revisados, se utilizó el programa Microsoft Excel, para generar 30 números aleatorios. Estas comprenden las 30 fechas de los periódicos durante los años 2018, 2008 y 1998.

2.2. Hipótesis

La hipótesis principal es que la publicidad les asigna roles a los distintos grupos étnicos basándose en estereotipos de la sociedad.

Otra hipótesis es que la participación de los grupos étnicos en la publicidad de los anuncios de prensa en Panamá depende de la categoría y nivel de prestigio del producto o servicio ofrecido por el anunciante.

2.3. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicadores
Grupo étnico	Grupo de personas que comparten una cultura similar, idioma, religión, antepasados y otras características que a menudo pasan de una generación a la siguiente.	<ul style="list-style-type: none">• Mestizos• Afrodescendientes• Indígenas• Blancos• Asiáticos
Roles	Función que proyecta los modelos en la publicidad. Contexto y prominencia en el que aparece en el aviso.	<ul style="list-style-type: none">• Locación de la persona (Principal, secundario, de fondo)• Contexto en la que se encuentra• Prestigio del anunciante (Alto, medio, bajo)• Género (Femenino, masculino)
Producto o servicio	El producto o servicio promocionado en los avisos de prensa.	<ul style="list-style-type: none">• Categoría del producto

3 Resultados

3.1. Presencia de grupos étnicos en la publicidad panameña

Los resultados demuestran que predomina la presencia las personas blancas con un 61.9% sobre los otros grupos en los avisos de prensa en todas las décadas examinadas. Más de la mitad de los modelos en las pautas analizadas son personas con características caucásicas.

El segundo grupo más popular es el mestizo que abarca alrededor del 25.7%, seguido por los afrodescendientes quienes cuentan con un 9.9% de presencia en la publicidad impresa. Si lo comparamos con los datos del XI Censo Nacional de Población y Agencia Central de Inteligencia de Estados Unidos, los grupos étnicos presentados en la publicidad no tienen concordancia con la distribución de la población panameña. La participación de los indígenas y los asiáticos son casi invisibles abarcando solo el 1.4% y 1.1%, respectivamente. El análisis ha demostrado que la publicidad tiene una preferencia en utilizar los modelos de tez clara.

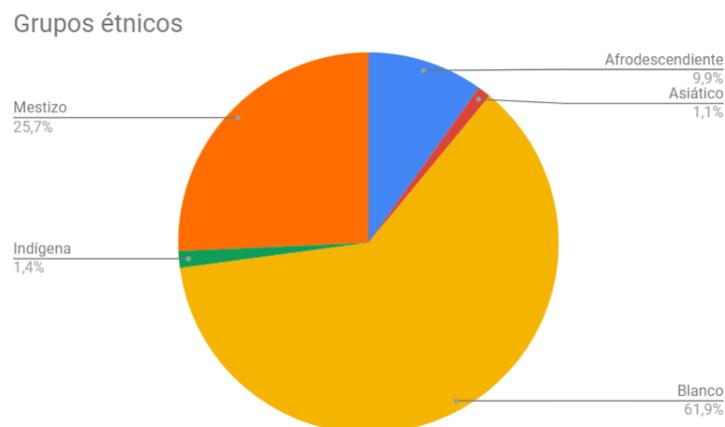


Figura 2. Presencia de grupos étnicos en los avisos de prensa de los años 1998, 2008 y 2018

Antes de mostrar los resultados, cuatro de seis creativos concordaron que la mayoría de las personas que aparecen en la publicidad son principalmente blancas.

“La mayoría de los clientes nos exigen usar gente blanca. En la mayoría de los casos que parezcan latinos. Como gente normal, panameña”. Roberto Varela

“En la publicidad panameña, creería que es el grupo étnico blanco” ... “La gente con rasgos más americanizados o europeizados”. Omar Polo

“He visto más que todo blancos”. Julio Flores

“En la publicidad panameña tradicionalmente se utiliza siempre o mayoritariamente modelos de tez blanca”. Jan Valdés

Los otros dos describieron el uso de mestizos para reflejar la sociedad.

“Generalmente, más que nada son un mestizaje”. Luciano Carrizo

“En este momento, yo creo que hay un esfuerzo que se está haciendo de las marcas por mostrar un grupo étnico más variado y que se vea más panameño, entre comillas, porque es muy difícil encasillar al panameño”. Sussie Salado

Aun teniendo la mayor presencia en la publicidad de los periódicos examinados, el grupo de las personas blancas ha reducido su porcentaje de 62.3% que tenía en 1998 a 56.2% en el 2018. Esto representa una diferencia de 6.1%.

3.2. Cambios de participación durante las diferentes épocas

A través de las décadas, vemos un aumento en la participación publicitaria para unos grupos étnicos y disminución en uno, mientras que otros se han mantenido estables.

Para el grupo afrodescendiente hubo incremento de 3.9% de presencia en la publicidad. Pasó de un 9.2% en el año 1998 a un 13.1% en el 2018. Entre las categorías de productos donde aparecen con más frecuencia son en servicios financieros, en productos inmobiliarios y en productos y servicios tecnológicos. El creativo de Trópico Ideas y Comunicación añade que el incremento no es significativo en términos de representación de la etnia negra.

“Quizás ha incrementado la presencia de las personas de raza negra, pero siento que no es representativa o no refleja la realidad de nuestra sociedad”. Jan Valdés

Los indígenas tuvieron un incremento en la representación en los avisos de prensa. Al analizar la muestra, se demostró un alza de 1.5% de modelos mostrados en los periódicos en los últimos 20 años. En 1998, eran presentados en anuncios de oenegés, instituciones gubernamentales. En la década actual, su presencia se ha concentrado en los anuncios mágico -religioso.

Teniendo la mayor presencia en la publicidad de los periódicos examinados, el grupo de las personas blancas ha reducido su porcentaje de 62.3% que tenía en 1998 a 56.2% en el 2018 que representa diferencia de 6.1%.

Aun siendo el grupo étnico que abarca más la población panameña, los mestizos solo tienen un cuarto de participación en la publicidad impresa de los periódicos. Los mestizos pasaron de tener una presencia de 26.5% hace 20 años a un 26.9% en 2018. Esto indica un leve incremento de 0.4%.

El grupo de los asiáticos estuvo estable. Tuvo un incremento de 0.2% del 1998 al 2008. Sin embargo, disminuyó un 0.1% de en la última década.

Las entrevistas reflejan que los directores creativos proyectan un cambio en la inclusión y participación de los grupos étnicos en los avisos gráficos, pero será “un proceso muy lento”. Poco a poco se han pautado nuevos conceptos e ideas que incluyan la utilización de otros grupos, disminuyendo así la dominación de los modelos blancos dentro de los periódicos panameños. Agregan los expertos que la integración de campañas con diversidad étnica será más frecuente y es una oportunidad para sus clientes.

3.3. Roles de los grupos étnicos

Tabla 1. Presencia de grupos étnicos en los avisos de prensa en los años 1998, 2008 y 2018

Grupo étnico	Principal	Secundario	Fondo	Total
Blanco	47.2% (1,351)	6.5% (185)	8.2% (235)	61.9% (1,772)
Mestizo	18.5% (529)	3.9% (113)	3.3% (93)	25.7% (735)
Afrodescendiente	7.2% (205)	1.4% (39)	1.3% (38)	9.9% (285)
Indígena	1.2% (34)	0.1% (2)	0.2% (5)	1.4% (41)

Asiático	0.8% (22)	0.2% (6)	0.1% (4)	1.1% (32)
Total	74.8% (2,141)	12.1% (345)	13.1% (375)	100.0% (2,681)

Todos los grupos étnicos poseen roles protagónicos, secundarios y de fondo. La gran mayoría protagoniza las piezas publicitarias. Casi la mitad de los roles principales son personificados por las personas blancas con un 47.2%. En segundo lugar, con un 18.5%, tenemos a los mestizos en roles principales de los avisos de prensa y le siguen los afrodescendientes que tienen un 7.2% de modelos que aparecen en todas las piezas analizadas. De último, están los grupos indígenas y los asiáticos. En ese mismo orden, coinciden para los papeles secundarios y de fondo.

3.4. Nivel de prestigio de los productos y servicios de los anunciantes

Alto

Los blancos dominan la categoría de los productos y servicios de nivel de prestigio alto. Más de la mitad de los modelos que se encontraron de esta categoría poseen un papel principal con un 66.0%. Encabezan la lista de los roles secundarios y de fondo con 8.4% y 6.4% respectivamente. “La publicidad históricamente fue aspiracional y dentro de esa aspiracionalidad escondió muchos estereotipos, muchos estigmas a determinadas razas y debido a un componente de querer ser como el hombre blanco”, comentó Omar Polo mientras que Sussie Salado explica que “cuando vas a hablar bajo una marca que les habla a personas que son de mejor clase social, se busca gente más blanca”.

El segundo grupo étnico más representado en esta categoría alta son los mestizos. En un rol principal, ellos tienen una presencia del 10.0%. Los indígenas no aparecen en el nivel de prestigio alto en ninguna de las locaciones.

Medio

Para el nivel de prestigio medio, las personas blancas vuelven a encabezar en los roles principales, secundarios y de fondo. Casi la mitad se encuentra en el papel principal con un 47.4%. Los mestizos los sigue en un 19.4% en donde ocupan un rol principal en la gama media de prestigio. Hay una participación mínima de parte de los indígenas y de los asiáticos en esta categoría.

Baja

Los mestizos son los más utilizados para representar a los productos y servicios de prestigio bajo. Un cuarto de los modelos de esta categoría son las personas mestizas, las que tienen el papel principal. Los blancos es el segundo grupo con un 22.8% en un rol principal. Le siguen los afrodescendientes, los indígenas y finalmente, está el grupo de los asiáticos, con poca presencia en este nivel de prestigio.

A través de los años la figura blanca era utilizada como la ideal para representar productos y servicios lujosos, de altos costos y aspiracionales. Sussie Salado detalla que los clientes buscan personas de tez más clara para proyectar una clase social alta.

Tabla 2. Comparativa de presencia de los grupos étnicos dentro de cada categoría de producto

Categoría de producto	Grupo étnico					
	Afro	Asiático	Blanco	Indígena	Mestizo	Total
Servicios financieros	9.4% (53)	0.7% (4)	65.5% (369)	0.2% (1)	24.2% (136)	100.0% (563)
Ropa, zapatos y accesorios	7.5% (29)	1.3% (5)	65.3% (254)		26.0% (101)	100.0% (389)
Productos y servicios tecnológicos	10.3% (39)	1.6% (6)	65.4% (248)		22.7% (86)	100.0% (379)
Productos inmobiliarios	14.2% (41)		71.9% (207)		13.9% (40)	100.0% (288)
Artículos del hogar	5.7% (11)	0.5% (1)	75.6% (146)	0.5% (1)	17.6% (34)	100.0% (193)
Autos	5.5% (10)	3.8% (7)	72.7% (133)		18.0% (33)	100.0% (183)
Alimentos y bebidas	12.2% (18)	1.4% (2)	53.4% (79)		33.1% (49)	100.0% (148)
Institución gubernamental	10.4% (14)		29.1% (39)	5.2% (7)	55.2% (74)	100.0% (134)
Otros	7.7% (10)		43.1% (56)	1.5% (2)	47.7% (62)	100.0% (130)
Servicios educativos	13.5% (14)	0.9% (1)	59.5% (66)	0.9% (1)	25.2% (28)	100.0% (111)
ONG	12.7% (13)	2.9% (1)	28.4% (29)	15.7% (16)	40.2% (41)	100.0% (102)
Sector servicio	10.2% (6)	1.7% (3)	57.6% (34)	1.7% (1)	28.8% (17)	100.0% (59)
Artículo de cuidado personal y belleza	2.4% (1)	2.4% (1)	90.5% (38)		4.8% (2)	100.0% (42)
Ofertas de trabajo	11.5% (3)		53.8% (14)		34.6% (9)	100.0% (26)
Medios de comunicación	23.1% (6)	3.8% (1)	57.7% (15)		15.4% (4)	100.0% (26)
Servicios de salud	5.9% (1)		70.6% (12)		23.5% (4)	100.0% (17)
Aerolínea	13.3% (2)		66.7% (10)		20.0% (3)	100.0% (15)
Servicios mágico religioso	14.3% (2)			85.7% (12)		100.0% (14)

Anuncios de suplementos			90.0% (9)		10.0% (1)	100.0% (10)
Evento	40.0% (4)		30.0% (3)		30.0% (3)	100.0% (10)
Servicios de envío	20.0% (2)		30.0% (3)		50.0% (5)	100.0% (10)
Constructoras	40.0% (2)				60.0% (3)	100.0% (5)
Espacio recreativo			100.0% (4)			100.0% (4)
Centros comerciales			100.0% (3)			100.0% (3)

En esta tabla se presentan los resultados de la participación de los grupos étnicos en cada categoría de productos o servicios ofrecidos en las pautas. Las categorías en las que están presentes todos los grupos étnicos son en servicios financieros, artículos del hogar, servicios educativos, ONG y sector servicio.

Lo primero que podemos observar es que las personas blancas tienen participación en todas las categorías, menos en constructoras y servicios mágico religioso. Este es el grupo étnico que tiene mayor presencia en casi la mayoría de las categorías. Este grupo predomina en la publicidad que promociona la apertura de espacios recreativos (100%), centros comerciales (100%), artículos de cuidado personal y belleza (90.5%) y en anuncios de suplementos (90%).

Los mestizos son más utilizados para representar comerciales de constructoras (60.0%), instituciones gubernamentales (55.2%) y servicios de envío (50.0%).

Los mestizos cada vez se están abriendo paso a ser el común denominador de lo que es la imagen del panameño. Los entrevistados afirman que son los tipos de modelos que generalmente buscan las marcas para representar sus productos y servicios.

“Trata de siempre mostrarse gente un poco trigueña, pelo oscuro, ojos oscuros también. Y creo que se ha estado rompiendo esa manía que había de antes querer mostrar siempre cosas irreales. Gente rubia, ojos azules todo el tiempo por querer subirle el nivel a las marcas”. Sussie Saldo



Figura 1. Ejemplo de presencia de mestizos en categoría de servicios financieros y de productos y servicios tecnológicos

El 40% de los modelos en las pautas de eventos y constructoras son afrodescendientes. Otra área en la que podemos encontrar a este grupo es en la publicidad de medios de comunicación (23.1%). Los afrodescendientes es el tercer grupo que tiene más presencia en la publicidad impresa en los últimos años, detrás de los blancos y mestizos. Se encuentran principalmente en roles relacionados con productos de prestigio medio.

El Director Creativo Omar Polo destaca que las personas afrodescendientes asumen papeles específicos dentro del mundo publicitario. “Al hombre negro se le adjudicaron determinadas características y estuvo en determinados roles en la publicidad y en determinadas marcas”.

La categoría en donde dominan las personas indígenas es en la publicidad de servicios mágico-religioso, con un 85.7%. Este grupo solo aparece en 8 de 24 categorías de los anuncios analizados. Los anunciantes de ONG (15.7%) e instituciones gubernamentales (5.2%) son los que promueven la imagen de los grupos originarios de Panamá.

Los indígenas no aparecieron en el nivel de prestigio alto y este grupo tuvo una leve participación en el medio y bajo. Las categorías en donde se utilizaba la figura indígena son explícitas con el objetivo de mostrar precisamente, la diversidad cultural en Panamá. Jan Valdés agrega que dentro de la publicidad en general, la presencia de este grupo es nula. “Las personas indígenas casi que son invisibles en la publicidad a menos que se trate de algún tema específico, de turismo, de emprendimiento o de orgullo nacional”.



Figura 2. Ejemplo de presencia de indígenas en categoría de institución gubernamental y ONG

En el caso de los asiáticos, ellos tienen presencia en 10 de 24 categorías. El más alto es en la de los autos (3.8%). Le sigue ONG (2.9%) y los artículos de cuidado personal y belleza (2.4%). Son los que menos participación tienen dentro de la publicidad panameña y rara vez se encontraban protagonizando roles principales sin estar acompañados de otros grupos étnicos.

Basándonos en los resultados obtenidos del análisis de contenido y las entrevistas, se pudo comprobar que la publicidad sí les asigna roles a los distintos grupos étnicos basándose en estereotipos de la sociedad.

Los seis directores creativos entrevistados coincidieron en que la publicidad en general trabaja con los estereotipos. Es un factor que ayuda a promocionar un producto o servicio, pero de la misma manera, refuerza esas generalizaciones.

“La publicidad alimenta los estereotipos y al mismo tiempo se alimenta de los estereotipos”. Luciano Carrizo

“Es un camino de dos vías, pero, entre las dos, pienso que la publicidad es la que impone esos estereotipos”. Jan Valdés

El contexto se refiere a en qué situación se encuentran las personas que aparecen en la publicidad. Las pautas sitúan a los grupos étnicos principalmente en escenarios de vida cotidiana y trabajo. Por otro lado, los avisos de prensa utilizan mucho la imagen de las personas en donde no aparecen con un fondo específico. A esos artes se le asignó la categoría de “sin fondo”.

Los afrodescendientes, blancos y mestizos aparecen en todos los escenarios de contextos mientras que los asiáticos y los indígenas no están en situaciones de ocio, fiesta, ni escuela. Las marcas panameñas se inclinan por retratar la vida cotidiana de los individuos para promocionar sus productos y servicios. De acuerdo con la muestra, muy pocas veces vemos publicidad en los escenarios de fiestas o en escuelas.

En los resultados obtenidos del análisis de contenido, se puede observar que es equitativa con una ligera diferencia de 1% a favor de los hombres en cuestión de representación de género en la publicidad panameña. De la muestra, 49.5% son del sexo femenino, mientras que un 50.5%, son del masculino.

Al comparar la representación de género en las tres décadas, podemos notar que la participación de las mujeres en la publicidad se ha ido incrementando. Hace 20 años, los hombres tenían mayor participación con una diferencia de 9.6% sobre las mujeres. Para el 2008 se invirtió y el sexo femenino supera la presencia del masculino por un 0.8%. En la época actual, este número se incrementa a un 6.4%.

Las cifras demuestran que la representación de las mujeres en la publicidad va en aumento. Las marcas analizadas cuyo grupo objetivo son mujeres están pautando más. Otro factor que se puede tomar en consideración del alza es que las mujeres, cada vez más, tienen poder económico.

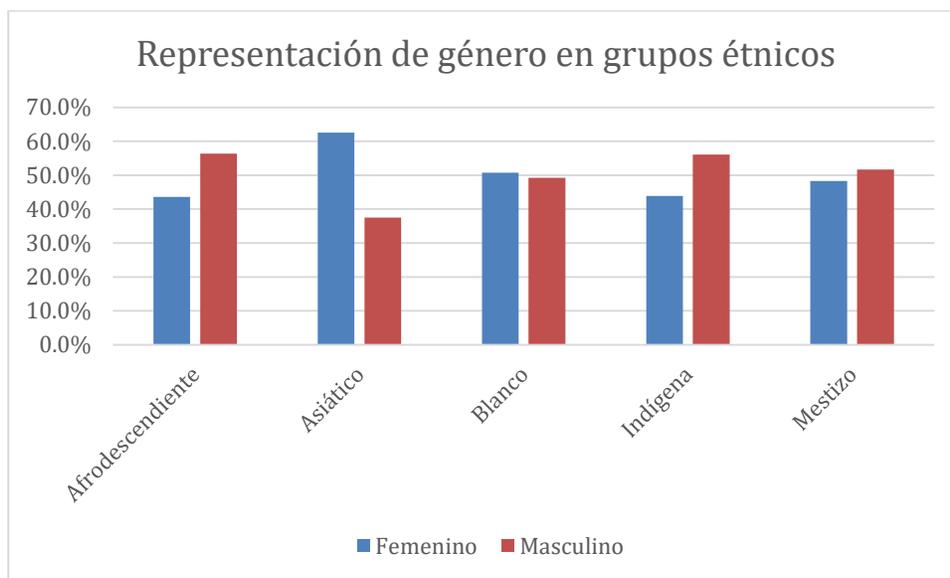


Figura 3. Comparación de géneros en los grupos étnicos

La participación de los hombres en los grupos de los afrodescendientes, indígenas y mestizos es superior a la de las mujeres, mientras que en los asiáticos y los blancos dominan las mujeres.

La diferencia más notable es en los asiáticos en los que las mujeres tienen mayor presencia por un 25% sobre los hombres. Los hombres afrodescendientes e indígenas son más populares que sus contrapartes por un 12.8% y 12.2%, respectivamente.

Los grupos con menos diferencias son los mestizos; los hombres son 3.4% más utilizados que las mujeres y los blancos, grupo en el que el sexo femenino supera el masculino por un 1.6%. Se demuestra que los grupos étnicos más utilizados en la publicidad panameña poseen menos diferencia en la representación de género. En cambio, el auge es mayor en los demás grupos.

4 Conclusiones y recomendaciones

La investigación demostró que la publicidad sí les asigna roles a los distintos grupos étnicos basándose en estereotipos de la sociedad. De acuerdo con las entrevistas, los seis directores creativos afirmaron que la publicidad sigue recurriendo a los estereotipos que ya existen en la sociedad y a la vez son reforzados por la pauta.

El grupo étnico que predomina en los avisos de prensa de Panamá son los blancos con 60.8% mientras que los mestizos tienen un cuarto de representación. Los afrodescendientes están presentes en 9.9% de la publicidad. Los grupos menos utilizados son los indígenas y los asiáticos con 1.4% y 1.1% de presencia respectivamente. Estas cifras en la publicidad no son reflejo de la realidad de la distribución demográfica panameña.

La investigación también demostró otra hipótesis; la participación de los grupos étnicos dentro de la publicidad de los anuncios de prensa en Panamá sí depende de la categoría y el nivel de prestigio del producto o servicio ofrecido por el anunciante.

Los diversos grupos étnicos son integrados en la publicidad de la prensa escrita cuando las marcas tienen el objetivo de llegarles a esas personas en específico o cuando la marca tiene el fin de mostrarse como multicultural.

El estereotipo principal que se encontró es que las personas blancas reflejan belleza, prestigio y alto nivel adquisitivo. En el análisis de contenido se encontró que los blancos dominan en las pautas de nivel de prestigio alto y medio, mientras que los mestizos predominaban en los bajos. Los directores creativos concuerdan que la publicidad en el promociona campañas aspiracionales y que la figura del blanco es representación de esa aspiracionalidad.

La presencia de los grupos aborígenes de Panamá en la publicidad es mínima. No aparecen en marcas de prestigio alto y son protagonizados en pautas para servicios mágico religioso, ONG y de instituciones gubernamentales. Esto demuestra que los indígenas solo son tomados en cuenta para campañas que tiene como objetivo mostrar diversidad.

El grupo utilizado principalmente por las marcas para reflejar la imagen de panameños, son los mestizos.

El análisis de contenido de la publicidad muestra que en los últimos 20 años se ha registrado un leve incremento en la diversidad étnica en de la publicidad aumentando el número de personas mestizas, afrodescendientes, indígenas y asiáticos. Los directores creativos afirman que es un crecimiento lento.

En la categoría de servicios financieros la presencia de los blancos disminuye mientras que los afrodescendientes y mestizos aumentan. Lo mismo ocurre en el mercado de ropa, zapatos y accesorios. Se registra una reducción de 28.4% en los blancos y un alza de 21.6% para los mestizos. Sucede lo contrario en el área de productos inmobiliarios; el blanco sube el porcentaje y otros bajan.

Existe una tendencia de utilizar más a los mestizos para las pautas relacionadas con instituciones gubernamentales. Esta es la categoría que más se acerca si se compara con la realidad de la distribución demográfica del país porque cuenta con 62.5% de participación en el año 2018 y la población panameña está compuesta por 68% de mestizos.

De acuerdo al contexto de la publicidad, las marcas sitúan a los grupos étnicos principalmente en escenarios de vida cotidiana y trabajo. Otra gran parte de las personas aparecen sin fondo específico.

En cuestión de representatividad de género, las cifras generales son equitativas. La participación de los hombres en los grupos de los afrodescendientes, indígenas y mestizos es superior a la de las mujeres, mientras que, en los asiáticos y los blancos, domina el sexo femenino. Para el año 1998, el sexo masculino tenía mayor participación con una diferencia de 9.6% sobre el femenino. En la época actual, se invirtió de forma que las mujeres tienen un 6.4% de participación sobre los hombres.

Basada en la investigación realizada y los resultados obtenidos, sugerimos las siguientes recomendaciones:

- Los bancos de fotografías son una herramienta indispensable para la publicidad en la era actual. Se recomienda crear bancos de fotografías con imágenes que reflejen la población panameña y que integre la diversidad de modelos.
- Incentivar investigaciones relacionadas con la temática que nos permita observar y comparar la participación de grupos étnicos en la publicidad en otros medios y el impacto económico que podría generar.
- Incitar la realización de otros estudios similares en los que se analice el impacto del uso de estereotipos en consumidores y si influye en sus hábitos de compra. Indagar si el uso de otros grupos étnicos fuera de los suyos genera una impresión positiva o negativa hacia los productos pautados.
- Para el próximo Censo Nacional de Población que se realice, incluir datos estadísticos relacionados con los grupos mestizos, blancos y asiáticos. La información de estos tres grupos no estaba disponible en el censo anterior.
- Generar espacios de discusión sobre esta temática de manera sostenida.

5 Agradecimientos

Un inmenso agradecimiento a la Universidad Católica Santa María La Antigua, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado por el apoyo incondicional para elaborar esta investigación. Al profesor asesor José Lasso y a los directores creativos entrevistado: Roberto Varela, Omar Polo, Luciano Carrizo, Julio Flores, Sussie Salado y Jan Valdés.

6 Bibliografía

Ley N°4. Gaceta Oficial, 29 de enero de 1999

Bericat Alastuey, E. (1998). La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: significado y medida. España: Ariel.

- Cerrud, D. (2016). El 14.9% de la población es afrodescendiente. Octubre 13, 2019, de La Estrella de Panamá Sitio web: <http://laestrella.com.pa/panama/nacional/149-poblacion-afrodescendiente/23939727>
- CIA. (2019). The World Factbook. Mayo 13, 2019, de CIA Sitio web: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/pm.html>
- Codeluppi, V. (2007). El papel social de la publicidad1/The social role of advertising. *Pensar la publicidad*, 1(1), 149.
- De León, A. (2016). VI Informe Clara González (2011-2013). Junio 19, 2019, de Instituto Nacional de la Mujer Sitio web: <https://inamu.gob.pa/descargar-archivo/5754>
- Díez Aguado, J. (2015). La representación de la diversidad étnica en la publicidad comercial gráfica en España.
- Erickson, B. F. (2001). *La publicidad*. Washington D. C.: Firms Press.
- García, D. S., & Thomas, C. H. (2011). *Psicología aplicada a la publicidad*. Madrid: DYKINSON.
- Hernández Sampieri, R, Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición*. México: McGraw Hill.
- INEC. (2010). Diagnóstico de la Población Indígena de Panamá con base en los Censos de Población y Vivienda de 2010. Octubre 20, 2018, de Resultados Finales Básicos Sitio web: https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=59&ID_PUBLICACION=360&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=13
- Jaramillo, V. S., Castillo, O. C., & García, G. C. (2012). Análisis semiótico del discurso racista en la publicidad de Burberry Prorsum. *Commons: revista de comunicación y ciudadanía digital*, 1(1), 110-140.
- La Prensa. (2014). Panamá y sus diversas culturas. Octubre 17,2018, de La Prensa Sitio web: https://www.prensa.com/Panama-diversas-culturas_0_4048095182.html
- Ortega Carrillo, J. A., Victoria M., Juan S., & Cristófol Rodríguez, C. (2011). *Publicidad, educación y nuevas tecnologías*. Madrid: Ministerio de Educación de España.
- Pinilla, A.M. (2015). La pureza de nuestra diversidad. Octubre 20, 2018, de La Estrella de Panamá Sitio web: <http://laestrella.com.pa/estilo/cultura/pureza-nuestra-diversidad/23866940>
- Treviño, R. (2010). *Publicidad Comunicación integral en marketing tercera edición*. México: McGraw Hill.
- Van Dijk, T. (2001). *Discurso y racismo. The Blackwell Companion to Racial and Ethnic Studies*. Sitio web: <http://www.discursos.org/Art/Discurso%20y%20racismo.pdf>
- Wells, W., Moriarty S., & Burnett J. (2007). *Publicidad: principios y práctica séptima edición*. México: Pearson Educación.

Medición del grado de utilización del enfoque integrado en un curso de inglés para adultos.

Ricardo Acosta G.^{1,2, *}

¹Profesor Titular II, Universidad de Panamá

²Decano Honorario, Quality Leadership University

*Autor para correspondencia. E-mail: racosta@qlu.pa

Recibido: 11 de octubre de 2019

Aceptado: 14 de noviembre de 2019

Resumen

Dada la relevancia de la utilización de un enfoque integrado (comunicativo) de enseñanza de las habilidades lingüísticas para el logro de un buen nivel de dominio del idioma en cursos de inglés para adultos, es importante poder determinar, a través de un instrumento confiable, el grado de utilización de dicho enfoque, con el fin de contar con información relevante que posibilite decidir objetivamente las adecuaciones a llevarse a cabo para un mejor desarrollo de las competencias lingüísticas comunicativas propuestas para un determinado curso de inglés. En este artículo presentamos una encuesta original, elaborada por el investigador, que permite evaluar la percepción estudiantil de la utilización en programas de inglés del enfoque integrado (comunicativo). Dicho instrumento fue sometido a pruebas de validez y confiabilidad antes de ser aplicado a un grupo de estudiantes que habían culminado su primer año de estudios en el Centro de Inglés de Quality Leadership University (QLU). La información recabada a través de la encuesta reveló una utilización alta del enfoque integrado en el programa de QLU. La mayoría de los estudiantes encuestados considera que el grado de utilización del enfoque es alto, mientras que una minoría de ellos considera que dicho grado es medio. Además, se logró identificar las áreas de mejora para que la utilización del enfoque integrado para el aprendizaje del inglés sea aún más óptima en los cursos de inglés para adultos de QLU; estas tienen que ver con la necesidad de que se propicie una mayor combinación del aprendizaje del idioma con el aprendizaje de contenidos de otros temas (ciencias, negocios, deportes o historia, por ejemplo), así como con que se establezcan más claramente resultados o metas de aprendizaje relacionados con el uso del idioma para necesidades de la vida diaria, los cuales se espera que los estudiantes cumplan en su clase de inglés.

Palabras clave: aprendizaje del inglés, enseñanza de las habilidades lingüísticas, enfoque integrado, enfoque segregado.

Abstract

Given the relevance of the use of an integrated (communicative) approach to teaching language skills for the achievement of a good level of language proficiency in adult English courses, it is important to be able to determine, through a reliable instrument, the extent of use of such an approach, in order to have relevant information that would make it possible to objectively decide the adequacies to be carried out for a better development of the communicative language skills proposed for a given English course. In this article, we present an original survey, prepared by the researcher, that allows to evaluate student perception of the use of the integrated (communicative) approach in English programs. This instrument was subjected to validity and reliability tests before being applied to a group of students who had completed their first year of study at the English Center of Quality Leadership University (QLU). The information collected through the survey revealed a high use of the integrated approach in the QLU program. Most of the students that were surveyed consider the degree of use of the approach to be high, while a minority consider such degree to be medium. Also, it was possible to identify areas of improvement, so that the use of the integrated approach to the learning of English may be optimized in the English courses for adults at QLU; these areas have to do with the need to foster a greater combination of language learning with content learning from other topics (sciences, business, sports or history, for example), as well as with more clearly establishing learning goals and/or results related to everyday life, which students are expected to achieve in their English classes.

Keywords: English language learning, language skills teaching, integrated approach, segregated approach.

1 Introducción

El grado de uso del enfoque integrado (comunicativo), en vez del segregado (gramatical), de enseñanza de las habilidades lingüísticas (escuchar, hablar, leer y escribir), pudiera estar influyendo sobre los niveles de inglés que logran los estudiantes adultos de nivel principiante que participan en cursos de inglés con el fin de desarrollar un buen nivel de dominio de dicho idioma a través de actividades comunicativas. Es por ello que cobra relevancia el poder determinar, a través de un instrumento confiable, la percepción de los estudiantes del grado de utilización de la enseñanza integrada de las habilidades lingüísticas en programas de inglés para estudiantes de nivel de ingreso principiante. A partir del análisis de la información recabada a través del instrumento, los tomadores de decisiones podrán estar entonces en condiciones de recomendar y/o implementar los correctivos necesarios para que los cursos sean más comunicativos y así poder propiciar el logro de los niveles de aprendizaje de inglés que la sociedad espera. En este artículo compartimos un instrumento original, elaborado por el investigador, que permite evaluar la percepción estudiantil del grado de utilización de la enseñanza integrada en un curso o programa de inglés presencial para adultos.

Para Celce-Murcia (2014), a través de los tiempos, la metodología de la enseñanza de idiomas, en diversos grados de rigurosidad, ha oscilado entre dos tipos de enfoques: conseguir que los estudiantes usen una lengua o conseguir que la analicen. Según Fromkin, Rodman y Hyams (2014), el uso de una lengua involucra entenderla, hablarla, leerla, escribirla y, por consiguiente, comunicarse en ella, mientras que el análisis de una lengua involucra aprender sus reglas gramaticales de morfología, sintaxis, significados (semántica y pragmática), fonética y fonología.

De acuerdo con Harmer (2015), utilizando como referencia el tipo de proceso comunicativo, las habilidades lingüísticas se clasifican en receptivas y productivas; las receptivas son la escucha y la

lectura (listening and reading) y las productivas son la expresión oral y la escrita (speaking and writing). Basadas en el canal de comunicación utilizado para el proceso comunicativo, dichas habilidades se dividen en habladas y escritas.

Estudios realizados por Celce-Murcia (2014), Jing (2006) y Larsen-Freeman & Anderson (2016), señalan que en los comienzos de la enseñanza de lenguas, las cuatro habilidades lingüísticas, la escucha, la expresión oral, la lectura y la expresión escrita (listening, speaking, reading, and writing) se enseñaban por separado (segregadamente), además de que los materiales y actividades para la enseñanza eran diseñados usualmente enfocándose en una sola habilidad a la vez, ignorando las otras habilidades. Se creía que el enfoque separado (segregado) en habilidades específicas aceleraba el aprendizaje de un idioma.

Por ello, este enfoque de habilidades segregadas empezó a conocerse como el “enfoque basado en el lenguaje” (Oxford, 2001); en dicho enfoque el lenguaje mismo es el foco central de la enseñanza y no tiene importancia el aprendizaje para la comunicación auténtica (Brown, 2014; Jing, 2006; Larsen-Freeman and Anderson, 2016).

En los programas tradicionales de enseñanza del inglés como segunda lengua o como lengua extranjera, las clases son de enfoque segregado de la enseñanza de las destrezas lingüísticas, con cursos de expresión escrita (writing), por ejemplo, divorciados de la expresión oral (speaking) o cursos de escucha (listening) aislados de la lectura (reading). Posiblemente, esto se deba a que los profesores de inglés y los administradores de programas, por cuestiones logísticas, lo consideran más fácil de esta manera, o a que para ellos enfocarse en más de una habilidad lingüística a la vez sea educacionalmente imposible (Oxford, 2001).

Por otro lado, el método Gramática-Traducción (Grammar-Translation Method), el cual dominó la enseñanza de lenguas europeas desde 1840 hasta 1940 y que todavía en forma modificada es ampliamente utilizado en algunas partes del mundo, se enfoca estrictamente en la competencia gramatical y la traducción de un idioma a otro centrándose en la lectura y la escritura, lo cual no enseña a los alumnos el uso del lenguaje para la comunicación en la vida real (Richards & Rodgers, 2014).

En contraste con el enfoque antes mencionado, en el método Audio-lingual (Audiolingual Method), el cual surgió de la gran atención que recibió la enseñanza de lenguas extranjeras hacia el final de la década de 1950 en los Estados Unidos, entonces se dio gran importancia a las habilidades de expresión oral (speaking) en programas de enseñanza de idiomas basados en los principios de la lingüística estructural y las teorías del aprendizaje conductista. Modelos de enseñanza y aprendizaje de habilidades de escucha (listening skills) adquirieron relevancia para el desarrollo de la expresión oral (Larsen-Freeman and Anderson, 2016; Richards and Rodgers, 2014).

Este método concebía a la lengua como auditiva y oral (aural-oral), por lo cual pareció razonable separar las cuatro habilidades (Larsen-Freeman and Anderson, 2016; Tajzad and Namaghi, 2014). Así surgió un modelo de cursos de idiomas y se crearon materiales basados tanto en la separación estructural de las habilidades lingüísticas como en la primacía de la expresión oral (speaking) (Hinkel, 2010). Al igual que sucede con el método Gramática-Traducción, versiones del método Audio-lingual también se siguen utilizando ampliamente en algunas partes del mundo en el presente.

A medida que surgió el enfoque situacional (Situational Approach) en Gran Bretaña, la técnica de enseñanza en el aula llamada PPP (presentación, práctica y producción) se hizo popular. Este modelo

sostenía que los estudiantes podían utilizar las habilidades lingüísticas por su cuenta en situaciones de la vida real, si se les guiaba a través de la práctica controlada de cada una de las habilidades lingüísticas en la clase (Howatt and Smith, 2014). También se creía que mediante este enfoque se lograría que los estudiantes utilizaran correctamente el idioma estudiado (Richards and Rodgers, 2014). Los investigadores que apoyaban este enfoque sostenían que la enseñanza de cada una de las habilidades lingüísticas por separado permite que los estudiantes obtengan dominio completo sobre una habilidad lingüística como resultado de haberle prestado atención a una habilidad particular a la vez (Jing, 2006).

A pesar de que el término enseñanza situacional de idiomas (Situational Language Teaching) ha caído en desuso, el impacto de este enfoque de enseñanza de idiomas ha sido duradero, ya que dio forma al diseño de muchos renombrados libros de texto y cursos de enseñanza del inglés, particularmente los publicados en el Reino Unido. “Entre los libros más famosos basados en este enfoque se encuentran *Streamline English* (Hartley and Viney 1978), *Access to English* (Coles and Lord 1975) y *Kernel Lessons Plus* (O’Neill 1973). Quizás el mayor legado de este método de enseñanza sea el formato PPP para el planeamiento de clases de idiomas en que muchos docentes de lenguas han sido entrenados al rededor del mundo” (Richards and Rodgers, 2014, p.44).

Pese a todo lo propuesto por estos enfoques y métodos en cuanto a la segregación de la enseñanza de las habilidades lingüísticas, se descubrió que, a pesar de dominar habilidades lingüísticas aisladas, los estudiantes no se podían comunicar en inglés, ya que carecían de competencia comunicativa (communicative competence) (Tajzad & Namaghi, 2014). Así se llegó a la conclusión de que, aunque fuera posible enseñar una o dos habilidades lingüísticas en ausencia de las otras, el enfoque segregado de enseñanza de las habilidades lingüísticas no prepararía a los estudiantes para la comunicación en la vida diaria, el trabajo o la academia (Celce-Murcia, 2014; Oxford, 2001; Richards & Rodgers, 2014).

La introducción del concepto de competencia comunicativa (communicative competence) por M. Canale and M. Swain en 1980 causó cambios en las perspectivas de cómo debía enseñarse y usar las habilidades lingüísticas para la comunicación dentro y fuera del aula de clases (Hosseini Breshneh & Riasati, 2014; Hinkel, 2010). En su libro *The Practice of English language Teaching*, Harmer (2015) expresa algo similar cuando dice que las habilidades lingüísticas productivas (hablar y escribir) y las receptivas (escuchar y leer) “son dos caras de una misma moneda que no pueden ser separadas a razón del hecho de que una habilidad puede reforzar a otra de varias maneras.”

Relacionado a los antecedentes del interés por el desarrollo de la competencia comunicativa (communicative competence), Hinkel (2010) explica que el enfoque comunicativo de enseñanza de lenguas, conocido en inglés como Communicative Language Teaching (CLT) dio lugar a la integración de las cuatro habilidades lingüísticas (escuchar, hablar, leer y escribir) y sus respectivos componentes y que dichas habilidades se complementan. En este caso, las habilidades se integran en la forma en que la gente las utiliza en la comunicación normal (Duff, 2014; Harmer, 2015; Oxford, 2001). Tajzad & Namaghi (2014) creen que para estudiar un idioma es posible que uno necesite aprender cada habilidad lingüística por separado, pero que las habilidades y componentes del idioma deben ser integrados si a lo que uno aspira es a usar el idioma.

Hinkel (2010) propone que las cuatro habilidades son tanto las metas como los medios para la comunicación. A través de la integración de las habilidades, los estudiantes utilizan el lenguaje auténtico y lo usan para la interacción en la vida real; los alumnos progresan en múltiples habilidades cuando se sigue este enfoque (Hosseini Breshneh & Riasati, 2014; Oxford, 2001; Valdés Bermúdez, Puig García, Aguirre Cruz, Reyes Martínez, Duarte Martínez y Barata Álvarez, 2015). Además, la

importancia dada a los significados transmitidos a través del lenguaje, en vez de los aspectos gramaticales y formas de este, incrementa el potencial de los estudiantes de aprender sobre las características funcionales del lenguaje (Larsen-Freeman and Anderson, 2016). Así, aprender a comunicarse tiene prioridad sobre simplemente aprobar un examen académico, y puede ser altamente motivador para estudiantes de todas las edades y orígenes (Huang, 2016; Oxford, 2001).

En la práctica, las destrezas lingüísticas raramente se utilizan aisladamente; por ejemplo, una conversación necesita comprensión y expresión oral. Igualmente, leer, escuchar y tomar notas (escribir) es probable que sea casi tan común como tener una conversación en algunos contextos (Baturay & Akar, n.d.; Hinkel, 2010; Tajzad & Namaghi, 2014).

Lo cierto es que la integración de las habilidades es vital para los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, ya que los extrovertidos pueden practicar el hablar, los introvertidos pueden escuchar o leer, y los alumnos analíticos o visuales pueden ver las oraciones escritas que se construyen (Jing, 2006). Se produce la comunicación óptima en ESL/EFL (inglés como segunda lengua o como lengua extranjera) cuando las habilidades se entrelazan durante la instrucción (Oxford, 2001; Valdés Bermúdez et al., 2015). Tajzad & Namaghi (2014) sienten que para lograr que los estudiantes se conviertan en usuarios competentes del idioma, las habilidades deben ser integradas desde el primer día.

En los últimos años, las habilidades han sido integradas de manera notable tanto en el método de enseñanza de idiomas conocido como Content Based Language Teaching (CBLT), la enseñanza de idiomas basada en contenidos, como en el método Task Based Language Teaching (TBLT), la enseñanza de idiomas basada en tareas; ambos son considerados como métodos comunicativos (Arslan, 2010).

En el caso de CBLT, los estudiantes aprenden todas las habilidades lingüísticas de una manera integrada a través del aprendizaje de otros temas, por ejemplo, ciencias, matemáticas o estudios sociales. Aquí, el contenido varía en función del nivel de competencia de los alumnos (Brown, 2014; Lightbown & Spada, 2017; Lightbown, 2014; Stoller, 2002). Lightbown and Spada (2014) explican que las estrategias de aprendizaje de idiomas se integran con el aprendizaje del contenido y el lenguaje. Las habilidades se incorporan con el contenido de acuerdo a tres modelos: el modelo basado en el tema (theme based model), el modelo adjunto (adjunct model) y el modelo protegido (sheltered model). Lightbown & Spada (2017) añaden que en el modelo basado en el tema “las habilidades lingüísticas se integran con un tema como la delincuencia, la globalización, la educación, entre otros”.

El modelo adjunto coordina cuidadosamente el lenguaje y el contenido, mientras que el modelo protegido simplifica el lenguaje del tema objeto de estudio de acuerdo con el dominio de la lengua de los alumnos. Es importante resaltar que este método se ha desarrollado ampliamente en Europa y es ahora conocido como CLIL (Content and Language Integrated Learning); su nombre deja claro que se trata de la integración del contenido y el lenguaje para el aprendizaje de un idioma (Bentley, 2015).

Un ejemplo más reciente de enfoque mediante el cual se enseñan las habilidades lingüísticas de manera integrada, inspirado en estudios empíricos y que recoge los resultados del trabajo del renombrado lingüista e investigador en temas de adquisición de una segunda lengua Zoltán Dörnyei, es el enfoque comunicativo basado en principios, Principled Communicative Approach (PCA, sus siglas en inglés). En el libro *The Principled Communicative Approach: Seven Criteria for Success*, publicado por Arnold, Dörnyei

y Pugliese en 2015, se explican y ejemplifican la puesta en práctica en el aula de cada uno de los principios de dicho enfoque.

En las regiones donde se enseña el inglés como idioma extranjero, las oportunidades de comunicación significativa fuera del aula de idiomas son limitadas y existe una gran necesidad de actividades comunicativas que integren las destrezas lingüísticas; esto condujo a la evolución de "Task-based Language Teaching" (TBLT). En TBLT, los estudiantes interactúan y colaboran a través del trabajo grupal o de pareja para completar una tarea específica que asegure el uso del lenguaje de una manera integrada (Hinkel, 2010; Oxford, 2001). Huang (2016) y Larsen-Freeman & Anderson (2016) coinciden en que TBLT promueve y estimula la integración de habilidades a través de la realización de actividades de la vida diaria que mejoran la competencia comunicativa de los estudiantes porque les ofrece la posibilidad de practicar el idioma objetivo constantemente.

Las actividades pueden ser diversas, desde "conversaciones simuladas en parejas y grupos pequeños, narración de cuentos, descripción de imágenes, reproducción de cualquier incidente" (Akram & Malik, 2010). Nunan (2010) afirma que "las tareas tienen como objetivo proporcionar ocasiones a los alumnos para experimentar y explorar el lenguaje hablado y escrito a través de tareas de aprendizaje que están diseñadas para involucrar a los estudiantes en el uso auténtico, práctico y funcional del lenguaje" (pág. 41). TBLT permite a los alumnos resolver problemas del mundo real (Calvert and Sheen, 2015). Hasta ahora TBLT es considerada la simulación de aula más cercana a la interacción en la vida real, lo que lo ha convertido en el modelo de enseñanza de idiomas integrado más ampliamente adoptado en la actualidad (Calvert & Sheen, 2015; Hinkel, 2010; Huang, 2016).

A pesar de que, en el enfoque segregado, cada habilidad lingüística se enseña por separado, la integración de múltiples habilidades se da de manera natural en la clase. De la misma manera como integramos las habilidades cuando utilizamos el idioma en la vida real, resulta irrealista e imposible usar solo una habilidad lingüística en clase únicamente. Por ejemplo, Oxford (2001) explica que en una clase orientada a la lectura (reading), los estudiantes necesitan la habilidad de escucha (listening) para poder entender las instrucciones del profesor y la habilidad de expresión oral (speaking) para discutir la lectura, por lo tanto, integrando estas tres habilidades de manera natural en la clase.

Asimismo, en el caso de los libros de texto, una habilidad en particular podría ser destacada en un libro sobre una habilidad lingüística específica, pero otras habilidades también estarían siendo utilizadas por medio de las actividades presentadas en el libro. Por lo tanto, la implementación del enfoque de habilidades integradas en clases de ESL/EFL puede tener algunas ventajas en contraste con el enfoque de habilidades segregadas. A pesar de que el enfoque de habilidades segregadas puede enseñar a los estudiantes las habilidades lingüísticas de una manera ordenada, la integración de las habilidades les permite usar tales habilidades simultáneamente durante la comunicación. Mientras que en el enfoque segregado la práctica del idioma se da de manera controlada y artificial, en el enfoque integrado, se da la simulación de la comunicación en un contexto de la vida real (Jing, 2006; Tajzad & Namaghi, 2014).

Además de que las cuatro habilidades (listening, speaking, reading, and writing) se complementan en el aula, el uso simultáneo de estas puede ser muy beneficioso para los estudiantes, ya que posibilita que mejoren uniformemente en las cuatro habilidades. Por ejemplo, una lectura puede proporcionar ideas a los alumnos sobre los que pueden hablar o escribir. Tajzad & Namaghi (2014) señalan que el enfoque integrado "proporciona a los alumnos tiempo de reflexión" (pág. 97). A los estudiantes se les da la autonomía para reflexionar sobre las ideas del texto de lectura o de escucha y relacionar las mismas

con sus propios conocimientos, opiniones o experiencias a través del habla o la escritura. Se ha descubierto que la lectura es buena para el desarrollo de vocabulario útil y que los estudiantes tienen un mejor desempeño en la escritura (writing) cuando otras habilidades y sub-habilidades lingüísticas han sido integradas también (Akram & Malik, 2010; Cushing, 2014; Lyutaya, 2011).

Con el enfoque tradicional segregado los estudiantes tienden a estar menos motivados, ya que se les enseña el idioma como un tema en sí. A través de la integración de las habilidades se trata el idioma como un medio para la interacción, lo cual impulsa la motivación y la confianza de los estudiantes, quienes en consecuencia pueden expresar sus propias ideas y puntos de vista sin temor al docente (Duff, 2014; Huang, 2016). Tajzad & Namaghi (2014) explican que la integración de las habilidades reduce el nivel de estrés y ansiedad de los estudiantes al involucrarlos en la comunicación real de ideas en lugar de prácticas mecanizadas de habilidades lingüísticas y sus componentes.

De hecho, el enfoque segregado se centra en la forma, el dominio de la lengua, la exactitud (accuracy). Sin embargo, el enfoque integrado se centra en el significado, la utilización del lenguaje para la comunicación, la fluidez. El primer enfoque es estresante en la medida en que estimula la memorización y el dominio de las formas de la lengua, mientras que el segundo es menos estresante y cognitivamente menos exigente, ya que se centra en expresar e intercambiar ideas (Akram & Malik, 2010; Tajzad & Namaghi, 2014).

El enfoque de habilidades segregadas se centra en el docente, que es quien establece las tareas y actividades. Sin embargo, el enfoque integrado de habilidades lingüísticas da a los estudiantes autonomía y se centra en los estudiantes, ya que son libres de construir y negociar significados durante la lectura y la escucha, así como intercambiar y compartir ideas durante la escritura y el habla. Esto desafía y reconstruye el papel del profesor en la clase, además de que involucra un aumento del tiempo que habla el estudiante y una disminución del tiempo que habla el profesor. Tajzad & Namaghi (2014) observan que la integración de las habilidades conduce a "la re-conceptualización del papel del docente" (p. 96). Por otro lado, Banegas (2012), Huang (2016) y Jing (2006) coinciden en que la integración exitosa de las habilidades puede hacer que las clases sean dinámicas al involucrar a los estudiantes en diversas actividades que les dan amplias oportunidades para la interacción y la comunicación y que les motivan a aprender.

Las habilidades lingüísticas pueden ser integradas en diferentes maneras, basadas en los estudiantes y en el contexto de la clase. De acuerdo a Harmer (2015) y Hinkel (2010), la incorporación de dos habilidades en el mismo medio lingüístico es el enfoque de enseñanza integrado más simple y básico; es decir, en el medio oral que incluye escuchar y hablar, o en el medio escrito que incluye la lectura y la escritura. Esta integración puede darse muy naturalmente en clase sin mucho esfuerzo del profesor y de los estudiantes. Además, las habilidades receptivas de escuchar y leer (listening and reading) no pueden funcionar solas en el aula ESL/EFL.

Por lo tanto, una habilidad productiva, como hablar (speaking) o escribir (writing), puede ser incorporada con una habilidad receptiva, como escuchar (listening) o leer (reading). Por ejemplo, en el caso de habilidades de escucha (listening), los principiantes pueden escribir o hablar con el fin de expresar lo que han entendido del texto escuchado. La integración más compleja ocurre cuando más de dos habilidades son integradas; la integración puede ser de entre tres a cuatro habilidades.

Según Hinkel (2010), la integración compleja ocurre cuando la clase es una combinación de habilidades lingüísticas múltiples. Por ejemplo, el uso de material de escucha o de lectura con el fin de promover

una actividad de hablar y otra de escribir. En este caso, el contenido y el tema de las tareas o actividades influirán en las habilidades que se integrarán (Amin Mekheimer & Shabieb Aldosari, 2013). Hinkel (2010) también está de acuerdo en que en situaciones complejas de integración de las destrezas lingüísticas en el aula los materiales se organicen basándose en el mismo tema. Por lo tanto, se trata de un enfoque más ‘basado en el discurso’ donde las habilidades se organizan de manera que se facilite la cohesión temática, en lugar de centrarse en elementos de una habilidad segregada específica sin ningún contexto (Celce-Murcia & Olshtain, 2014).

Existe la necesidad de más investigación sobre lo que los docentes deben hacer para integrar las habilidades con éxito en la clase. De los estudios disponibles, se puede discurrir que los profesores necesitan familiarizarse con las formas de integrar las habilidades lingüísticas en el aula de ESL/EFL, tomando en consideración que principalmente las habilidades se han integrado bajo métodos como CBLT y TBLT, o combinando ambos (Richards & Rodgers, 2014). Igualmente, los docentes pueden examinar objetivamente su enfoque actual hacia la enseñanza de las habilidades lingüísticas y evaluarlo. Es responsabilidad de los profesores reflexionar sobre las posibles formas de integrar más habilidades para hacer sus clases más dinámicas, así como centrarse en las necesidades de los estudiantes y enseñarles el uso auténtico de la lengua (Brown, H.D., 2014; Murphy, 2014).

En el presente artículo presentamos un resumen de la experiencia de la validación y aplicación de la encuesta original elaborada por el investigador con el fin de medir la percepción estudiantil del grado de utilización del enfoque integrado de enseñanza de las habilidades lingüísticas en un programa o curso presencial de inglés para adultos.

2 Materiales y Métodos

Una encuesta de opción múltiple (ver Anexo 1), originalmente elaborada, se llevó a cabo entre 21 participantes de un curso de inglés para adultos ofrecido en Quality Leadership University (QLU), donde acuden principalmente estudiantes provenientes de comunidades de Panamá Centro (y en menor proporción de San Miguelito, Panamá Este y Panamá Oeste) en edades entre 18 y 55 años de ambos géneros, quienes son principalmente de clase media (baja y alta) y estudian en el turno nocturno. No se trabajó con una muestra sino con el universo de los estudiantes (21) de uno de los grupos que habían culminado su primer año de participación en el programa de QLU, en el cual las habilidades lingüísticas (escuchar, hablar, leer y escribir) se enseñan de manera integrada (comunicativa).

El grupo de estudio estuvo conformado por 7 participantes del género masculino y 14 del género femenino, en su mayoría provenientes de Panamá Centro (12), seguidos de los provenientes de Panamá Este (cuatro), San Miguelito (tres), Panamá Oeste (uno) y Panamá Norte (uno). Son relativamente jóvenes, con edades en un rango de 18 a 22 años (cuatro), de 23 a 27 años (dos), de 28 a 32 años (tres), de 33 a 37 años (dos), de 38-42 años (cuatro), y de 43 a 47 años (uno); cuatro de los participantes se encuentran en un rango de edad de 48 a 52 años, mientras que solo uno tiene 53 o más años.

Para lograr el propósito de conocer el grado de utilización del enfoque integrado (comunicativo) de enseñanza de las habilidades lingüísticas en el programa objeto del estudio, no se hicieron observaciones ni entrevistas exhaustivas, sino que se utilizó una encuesta que nos permitió recabar

información sobre la percepción de los participantes del estudio en cuanto a la utilización del mencionado enfoque en el curso de inglés para adultos de QLU.

En la encuesta se buscó determinar la percepción de los estudiantes del grado de utilización del enfoque integrado (bajo, medio o alto) en lo concerniente a la presencia de las características principales del enfoque (ítems 1-11), el rol que desempeña el profesor (ítems 12-14), el rol que desempeña el estudiante (ítems 15-17) y las actividades propias del enfoque integrado (ítems 18-20) en el programa de QLU.

La encuesta está constituida por un total de 20 ítems, los cuales pueden ser respondidos de acuerdo con las siguientes opciones, a las cuales se les asignó un valor de 1 a 5: muy de acuerdo = 5, de acuerdo = 4, parcialmente de acuerdo = 3, en desacuerdo = 2 y totalmente en desacuerdo = 1. Los puntajes totales representativos para cada grado de utilización del enfoque son los siguientes: de 81 a 100: alto; de 61 a 80: medio; de 60 o menos: bajo.

Para determinar la validez de la encuesta, se elaboró un cuestionario con preguntas (ver Anexo 2) que fueron respondidas por un panel de 17 expertos de la enseñanza del inglés y que, además de responder con SÍ o NO, también podían expresar sus comentarios por escrito sobre cómo los instrumentos podrían ser mejorados. Las respuestas, ya afirmativas ya negativas, de cada experto fueron llevadas a una matriz en donde cada respuesta afirmativa de un juez tenía un valor de 1 y cada negativa un valor de 0. Una vez sumados los números totales de acuerdos y desacuerdos de los jueces, se procedió a llevar a cabo una prueba de concordancia entre los jueces, utilizando la siguiente fórmula: $b = (T_a \div T_a + T_d) \times 100$. Donde T_a representa el número total de acuerdos entre los jueces; T_d , el número total de desacuerdos y b , el grado de concordancia significativa. El porcentaje que arrojó la aplicación de la fórmula fue de 94.957% de acuerdo entre los jueces, lo cual es excelente. Los detalles de los procedimientos antes mencionados forman parte del Anexo 2.

En cuanto a la confiabilidad de la encuesta, se llevó a cabo una prueba piloto de la misma, en la que participaron 41 individuos. Los resultados obtenidos se sometieron a una prueba de Alfa de Cronbach, la cual arrojó que la encuesta tenía una fiabilidad excelente de ,974. La prueba se realizó a través del software estadístico SPSS.

En cuanto a los métodos utilizados para el análisis de los datos, para los resultados de la encuesta se calcularon las medidas de tendencia central y se presentaron los resultados en una tabla para cada factor, con el fin de descubrir las principales propiedades y características clave de los resultados obtenidos a través de la encuesta.

3 Resultados, análisis y/o discusión

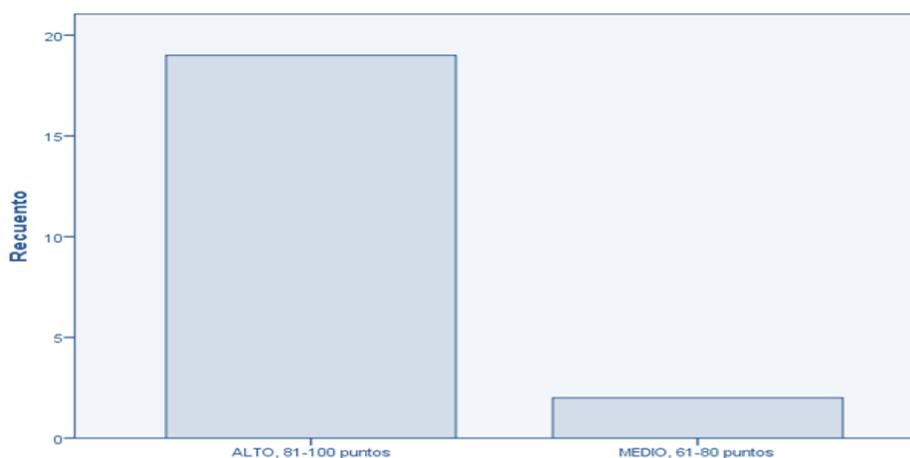
Un grupo de 21 estudiantes de Quality Leadership University (QLU), quienes participaron del programa de inglés para adultos de QLU durante un año, tomaron la encuesta original disponible en el Anexo 1, con la cual se midió la percepción de estos estudiantes sobre el grado de utilización del enfoque integrado de enseñanza de las habilidades lingüísticas en el curso de inglés para adultos de QLU. A continuación, los resultados obtenidos.

Tabla 1.1 *Grado de utilización del enfoque integrado en el Programa de QLU*

	Enfoque del programa	Total
	INTEGRADO	
Grado de utilización del enfoque integrado	ALTO, 81-100 puntos	19
	MEDIO, 61-80 puntos	2
Total		21

Fuente: Autoría del investigador.

Gráfica 1. *Grado de utilización del enfoque integrado en el Programa de QLU*



Fuente: Autoría del investigador.

La mayoría de los estudiantes, 19 de ellos, considera que el grado de utilización del enfoque integrado en el programa de inglés de QLU es alto, mientras que una minoría, solo 2 de ellos, considera que el grado de utilización del enfoque es medio, lo cual también denota una percepción favorable del grado de utilización del mencionado enfoque.

A continuación, presentamos las tablas en donde se ilustra la manera como los estudiantes respondieron las preguntas de la encuesta. Los ítems del 1-11 de la Tabla 2, miden la presencia en el programa respectivo de las características principales del enfoque integrado; los del 12-14 de la Tabla 3 miden el rol del profesor; los del 15-17 de la Tabla 4 miden el rol de los estudiantes; y los del 18-20 de la Tabla 5 miden el uso de las actividades propias del enfoque integrado.

Como se observa en la Tabla 2, la percepción de los estudiantes es altamente positiva respecto a la presencia en el programa de inglés cursado de las características principales del enfoque integrado, con la excepción de lo planteado en la pregunta 8, donde en promedio los estudiantes perciben la presencia de ese factor particular como media. La media de 3.7143 para las respuestas de los estudiantes a dicha pregunta indica un grado de acuerdo medio sobre si en el programa de QLU se combina el aprendizaje

del idioma con el aprendizaje de contenidos de otras asignaturas (ciencia, geografía, o historia, por ejemplo) en la clase de inglés. Las respuestas a la pregunta 8 dejan claro que la enseñanza del inglés basada en contenidos es menos prevalente que la instrucción basada en tareas (TBLT), pero que la misma es utilizada también en el programa de QLU.

Tabla 2. *Presencia de las características principales del enfoque integrado en el Programa de QLU.*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
1.¿Su clase de inglés se enfoca en las funciones de dicho idioma y los significados que se pueden transmitir a través del mismo?	21	3.00	5.00	4.2857	.64365
2.¿En su clase se enfatiza la interacción en inglés?	21	4.00	5.00	4.5238	.51177
3.¿Durante las clases, se utilizan materiales e información auténtica en inglés (periódicos, panfletos, mapas, películas, revistas, canciones, noticias, etc.)?	21	3.00	5.00	4.5714	.59761
4.¿Se aprende inglés haciendo y a través de la práctica directa en su clase?	21	3.00	5.00	4.3810	.66904
5. ¿El aprendizaje centrado en el estudiante se practica en su clase de inglés? En otras palabras, ¿son los estudiantes mayormente los que hablan y llevan a cabo diferentes actividades en vez de tener al docente hablando o explicando algo todo el tiempo?	21	3.00	5.00	4.3810	.66904
6.¿En su clase se hacen esfuerzos por practicar la comunicación auténtica (para el mundo real) en inglés?	21	3.00	5.00	4.4286	.59761
7.¿El trabajo en parejas y el trabajo en grupos son comunes en su clase de inglés?	21	3.00	5.00	4.3810	.58959
8.¿Se combina el aprendizaje del idioma con el aprendizaje de contenidos de otros temas (ciencias, negocios, deportes o historia, por ejemplo) en su clase de inglés?	21	3.00	5.00	3.7143	.64365
9. ¿Su clase de inglés se enfoca en el intercambio de información a través de la comunicación?	21	4.00	5.00	4.4286	.50709

10. ¿Existen resultados o metas de aprendizaje relacionados con el uso del idioma para necesidades de la vida diaria que han sido establecidos y que se espera que cumpla en su clase de inglés?	21	3.00	5.00	4.0000	.77460
11. ¿En su clase se practican y se integran las habilidades de entender, hablar, leer y escribir en inglés a través del aprendizaje cooperativo entre estudiantes?	21	3.00	5.00	4.2857	.64365
N válido (según lista)	21				

Fuente: Autoría del investigador.

En la Tabla 3, podemos observar que la percepción de los estudiantes de QLU es favorable en cada uno de los tres temas relacionados con el rol del profesor en la enseñanza de las habilidades lingüísticas de manera integrada en el programa cursado. Las medias de las respuestas (entre 4.333 y 4.619) son altas y denotan que los estudiantes consideran al profesor/a un participante y facilitador/a importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 3.2 Rol que desempeña el profesor en el Programa de QLU

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
12. ¿El/La profesor/a es un facilitador/a de la comunicación en su clase de inglés?	21	4.00	5.00	4.5238	.51177
13. ¿El/La profesor/a fomenta el uso del inglés y es un/a participante activo/a en la clase?	21	3.00	5.00	4.6190	.58959
14. ¿El/La profesor/a proporciona retroalimentación continua con respecto a los objetivos de aprendizaje de la clase?	21	3.00	5.00	4.3333	.65828
N válido (según lista)	21				

Fuente: Autoría del investigador.

En la Tabla 4, podemos observar que la percepción de los estudiantes de los cursos de inglés para adultos de QLU sobre su rol en el programa de inglés cursado revela un grado alto de utilización del enfoque integrado; sus respuestas entre las medias de 3.952 y 4.333 indican un grado alto de utilización tanto del aprendizaje colaborativo como del autónomo (aunque en menor proporción) en el programa cursado. En el caso de la pregunta 17, los estudiantes perciben que, aunque esté presente también, el aprendizaje autónomo no es tan prevalente en el programa de QLU como las actividades comunicativas y el aprendizaje cooperativo entre estudiantes.

Tabla 4. *Rol que desempeña el estudiante en el Programa de QLU*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
15. ¿En su clase de inglés los estudiantes son participantes comunicativos activos?	21	3.00	5.00	4.0952	.43644
16. ¿Los estudiantes colaboran entre sí para el aprendizaje del idioma en su clase de inglés?	21	3.00	5.00	4.3333	.57735
17. ¿Además del aprendizaje en colaboración, los estudiantes de su clase de inglés practican el aprendizaje autónomo (iniciado y dirigido por ellos mismos)?	21	3.00	5.00	3.9524	.66904
N válido (según lista)	21				

Fuente: Autoría del investigador.

Como se observa en la Tabla 5 a continuación, la percepción de los estudiantes sobre el uso de las actividades propias del enfoque integrado en el programa de inglés de QLU, evidenciada por sus respuestas con medias de 4.095 a 4.285, también denota un grado alto de utilización del mencionado enfoque.

Tabla 5. *Actividades propias del enfoque integrado en el Programa de QLU*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
18. ¿Se practican en su clase de inglés actividades de aprendizaje colaborativo en que se debe buscar, intercambiar y compartir información?	21	3.00	5.00	4.0952	.53896
19. ¿Se dan en su clase de inglés actividades orientadas al desempeño de tareas o actividades de la vida real?	21	3.00	5.00	4.1429	.47809
20. ¿En su clase de inglés se llevan a cabo actividades dirigidas a la práctica del inglés y al desarrollo de fluidez en dicha lengua?	21	3.00	5.00	4.2857	.56061
N válido (según lista)	21				

Fuente: Autoría del investigador.

4 Conclusiones

Esta investigación abordó la utilización de un instrumento para medir la percepción estudiantil del grado de utilización del enfoque integrado de enseñanza de las habilidades lingüísticas en un curso de inglés para adultos, con el fin de determinar lo que se debe mejorar para optimizar el aprendizaje del idioma por parte de los participantes en programas en que las habilidades lingüísticas se enseñan de manera integrada (comunicativa). A través de la encuesta original elaborada por el investigador (Anexo 1), recogimos las percepciones (luego de un año de participación en el programa de inglés) de los participantes del estudio con respecto al grado de utilización del enfoque integrado en el programa de inglés para adultos de enfoque comunicativo de Quality Leadership University (QLU).

Por medio de los resultados de la encuesta se logró constatar la utilización extensiva de un enfoque comunicativo para el aprendizaje y la enseñanza del inglés en el programa de QLU. La mayoría de los estudiantes que completaron su año de estudio en dicho programa considera que el grado de utilización del enfoque integrado (comunicativo) de enseñanza de las habilidades lingüísticas es alto, mientras que una minoría de ellos considera que el grado de utilización del mencionado enfoque es medio, lo cual también es favorable. Por otro lado, se logró la identificación de áreas de mejora para que el aprendizaje del inglés sea aún más óptimo, que en el caso de los participantes de los cursos de inglés de QLU tienen que ver con la necesidad de que se propicie una mayor combinación del aprendizaje del idioma con el aprendizaje de contenidos de otros temas (ciencias, negocios, deportes o historia, por ejemplo), así como con que se establezcan más claramente los resultados o metas de aprendizaje relacionados con el uso del idioma para necesidades de la vida diaria que se espera que los estudiantes cumplan en su clase de inglés.

Para la implementación de la enseñanza integrada de las habilidades lingüísticas es necesario no solo que la presencia de las características principales del enfoque integrado sea entre media y alta, sino también que tanto los estudiantes como el/la profesor(a) jueguen el rol correcto para que las actividades propias del enfoque integrado (comunicativo) se den de manera regular y fluida. Es por ello que, con el fin de conocer el grado de utilización del enfoque integrado, estos aspectos deben ser medidos y luego analizados para así poder realizar oportunamente cualquier adecuación necesaria para el éxito de los estudiantes en la mejora de su nivel de dominio del inglés. Reiteramos que el grado de utilización del enfoque integrado (comunicativo) idealmente se debe mantener entre un nivel medio y alto, tomando en cuenta que la implementación de dicho enfoque está principalmente en manos de las instituciones y de los profesores. Los estudiantes solo podrán asumir el rol que les corresponde en este tipo de enfoque en la medida en que los profesores y las instituciones donde toman cursos de inglés propicien el aprendizaje de las habilidades lingüísticas de manera integrada y el uso del lenguaje para la vida real.

5 Referencias

Akram, A. and Malik, A. (2010). Integration of Language Learning Skills in Second Language Acquisition. *International Journal of Arts and Sciences*, 3(14), 231-240. Disponible en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.301.4890&rep=rep1&type=pdf>

Amin Mekheimer, M. and Shabieb Aldosari, H. (2013). Evaluating an Integrated EFL

- Teaching Methodology in Saudi Universities: A Longitudinal Study. *Journal of Language Teaching and Research*, Vol. 4, No. 6, pp. 1264-1276, November 2013.
- Arnold, J., Dornyei, Z. & Pugliese, C. (2015). *The Principled Communicative Approach: Seven Criteria for Success*. London: Helbling Languages
- Arslan, A. (2010). Implementing a Holistic Teaching in Modern ELT Classes: Using Technology and Integrating Four Skills. *International Journal of Human Sciences*.
- Banegas, D. (2012). Integrating content and language in English language teaching in secondary education: models, benefits and challenges, *Studies in Second Language Learning and Teaching* 2/1: 111-136: Disponible en: [https://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/bitstream/10593/2907/1/SSLLT%20\(1\)%2011-136%20Banegas.pdf](https://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/bitstream/10593/2907/1/SSLLT%20(1)%2011-136%20Banegas.pdf)
- Baturay, M. H. & Akar, N. (s/f). A New Perspective for the Integration of Skills to Reading. 16- 27. Disponible en <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/27/761/9653.pdf>
- Bentley, Kay. (2015). *The TKT Course. CLIL Model*. Cambridge University Press.
- Brown, H. D. (2014). *Principles of Language Learning and Teaching* (6th Edition). Pearson.
- Celce-Murcia, M. (2014). An Overview of Language Teaching Methods and Approaches. En Celce-Murcia, M., Brinton D., and M. Snow. *Teaching English as a Second or Foreign Language* (4th Edition). Boston, MA: Heinle Cengage Learning.
- Celce-Murcia, M and Olshtain, E. (2014). Teaching Language through Discourse. En Celce-Murcia, M., Brinton D., and M. Snow. *Teaching English as a Second or Foreign Language* (4th Edition). Boston, MA: Heinle Cengage Learning.
- Celce-Murcia, M., Brinton D., and M. Snow. (2014). *Teaching English as a Second or Foreign Language* (4th Edition). Boston, MA: Heinle Cengage Learning.
- Cushing, S. (2014). Considerations for Teaching Second Language Writing. En Celce-Murcia, M., D. Brinton, and M. Snow. *Teaching English as a Second or Foreign Language* (4th Edition). Boston, MA: Heinle Cengage Learning.
- Duff, P.A. (2014). Communicative Language Teaching. En Celce-Murcia, M., D. Brinton, and M. Snow. *Teaching English as a Second or Foreign Language* (4th Edition). Boston, MA: Heinle Cengage Learning.
- Fromkin, V., R. Rodman, and N. Hyams. (2014). *An Introduction to Language* (10th Edition). Boston, MA: Wadsworth Cengage Learning.
- Harmer, J. (2015). *The Practice of English Language Teaching*. Pearson.
- Hinkel, E. (2010). Integrating the Four Skills: Current and Historical Perspectives. En *The Oxford Handbook of Applied Linguistics* (2 ed.). Oxford University Press.
- Hosseini Breshneh, A. y Riasati, M.J. (2014). Communicative language teaching: Characteristics and principles. *International Journal of Language and Applied Linguistics World*, 6 (4), 436-445.
- Howatt, A. P. R. and Smith, R. (2014). The History of Teaching English as a Foreign Language, from a British and European Perspective. *Language & History* Vol. 57, I.
- Huang, D. (2016). A Study on the Application of Task-based Language Teaching

- Method in a Comprehensive English Class in China. *Journal of Language Teaching and Research*, Vol. 7.
- Jing, W. (2006). Integrating Skills for Teaching EFL-Activity Design for the Communicative Classroom. *Sino-US English Teaching*, Dec. Volume 3, No.12.
- Larsen-Freeman, D. y Anderson, M. (2016). *Techniques and principles in language teaching*. 3a Edición. New York: Oxford University Press.
- Lightbown, P., and Spada, N. (2017). *How Languages Are Learned*. Oxford University Press.
- Lyutaya, Tatiana. (2011). Reading Logs: Integrating Extensive Reading with Writing Tasks. *English Teaching Forum*, N°1.
- Mathew, N. G., & Alidmat, A. O. H. (2013). A study on the Usefulness of Audio-Visual Aids in EFL Classrooms: Implications for Effective Instruction. *International Journal of Higher Education*, 2(2).
<http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v2n2p86>
- Murphy, J. (2014). Reflective Teaching: Principles and Practices. En Celce-Murcia, M., D. Brinton, and M. Snow. *Teaching English as a Second or Foreign Language (4th Edition)*. Boston, MA: Heinle Cengage Learning.
- Nunan, D. (2010). *Task Based Language Teaching*. Online Publication. Oxford University Press.
- Oxford, R. (2001). 'Integrated Skills in the ESL/EFL Classroom'. ERIC Digest. ED456670.
- Richards, J.C. & Rodgers, T.S. (2014). *Approaches and methods in language teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tajzad, M. & Namaghi, S. A. O. (2014). Exploring EFL Learners' Perceptions of Integrated Skills Approach: A Grounded Theory. *English Language Teaching*, 7(11), 92-98. Recuperado de http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ_1075939.pdf.
- Valdés Bermúdez, R. V., A. Puig García, A. Aguirre Cruz, E. Reyes Martínez, A. Duarte Martínez y A. Barata Álvarez (2015). Manual didáctico sobre la integración de las cuatro habilidades lingüísticas en la enseñanza del inglés. *EDUMECENTRO* vol.7 no.4 Santa Clara oct.-dic. 2015

ANEXO 1: Encuesta sobre grado de utilización del enfoque integrado de enseñanza de las habilidades lingüísticas en un curso de inglés (**Nota:** Encuesta original elaborada por el investigador, Dr. Ricardo Acosta G. No podrá ser reproducida sin el permiso y debido reconocimiento de su autor.)

Ponga un **gancho** en el espacio al inicio de la opción que mejor describa su respuesta a cada pregunta. Por favor marque **solo una respuesta** por pregunta.

¿Cuál es su género?

Masculino Femenino

¿En qué rango de edad se encuentra?

18 a 22 años 23 a 27 años 28 a 32 años 33 a 37 años
 38 a 42 años 43 a 47 años 48 a 52 años 53 o más años

¿Dónde reside?

Panamá Centro San Miguelito Panamá Este
 Panamá Oeste Panamá Norte Colón

1. ¿Su clase de inglés se enfoca en cómo funciona dicho idioma y los significados que se pueden transmitir a través del mismo?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo
 En desacuerdo Muy en desacuerdo

2. ¿En su clase se enfatiza la interacción en inglés?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo
 En desacuerdo Muy en desacuerdo

3. ¿Durante las clases, se utilizan materiales e información auténtica en inglés (periódicos, panfletos, mapas, películas, revistas, canciones, noticias, etc.)?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo
 En desacuerdo Muy en desacuerdo

4. ¿Se aprende inglés haciendo y a través de la práctica directa en su clase?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo
 En desacuerdo Muy en desacuerdo

5. ¿El aprendizaje centrado en el estudiante se practica en su clase de inglés? En otras palabras, ¿son los estudiantes mayormente los que hablan y llevan a cabo diferentes actividades en vez de tener al docente hablando o explicando algo todo el tiempo?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo Muy en desacuerdo

6. ¿En su clase se hacen esfuerzos por practicar la comunicación auténtica (para el mundo real) en inglés?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo Muy en desacuerdo

7. ¿El trabajo en parejas y el trabajo en grupos son comunes en su clase de inglés?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo Muy en desacuerdo

8. ¿Se combina el aprendizaje del idioma con el aprendizaje de contenidos de otros temas (ciencias, negocios, deportes o historia, por ejemplo) en su clase de inglés?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo Muy en desacuerdo

9. ¿Su clase de inglés se enfoca en el intercambio de información a través de la comunicación?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo Muy en desacuerdo

10. ¿Existen resultados o metas de aprendizaje relacionados con el uso del idioma para necesidades de la vida diaria que han sido establecidos y que se espera que cumpla en su clase de inglés?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo Muy en desacuerdo

11. ¿En su clase se practican y se integran las habilidades de entender, hablar, leer y escribir en inglés a través del aprendizaje cooperativo entre estudiantes?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo Muy en desacuerdo

12. ¿El/La profesor/a es un facilitador/a de la comunicación en su clase de inglés?

Muy de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo

- ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
13. ¿El/La profesor/a fomenta el uso del inglés y es un/a participante activo/a en la clase?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo
 ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
14. ¿El/La profesor/a proporciona retroalimentación continua con respecto a los objetivos de aprendizaje de la clase?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo
 ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
15. ¿En su clase de inglés los estudiantes son participantes comunicativos activos?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo
 ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
16. ¿Los estudiantes colaboran entre sí para el aprendizaje del idioma en su clase de inglés?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo
 ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
17. ¿Además del aprendizaje en colaboración, los estudiantes de su clase de inglés practican el aprendizaje autónomo (iniciado y dirigido por ellos mismos)?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo
 ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
18. ¿Se practican en su clase de inglés actividades de aprendizaje colaborativo en que se debe buscar, intercambiar y compartir información?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo
 ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
19. ¿Se dan en su clase de inglés actividades orientadas al desempeño de tareas o actividades de la vida real?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo
 ___ En desacuerdo ___ Muy en desacuerdo
20. ¿En su clase de inglés se llevan a cabo actividades dirigidas a la práctica del inglés y al desarrollo de fluidez en dicha lengua?
 ___ Muy de acuerdo ___ De acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo ___ En desacuerdo
 ___ Muy en desacuerdo

ANEXO 2: CUESTIONARIO Y PRUEBA DE VALIDEZ DE ENCUESTA

A continuación, el cuestionario utilizado por el panel de jueces expertos para evaluar la validez de la Encuesta.

Estimado(a) Profesor(a):

Con base en los criterios presentados a continuación, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos adjunto (Encuesta #1). Según su opinión, marque **SÍ** o **NO** con una **X**, para cada criterio.

CRITERIOS	SÍ 1	NO 0	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite determinar el grado de utilización de la enseñanza integrada (comunicativa) de las habilidades lingüísticas (escuchar, hablar, leer y escribir) en un programa de inglés.			
2. El instrumento mide lo que se supone que mida solamente : el grado de utilización de la enseñanza integrada (comunicativa) de las habilidades lingüísticas (escuchar, hablar, leer y escribir) en un programa de inglés.			
3. El formato del instrumento es adecuado.			
4. Los ítems del instrumento cubren diversas dimensiones de la variable “enseñanza integrada (comunicativa) de las habilidades lingüísticas”.			
5. La secuencia en que se presentan los ítems es adecuada.			
6. Los ítems del instrumento son claros, para ser entendidos y contestados por estudiantes de inglés en edades de 18-55 años.			
7. El número de ítems es adecuado para la aplicación del instrumento en 5-10 minutos.			

SUGERENCIAS: _____

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO(A)

NOMBRE DEL JUEZ EXPERTO(A)

A continuación, la matriz de tabulación de acuerdos y desacuerdos del panel de jueces expertos en relación con la Encuesta.

Criterios	Jueces																	Valor de P
	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16	J17	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Total	7	7	7	7	6	4	7	7	7	6	7	7	7	7	6	7	7	113

1 = De acuerdo

0 = Desacuerdo

Prueba de concordancia entre los jueces utilizando la fórmula

$$b = (T_a \div T_a + T_d) \times 100$$

Procesamiento:

$$T_a = 113 \text{ (N}^\circ \text{ TOTAL DE ACUERDO DE JUECES)}$$

$$T_d = 6 \text{ (N}^\circ \text{ TOTAL DE DESACUERDO DE JUECES)}$$

$$b = (113 \div 113 + 6) \times 100 = 94.957\% \text{ de acuerdo entre los jueces}$$

La Biogeografía de Islas: herramienta científica y tecnológica de lo microscópico a lo universal.

Edgardo I. Garrido-Pérez^{1*}

¹Asociació Llapis i llavors (Pencil and Seeds), Calle Aragó 565 Bajos, Barcelona, España.

*Autor para correspondencia. E-mail: edgardoga2@hotmail.com

Recibido: 11 de septiembre de 2019

Aceptado: 18 de diciembre de 2019

Resumen

En Biogeografía, 'isla' es todo habitat propicio para cualquier especie rodeado de un entorno que no lo es. Desde este enfoque, las bocas de las personas, los charcos, lagos, fragmentos de bosque, plantíos, ciudades y hasta planetas se consideran islas. De acuerdo con MacArthur y Wilson, las islas más grandes, viejas y cercanas a sitios biodiversos albergan más especies que las pequeñas, apartadas y jóvenes. Algunas líneas de investigación emanadas de ello pueden estudiar los procesos de colonización de los plantíos, ganaderías y ciudades por plagas, y la efectividad del aseo personal para afrontar epidemias. Los planetas son islas sometidas a procesos de: surgimiento de la vida, especiación, extinción y aniquilación que ocurren a velocidades cuantificables con respecto a un solo tiempo cósmico: la Gran Explosión. Ello viabiliza la presentación aquí de una fórmula sencilla para estudiar la biodiversidad universal. La Biogeografía de Islas puede orientar la inagotable creatividad humana para promover investigaciones desde lo microscópico hasta lo universal.

Palabras clave: biodiversidad, especiación, extinción, patógenos, plagas.

Abstract

Biogeography calls an island to every habitat suitable for a given species being surrounded by a non-habitable zone for such a species. Thus, the mouths and bodies of people, water pounds, lakes, forest fragments, crops, cities, and even planets can be considered as islands. According to MacArthur and Wilson, the larger, older islands near to biodiverse places host more species than small, younger islands located far away. Some of the exciting research lines coming out of that are: the colonization of plants and animals by pathogens and the ways to tackle that, the attack of crops and cities by pests, and even the effectiveness of personal hygiene for reducing the risks of epidemics. Planets are islands submitted to processes of: rise of life, speciation, extinction, and annihilation. Speeds of such processes are quantifiable respect to one single universal time: the Big Bang. That has made possible to introduce here a simple formula for universal biodiversity. Island Biogeography can guide the neverending creativity of humans studying life from the microscopic to the universal levels.

Keywords: biodiversity, extinction, speciation, pathogens, pests.

1 Introducción

Médicos, epidemiólogos, agrónomos, biólogos, y hasta exobiólogos figuran entre quienes pueden impulsar sus ideas mediante el trampolín que brinda la teoría de biogeografía de islas. Todos tenemos bacterias en la boca, y cada boca es una “isla” para esas bacterias. Usar enjuague bucal corresponde a lo que los biólogos llaman un “disturbio” que reducen drásticamente las poblaciones de esas bacterias; comer, besar y compartir cubiertos con otras personas son mecanismos por los cuales las poblaciones de aquellos microbios vuelven a aumentar por migraciones “de una isla a otra”. Cuando los médicos nos aconsejan lavar bien nuestros cubiertos y no compartir los cepillos de dientes, están aplicando la *teoría de biogeografía de islas* a lo más íntimo y cotidiano de nuestras vidas. También lo hacen cuando nos invitan a guardar “prudente distancia” con alguna persona resfriada, o a taparnos la boca al estornudar cerca de otros.

Pero ¿en qué consiste la teoría de biogeografía de islas, qué aplicaciones tiene y cuán lejos puede llevar a quienes renuncien a ser meros técnicos para encarar temas científicos de envergadura y crear tecnologías efectivas? Nadie parte de cero, pero el mejor modo de proponer algo relevante a cualquier campo de conocimientos es, parafraseando a Newton, encaramarse sobre los hombros de quienes formularon las ideas más influyentes; aquellas cuya amplitud las hizo llegar a los libros de texto. La biogeografía de islas, de **Robert MacArthur y Edward O. Wilson (1963)**, es una de esas ideas. Por mencionar sólo un ejemplo, la Teoría Neutral Unificada de la Biodiversidad y la Biogeografía, de **Stephen P. Hubbell (2001)**, que tanto revuelo ha causado entre los ecólogos (e.g. **Casemiro & Padiá 2008**), se fundamenta en la biogeografía de islas. Este ensayo ofrece un vistazo a la biogeografía de islas tomando como guía la pregunta arriba indicada, ilustrando el tema con ejemplos que incluyen lo médico, epidemiológico, agronómico, urbanístico y biológico. Más aún, se ha reportado que más de mil planetas pueden albergar formas de vida como sucede en la Tierra (**Lineweaver & Chopra 2012**). Por ello este ensayo también aplica la biogeografía de islas al excitante campo de la posible biodiversidad interplanetaria y universal.

2 La “isla” como unidad para entender la biodiversidad

Del origen de la vida a la teoría de MacArthur y Wilson

Una vez que la vida en nuestro planeta surgió y proliferó en los ambientes acuosos, los primeros organismos se agrupaban como consecuencia de la corta distancia entre los individuos que surgían por división celular como “hijos” de otros. Mientras, a lo lejos, quedaban organismos apartados que, cuando no perecían, se reproducían y formaban a su vez grupos. Pero los ambientes acuosos forman discontinuidades, a muchas de las cuales denominamos coloquialmente “charcos”. Los charcos son buenos ejemplos de “islas” en el sentido biogeográfico del término: zonas colonizables por seres vivos rodeadas de otras que no son habitables para esos seres vivos. Conforme esta definición, los charcos funcionan como islas para las bacterias, larvas de insectos, algas microscópicas, y otros organismos. Entre los años 1963 y 1967, MacArthur y Wilson indicaron que el número de especies en las islas depende de los siguientes aspectos (ver también **Pozo & Llorente 2001**):

(a) El tamaño de la isla. Las islas más grandes tienen más espacio o variedad de hábitats disponibles, por lo cual deben acumular más especies que las islas pequeñas. **MacArthur y Wilson (1963)** presentaron evidencias: el total de especies de anfibios y reptiles en el Caribe es mayor en las islas más

grandes. Ya en una escala más pequeña, una olla de sopa olvidada a la intemperie albergará más microorganismos que un plato de la misma sopa. También, un lago saturado de seres vivos tiene más especies que un charco también saturado; la piel de un adulto alberga más microorganismos que la de un niño, y las ciudades grandes brindan más oportunidades para que proliferen las ratas, ratones, cucarachas y alimañas en general que las ciudades pequeñas. Complementando lo antedicho, en las islas pequeñas hay mayor mortandad por eventos repentinos que en las grandes, contribuyendo a que las islas pequeñas tengan menos especies. Por ejemplo, la mortalidad por desecación es más drástica para los charcos que para los lagos.

(b) La distancia desde la fuente de propágulos. Las islas más lejanas a los sitios con seres vivos son menos accesibles para estos que las más cercanas, por lo cual poseen menos especies que las segundas. Lo antedicho incrementa los riesgos de extinción en las islas lejanas.

Epidemiología y Agronomía

Los peligros de transmisión de enfermedades disminuyen conforme aumenta la distancia entre personas. Quien está muy cerca de alguien que estornuda se arriesga más al contagio, en comparación con quienes están lejos. Quien besa los labios de una persona resfriada está reduciendo a cero la distancia entre “islas contagiadas y sin contagiar”, maximizando las posibilidades de resfriarse. Aplicando el principio biogeográfico de “a mayor separación menor contagio”, los ganaderos minimizan los contactos de sus animales con los de otras fincas para evitar pestes, y los agricultores procuran que sus plantas no se toquen entre ellas. Por supuesto que el número y concentración de las poblaciones de ganado y plantas no bastan como criterios para salvaguardar la producción. Las vacas demasiado separadas ocupan mucho espacio, despilfarrando tierras y exigiendo altos esfuerzos de arreo. Las plantas muy dispersas dejan demasiada tierra al descubierto, aumentando el deslave y la erosión que restan fertilidad al suelo. Un modo de contrarrestar eso, también entendible mediante la biogeografía de islas, lo aplican los indígenas de gran parte del mundo. Ellos intercalan las especies vegetales, reduciendo con ello las posibilidades de traspaso entre individuos que puedan compartir un mismo patógeno. Lo mismo les ocurre a los humanos que viven en sitios forestales y remotos: al reducir el contacto entre aldeas aisladas por selvas espesas, logran que el bosque funcione como un “océano verde”, aminorando la transmisión de enfermedades.

En todo caso, es posible medir la velocidad de “colonización” de los microorganismos. Los fitopatólogos, por ejemplo, pueden medir, en fechas distintas, el tamaño de las manchas de hongos o bacterias en una muestra de hojas, extrapolarla al número de hojas o el área foliar de la planta. Con ello se puede calcular la velocidad de ocupación de la cada planta por los microorganismos y hasta comparar entre plantas para saber a qué niveles de infestación se generan mayores pérdidas de cosecha. Más aún, se pueden registrar las fechas de paso de las infecciones de un individuo a otro, e incluso de un fin a otra, para decidir en consecuencia los modos de frenar epidemias.

3 Disturbios y cambios temporales: de los microbios al universo

Cada vez que usted se cepilla los dientes o usa enjuague bucal, disminuye mediante un disturbio severo las poblaciones de gérmenes en su boca. Algo similar puede decirse de la ingesta de purgantes o antibióticos; pero también de la fumigación de casas, jardines y plantaciones: estas son perturbaciones

que reducen las poblaciones y variedad de especies perjudiciales. Fuera del cuerpo humano, otros disturbios son la tala selectiva, el clareo de terrenos para sembrar y la recanalización de los arroyos y ríos. Luego de la perturbación, un sitio puede ser recolonizado en virtud de las reglas de la biogeografía de islas: los sitios lejanos y de mayor superficie tardarán más en recuperar su biota. Y, como las islas cambian con el tiempo, los mejores médicos piden a sus pacientes que los visiten varias veces, a fin de monitorear los cambios de sus enfermedades. También los buenos agrónomos, veterinarios y custodios de la naturaleza procuran “auscultar” repetidas veces a las plantas y animales, tanto productivos como silvestres a fin de diagnosticar de manera temprana si los “enfermos” se agravan o mejoran.

Colonizaciones, extinciones y especiaciones

Para MacArthur y Wilson, el número de especies en una isla oscila a través del tiempo desde cero especies hasta un valor máximo empíricamente determinable. Ello como consecuencia del “tira y afloja” entre los procesos de colonización de cada isla, por un lado, y los de extinción en la isla -por el otro (**Pozo & Llorente 2001**). Cuando predominan las colonizaciones, el número de especies de la isla es alto; cuando predominan las extinciones, es bajo. Al llegar a una isla poco poblada y biodiversa, alguna especie inmigrante afronta menores riesgos de extinción, por ejemplo, porque ha escapado de los depredadores que la afectaban en su lugar de origen. Bajo esas condiciones, los individuos “fundadores” que han llegado se reproducen entre ellos durante muchas generaciones con poco peligro de “degenerar” por endogamia. Eso permite a dicha especie seguir un rumbo evolutivo propio, originando nuevas especies; incrementando con ello la biodiversidad en un archipiélago por encima del número de especies aportado por mera inmigración desde el “continente” (**Mayr 1963**).

Cinética de la biodiversidad: expandiendo la biogeografía de islas a una escala universal

Los procesos de especiación y extinción demoran más tiempo que los eventos puntuales de inmigración, lo cual nos invita a tomar en cuenta la dimensión temporal de los cambios de la biota en las islas. Hay procesos rápidos, como el arribo de individuos mediante inmigración. Hay alteraciones que acaecen a velocidad intermedia, como la proliferación o extinción de especies y el cambio de sus poblaciones a causa de los disturbios. También acontecen variaciones a plazos más largos, como la transformación geológica de las islas o la especiación, la cual abarca los tiempos de vida de muchas generaciones. Si todo eso es verdad, entonces se puede expandir la teoría de MacArthur y Wilson indicando que el número de especies de las islas cambia según: el tamaño de la isla, su distancia a la fuente de propágulos, y la edad de cada isla. En concreto: las islas más viejas han tenido más tiempo para acumular especies por inmigración y especiación, pero también para perderlas por emigración y extinción.

A nivel universal, cada planeta funciona como una isla. Eso habilita a la teoría de biogeografía de islas para formular estimadores del número de especies de cualquier planeta y de todo el Cosmos, como MacArthur y Wilson lo hicieron para las islas terrestres. De acuerdo con los astrónomos, nuestro mundo tiene alrededor de 4500 millones de años y la vida surgió aquí de modo autóctono hace alrededor de 4000 millones de años (**Martin et al. 2006, Pascal et al. 2006**). Desde entonces, en nuestro planeta se ha acrecentado la biodiversidad a través de especiaciones, y se ha reducido por medio de extinciones. Todos esos procesos consumen tiempo y, por ende, se pueden cuantificar sus velocidades.

Tomando a nuestro planeta como referencia, la formación y transformaciones de la atmósfera, los líquidos y sólidos ambientales que contextualizan las reacciones capaces de producir vida ocurren a velocidades que abarcan centenas de millones de años (**Pascal et al. 2006**). Aunado a ello, algunos planetas se formaron en momentos diferentes a otros, por lo que es muy improbable que el surgimiento y permanencia de la biodiversidad en unos planetas sea simultánea al de otros. De modo que para poder aplicar la biogeografía de islas a la construcción de un marco teórico que oriente la búsqueda de vida en otros planetas, es necesario lograr que todos los cálculos de cinética de especiaciones y extinciones operen sobre una misma escala temporal. Ello puede hacerse estandarizando la edad de cada planeta y de la vida en estos con respecto a una sola fecha en la cual, por cierto, no existía vida alguna: el origen del Universo; la Gran Explosión (**Garrido-Pérez & Cajas 2017**); la cual ocurrió hace aproximadamente 14000 millones de años. Así, el total de especies de seres vivos (s) para un planeta cualquiera, durante cualquier lapso medido a partir de la Gran Explosión, equivale al balance entre el número de especies surgidas por especiación (e), menos el número de especies perdidas por extinción (p) en dicho lapso. Pero los planetas más viejos; es decir, los que se formaron primero, han tenido más tiempo que los planetas jóvenes, tanto para que la vida se genere (g) como para acumular especies mediante especiaciones. Así que ese tiempo g de generación de vida tiene que calcularse tomando en cuenta la edad de cada planeta (**Garrido-Pérez & Cajas. 2017**).

El planeta Tierra como ejemplo

Apliquemos lo arriba indicado tomando a nuestro planeta como ejemplo. Si hemos definido a g como el tiempo necesario a partir de la formación de nuestro planeta para que la vida surja en este, y si nuestro planeta se formó hace aproximadamente 4500 millones de años respecto a nuestros días (**Martin et al. 2006**), entonces, con respecto a la Gran Explosión, la fecha de formación de nuestro planeta ocurrió hace como 9500 millones de años de edad del Universo. Ello porque 14000 millones – 4500 millones = 9500 millones. Por otro lado, se estima que la vida surgió aquí hace alrededor de 4000 millones de años (**Pascal et al. 2006**). Así que, tomando a la Gran Explosión como referencia, tenemos aproximadamente: 14000-4000=10000 millones de años de edad del Universo para cuando la vida surgió sobre la Tierra. Las cifras exactas de ese cómputo pueden variar a la luz de nuevos hallazgos, pero ilustra que, para poder calcular el tiempo de generación g de la vida en nuestra “isla cósmica” con respecto a la fecha de surgimiento del universo, tenemos que restar la edad del universo cuando la vida apareció sobre nuestro planeta (llamémosle t_v) a la edad del Universo cuando se formó el planeta (t_{form}). Eso nos da la fórmula de g , la cual sirve para cualquier planeta:

$$g = t_v - t_{form} \quad (1) \text{ Tiempo desde la Gran Explosión que tardó un planeta habitado en generar vida.}$$

Para la Tierra, el planeta cuya historia conocemos mejor, tenemos:

$$g = 10000 \text{ millones de años} - 9500 \text{ millones de años} = 500 \text{ millones de años.}$$

Conforme los científicos vayan conociendo la vida y su historia en otros planetas, se podrá repetir este cálculo para esos planetas y compararlos, tanto entre ellos como con el nuestro.

El factor de acumulación de especies

Ya arriba vimos que una vez que la primerísima especie se ha generado en un planeta, la especiación hará que aumenten las especies y la extinción reducirá su número. Pero de la misma manera que los planetas más viejos han tenido tiempo g para originar vida y acumular biodiversidad mediante especiaciones, también lo han tenido para ocurran extinciones. Así, el valor g es útil para establecer un coeficiente capaz de modificar los efectos de las velocidades de especiación y extinción. Ello a fin de proponer una fórmula que indique el número de especies que habiten cualquier planeta en cualquier momento, mediante la simple resta de las especies ganadas por especiación menos las perdidas por extinción (**Garrido-Pérez & Cajas 2017**). El coeficiente que necesitamos no puede ser el valor g , porque los coeficientes son adimensionales (sin unidad de medida), mientras que g se mide en millones de años. **Garrido-Pérez & Cajas (2017)** lograron esa adimensionalidad dividiendo $g \div t_p$; o sea entre el tiempo posterior a la Gran Explosión que tardó el planeta en generar vida. En el caso de la Tierra, ese cociente se calcula así: 500millones de años \div 10000millones de años = 0.05.

El valor antedicho es cómodo: tiene pocos decimales y no alcanza los miles de millones. Más todavía no sirve para comparar entre planetas, porque sigue dependiendo de la edad de cada planeta, la cual es dispareja entre estos. Por fortuna para la simplificación de nuestros cálculos, la existencia de vida es parte de un proceso continuo de modos cómo reaccionan las sustancias químicas. Dicho “gradiente químico” va entre las reacciones que generan y mantienen la vida, a las cuales asignamos un valor de 1, y las que no lo logran, a las cuales asignamos valores cercanos a 0. En otros términos: allí donde la vida no se ha formado jamás, no puede haber ni especiaciones, ni extinciones -lo que justifica el valor 0. También, para que haya especiaciones o extinciones, tiene que haber vida (justificando el valor 1). Nótese que esto equivale a considerar algo que, geoquímicamente hablando, no tiene nada de simplón: sabemos que no en todos los planetas las reacciones abióticas han generado vida. Así que es aceptable modificar a $g \div t_p$ haciendo que varíe dentro de una escala entre 0 y 1, donde 1 equivale al logro de generar vida y 0 a la no ejecución de dicho logro para cualquier planeta. Con todo eso en mente, Garrido-Pérez y Cajas (¡por fin!) restaron 1 menos el cociente de $g \div t_p$. Ello para darnos el siguiente coeficiente, al que llamaron **factor de acumulación de especies** (m), asociado a la ganancia por especiaciones y pérdida por extinciones:

$$m=1-(g \div t_p) \quad (2) \text{ factor de acumulación de especies para un planeta cualquiera.}$$

Sustituyendo por cifras para el caso de la Tierra, nuestra “isla cósmica” tiene en estos momentos un $m=1-0.05=0.95$.

Una hipótesis para el número de especies de cualquier planeta

Ya conociendo el factor de acumulación de especies m , podemos establecer una fórmula que prediga el número de especies (s) de cualquier planeta para cualquier tiempo (t) después de la Gran Explosión (**Garrido-Pérez & Cajas 2017**). En concreto, se modifican los valores las velocidades de: ganancia de biodiversidad por especiación, (e) menos la pérdida por extinción (p) multiplicándolas por m así: $s=(me-mp) \div t$. Esa fórmula se simplifica así:

$$s=m[(e-p) \div t] \quad (3); \text{ número de especies de un planeta para cualquier instante posterior a la Gran Explosión.}$$

Conforme se vayan conociendo los planetas que tengan o han tenido vida, se podrán promediar los valores de sus números de especies s y calcular sus varianzas. Desde este punto de vista, s es un parámetro calculable a partir de los inventarios de biodiversidad que harán los astronautas futuros; herederos profesionales de los biólogos de campo actuales. Dicho coloquialmente, se irá contestándonos a la pregunta “¿cuántas especies ocupan un planeta habitado en el universo?” La respuesta numérica variará conforme progresen los descubrimientos, pero será algo como lo siguiente: “En promedio tal; dentro de un rango entre este valor y este otro”.

De las islas al Cosmos: una hipótesis para la biodiversidad universal

Tal cual ya se ha hecho para la Tierra, los científicos irán afinando su conocimiento sobre las fechas de formación de los planetas, así como las del surgimiento de la vida en los que la tengan o hayan albergado. Eso permitirá identificar cuál fue el primer planeta en todo el Universo en el que surgió la vida (llamado D por Garrido-Pérez y Cajas). Así, aplicando las fórmulas aquí expuestas, se podrá estimar el tiempo g de generación de la vida en el primer planeta que la ha tenido, a partir de los valores empíricos de: la edad del universo cuando la vida se formó en el planeta D ($t_v D$) y la edad del universo cuando se formó dicho planeta ($t_{form} D$). Ello a su vez permitirá calcular m para el planeta D y, a partir de todo eso, el valor del número de especies s de dicho planeta.

Será una labor fascinante: la humanidad comenzará a informarse sobre el momento en que nuestra “Madre Universo” comenzó a “parir” biodiversidad. Ello con ayuda de la biogeografía de islas: visualizando al universo como un mega-archipiélago que acumula especies por especiación y las pierde por extinción. Por ende, a nivel cósmico, es legítimo dejar de llamar s para denominar S al número de especies acumuladas por dicho archipiélago, para cualquier momento después de la Gran Explosión, tomando en cuenta las fechas de formación del planeta D y surgimiento de la vida en este. Tal cálculo es posible modificando la ecuación 3 de la siguiente manera:

$$S=M[(E-P)/A] \quad (4); \text{ Número universal de especies para cualquier tiempo post Gran Explosión.}$$

El valor M en dicha fórmula es simplemente el factor de acumulación de especies m para el universo, pero tomando como edad de la vida al surgimiento de esta en el planeta D . En cambio, las velocidades de ganancia universal por especiación (E) y pérdida por extinción (P) se referirán no a ese planeta, sino a todo el “archipiélago universal”. Es decir, se basarán en los datos de todos los planetas que hayan albergado seres vivos, conforme se vayan conociendo. Ánimo: pasará mucho tiempo antes de que alguien invente excusas que dejen los amantes de la biodiversidad sin trabajo.

4 Conclusión

Biogeográficamente hablando, una isla es cualquier sitio habitable por seres vivos que esté rodeado de una zona no habitable para estos. Tal definición incluye a las islas “verdaderas” como las Antillas, pero también a los lagos, charcos de agua, cuerpos humanos, bocas, siembras, y hasta planetas. Todos esos sitios son estudiables desde la perspectiva de la Teoría de Biogeografía de Islas. De acuerdo con esta, la variedad de especies que se encuentra en cualquier isla depende del tamaño, la distancia a la fuente de propágulos y la edad de cada isla. Así que muchos profesionales pueden considerar estos valores

para darles utilidad. Es lo que hacen, por ejemplo, los epidemiólogos al frenar la propagación de enfermedades por medio de cuarentenas.

Las especies que llegan a una isla pueden proliferar, o bien reducir sus poblaciones; ello depende de si se adaptan al lugar y sus cambios. A largo plazo, las especies que perduran en una isla pueden generar nuevas especies, lo cual aumenta la biodiversidad. Alternativamente, pueden extinguirse -reduciendo así el número de especies en la isla. Como todos esos procesos consumen tiempo, la velocidad cambio de la biodiversidad en cualquier isla es medible. Cuando esos tiempos se estandarizan tomando como cero absolutos el origen del Universo (la Gran Explosión), se puede cuantificar el aporte de cualquier isla, incluso los planetas, a la biodiversidad universal.

Los astrobiólogos indican que el universo contiene tantos sitios propicios para la vida, que el descubrimiento de esta fuera de nuestro mundo solamente es cuestión de tiempo (**Lineweaver & Chopra 2012**). Sin embargo, pasará mucho tiempo antes de que existan datos de campo que permitan el uso numérico universal de la biogeografía de islas. Pero no debemos esperar con los brazos cruzados: *Homo sapiens* se traiciona a sí mismo cada vez que se conforma con lo que ya aprendió. Estamos obligados a ensamblar una cadena generacional de amantes de la biodiversidad, no sólo porque ésta está amenazada en nuestro planeta, sino para que ideas tan elegantes como la biogeografía de islas no se esfumen antes de poderlas contrastar con la inmensidad del Cosmos. El reto es permanente: para sobrevivir, toda ciencia tiene que atraer a los jóvenes a explorar sin miedo su propia curiosidad.

5 Agradecimientos

La Asociación Llapis i Llavors (Lápiz y semillas), Barcelona, apoyó este trabajo como parte de sus “cuadernos didácticos”.

6 Referencias

1. Cassemiro F.A.S. & A.A. Padial. 2008. Teoría neutra da biodiversidade e biogeografia: aspectos teóricos, impactos na literatura e perspectivas. *Oecologia Brasiliensis* 12(4):706-719.
2. Garrido-Pérez E.I. & A. Cajas. 2017. How many species of living beings fit into the Universe? *International Journal of Science and Nature* 8(1):171-177.
3. Hubbell S.P. 2001. *The unified neutral theory of biodiversity and biogeography*. Princeton University Press: New Jersey.
4. Lineweaver C. H. & A. Chopra. (2012). The habitability of our Earth and other Earths: astrophysical, geochemical, geophysical, and biological limits on planet habitability. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 40:597-623. DOI:10.1146/annurev-earth-042711-105531
5. MacArthur R.H. & E.O. Wilson. 1963. *The theory of island biogeography*. Princeton, New Jersey.

6. Martin H., F. Albarède, P. Claeys, M. Gargaud, B. Marty, A. Morbidelli & D.L. Pinti. 2006. Building of a habitable planet. In Gargaud, M., Claeys, P., López-García, P., Martin, H., Montmerle, T., Pascal, R., & J. Reisse, eds. *From Suns to Life: A Chronological Approach to the History of Life on Earth* Springer, New York. Pp. 97-151.
7. Mayr E. 1963. *Animal species and evolution*. Harvard, Cambridge -Massachusetts.
8. Pascal, R., L. Boiteau, P. Forterre, M. Gargaud, A. Lazcano, P. Lopez-García, D. Moreira, M-C Maurel, J. Peretó & J. Reisse. 2006. Prebiotic Chemistry–Biochemistry–Emergence of Life (4.4–2 Ga). In Gargaud, M., Claeys, P., López-García, P., Martin, H., Montmerle, T., Pascal, R., & J. Reisse, eds. *From Suns to Life: A Chronological Approach to the History of Life on Earth* Springer, New York. Pp. 153-203.
9. Pozo C. & J. Llorente. 2001. La teoría del equilibrio insular en biogeografía y bioconservación. In Llorente, J., & J.J. Morrone, eds. *Introducción a la Biogeografía en Latinoamérica: Teorías, Conceptos, Métodos y Aplicaciones*, Las prensas de Ciencias -UNAM, México. Pp: 95-106.

Estados Unidos y China: relaciones históricas, rivalidades contemporáneas.

Carlos Guevara Mann, Ph.D.^{1*}

¹ Profesor y director de la maestría en relaciones internacionales, Florida State University - Panamá

*Autor para correspondencia. E-mail: cguevara@fsu.edu

Recibido: 27 de noviembre de 2019

Aceptado: 11 de diciembre de 2019

Ponencia presentada en el ciclo de conferencias sobre historia de Estados Unidos; Salón de Profesores “Manuel Octavio Sissett”; Facultad de Humanidades, Universidad de Panamá; viernes, 18 de octubre de 2019.

El “viejo comercio chino” (1784-1844)

Doscientos treinta y cinco años atrás—el 22 de febrero de 1784—el barco *Empress of China* (“Emperatriz de la China”) zarpó desde Nueva York hacia el este, con destino a Cantón, adonde llegó seis meses más tarde, el 28 de agosto. La llegada del navío neoyorquino a China marca el inicio de la relación de Estados Unidos—Estado recién nacido a la vida independiente, cuya juventud y débil argamasa constitucional ponía su viabilidad en entredicho entre los integrantes de un sistema internacional eurocéntrico—y el milenarismo imperio chino, el Estado independiente más antiguo del mundo, el cual, por cierto, no formaba parte de aquel sistema.

A través del comercio chino, Estados Unidos aspiraba a adquirir participación en una actividad económica lucrativa, dominada por los británicos, en que estaban involucradas las potencias europeas. Pero, como el tráfico marítimo internacional era un ámbito de prestigio en que participaban los Estados más prominentes, a través del comercio con China los estadounidenses buscaban, además, obtener el reconocimiento y la legitimidad de que hasta el momento carecían. Para Estados Unidos, el comercio chino era cuestión de estatus.

La dirigencia estadounidense, inmersa en la cosmovisión occidental del derecho de gentes y sus protocolos que enmarcan las relaciones entre Estados, muy tempranamente intentó aplicar dichos parámetros a su relación con el celeste imperio. A bordo de *Empress of China* viajaba Samuel Shaw, quien había recibido del gobierno estadounidense el nombramiento de cónsul en Cantón. El gobierno chino, sin embargo, no reconoció su nombramiento. Las decisiones de la corte en Pekín no se ajustaban a los códigos de conducta elaborados por Pufendorf, Grocio, Burlamaqui y Vattel para enmarcar las actuaciones de las potencias europeas a las que Estados Unidos aspiraba a emular. Aun

así, Shaw, ex revolucionario bostoniano, permaneció varios años en China, promoviendo el comercio entre su país y el gigante asiático.

En las décadas siguientes, el “viejo comercio chino” (*the old China trade*, en inglés) prosperaría significativamente, a la par del tráfico ballenero, también de gran relevancia. Entre ambos, generarían las primeras fortunas millonarias del nuevo Estado, acumuladas por familias de navieros y comerciantes de los puertos del litoral atlántico estadounidense: Salem, Boston, Nueva York, Filadelfia o Baltimore. Estas fortunas, obtenidas sobre la base de la apetencia estadounidense por artículos de lujo—sedas, lacas, algodones, té, ruibarbo, porcelanas, especias y muebles exóticos—financiarían el impresionante desarrollo manufacturero de Estados Unidos a partir de mediados del siglo XIX.

Si los estadounidenses codiciaban las mercaderías del celeste imperio, cuya posesión era indicio de alta posición social, según los criterios de las capas superiores europeas y norteamericanas, a los chinos poco les interesaban los productos que inicialmente podían ofrecerles los navegantes del nuevo Estado. Lo único que llamaba la atención en China era el ginseng estadounidense, por lo que los comerciantes de Estados Unidos debían llevar grandes cantidades de oro y plata para pagar sus compras en Cantón, único puerto autorizado por la corte de Pekín para comerciar con el extranjero.¹

Más adelante, los barcos estadounidenses ampliarían sus circuitos en busca de géneros interesantes para los chinos: pieles de animales, de la costa pacífica de Norteamérica; sándalo de Fiji, las Marquesas y Hawai'i; focas, nidos de pájaros, nueces de betel y pepinos de mar, del Pacífico; y—significativamente—opio, obtenido en territorios del imperio otomano.

La época del “viejo comercio chino”—el primer período en las relaciones entre Estados Unidos y China—se prolonga a lo largo de sesenta años. Aunque China reconocía la existencia de Estados Unidos, este reconocimiento no era de tipo diplomático ni abarcaba el intercambio de enviados. Aun así, la relación puramente comercial produjo enormes beneficios a Estados Unidos.

El comercio con China, destaca la profesora Shoemaker, marcó el surgimiento de Estados Unidos como Estado soberano. Según los cálculos de Rhys Richards, citados por Shoemaker, 1,352 barcos estadounidenses comerciaron en Cantón entre 1784 y 1833: un promedio veintisiete barcos por año.²

La era de la extraterritorialidad (1844-1949)

Ciento setenta y cinco años atrás—el 3 de julio de 1844—Estados Unidos y China suscribieron el Tratado de Wangxia, que dio inicio a las relaciones diplomáticas formales entre ambos países. Este tratado fue una de las consecuencias de la derrota china en la primera guerra del opio, librada entre el gobierno de Pekín y el Reino Unido entre 1839 y 1842. Las restricciones mercantiles impuestas por China, que circunscribían el comercio extranjero al puerto de Cantón, fueron la causa más amplia del conflicto, atizado por los reclamos de comerciantes foráneos, ávidos de incrementar sus oportunidades mercantiles.

¹ “Canton system,” *Encyclopaedia Britannica*, <https://www.britannica.com/event/Canton-system>. Acceso: 18 de octubre de 2019.

² Nancy Shoemaker, “Extraterritorial United States to 1860,” *Diplomatic History* 42:1 (January 2018): 36-54 (pág. 40).

La prohibición imperial a la importación de opio, sustancia psicotrópica cuyo tráfico proporcionaba grandes ingresos a los extranjeros—principalmente, británicos, pero, también estadounidenses—fue una causa más específica de la guerra, que terminó con el triunfo británico.

El tratado de Nankín entre los gobiernos de Pekín y Londres, firmado el 29 de agosto de 1842, puso fin al enfrentamiento, dispuso el pago de una indemnización al Reino Unido, le cedió la isla de Hong Kong (la cual permaneció bajo control británico hasta 1997) y abrió cuatro puertos más al comercio extranjero, entre ellos, Shanghai, que sucesivamente se convertiría en uno de los grandes centros mercantiles del mundo.

Mediante el tratado suplementario firmado un año más tarde—el 8 de octubre de 1843—China otorgó al Reino Unido la condición comercial de “nación más favorecida” y concedió a los súbditos de la reina Victoria que residían o estaban de paso en el celeste imperio el derecho de ser juzgados en tribunales británicos (no chinos). A tales efectos, el gobierno de Londres designó jueces en las cinco ciudades abiertas al comercio exterior.³

Este evento dio inicio la era de la extraterritorialidad, que se extiende a lo largo de un siglo en las relaciones entre China y Occidente, pues duró hasta 1943: un período de debilitamiento chino frente a otras potencias, lesiones a la soberanía imperial y pronunciado decaimiento del país. Efectivamente, la centuria siguiente a la primera guerra del opio estuvo marcada por una grave inestabilidad y un deterioro en las condiciones socioeconómicas del pueblo chino, mientras continuaban las exacciones foráneas. En este contexto, no resultaba descabellado que sectores en China culparan a las potencias extranjeras de los males que aquejaban al país.

Tan pronto tuvo noticias de los tratados con el Reino Unido, Estados Unidos aprovechó la circunstancia para obtener concesiones de parte de China. Washington despachó hacia el oriente a un “comisionado para China” con rango de embajador extraordinario y ministro plenipotenciario, el abogado Caleb Cushing, quien posteriormente sería procurador general de Estados Unidos y quien logró con China el tratado de “Paz, Amistad y Comercio” fechado en Wanxhia, el 3 de julio de 1844.

Mediante dicho acuerdo, Estados Unidos y China establecieron relaciones diplomáticas; China, además, concedió a Estados Unidos la condición de “nación más favorecida” en materia comercial; instituyó una tarifa arancelaria fija en los puertos abiertos al comercio; autorizó la adquisición de predios por estadounidenses en dichos puertos, para el establecimiento de hospitales y templos religiosos; permitió a los estadounidenses aprender el idioma chino; y concedió a los ciudadanos de Estados Unidos el derecho de extraterritorialidad. En consecuencia, al igual que el Reino Unido, Estados Unidos creó en las cinco ciudades chinas tribunales para sus naturales.⁴

El tratado de Wanxia abarca los intereses estadounidenses en China en la primera mitad del siglo XIX. Aunque los intereses eran, principalmente, mercantiles, las pretensiones imperialistas eran evidentes. Estados Unidos, que ya se vislumbraba como potencia emergente, aspiraba a incursionar en China a

³ “Treaty of Nanjing”, *Encyclopaedia Britannica*, en <https://www.britannica.com/event/Treaty-of-Nanjing>, acceso: 14 de enero de 2020.

⁴ U.S. State Department, Office of the Historian, “The Opening to China Part I: the First Opium War, the United States, and the Treaty of Wangxia, 1839–1844”, en <https://history.state.gov/milestones/1830-1860/china-1>, acceso: 14 de enero de 2020.

la par de las potencias europeas. Además, expresaba un interés cultural, religioso y humanitario por China y su pueblo, a partir de la creencia en el destino manifiesto y en la superioridad de los valores estadounidenses frente al tradicionalismo y el “atraso” chino.

La presencia económica, cultural, religiosa y humanitaria de Estados Unidos sería bien recibida en algunos sectores, los cuales hicieron suyos los principios republicanos y liberales que forman parte del discurso estadounidense. Otros sectores resentirían profundamente lo que conceptuaban como una intolerable intromisión en los asuntos chinos. A sus ojos, Estados Unidos formaba parte de la categoría de países que asediaban al celeste imperio, a la par del Reino Unido, Francia, Dinamarca, Holanda, España, Austria, Rusia y, eventualmente, Alemania, Italia y Japón. Todos estos Estados participaron en la rebatiña china, lesionando profundamente la dignidad de la antigua nación y contribuyendo a minar el prestigio de la dinastía Manchú, reinante desde 1644.

Las convulsiones chinas continuaron en años siguientes, proveyendo a las potencias extranjeras oportunidades para inmiscuirse más y obtener ventajas. A mediados del siglo XIX, una revuelta campesina—la rebelión Taiping (1850-1864)—desestabilizó grandes secciones del territorio chino. En medio de esta insurrección, la segunda guerra del opio (1856-1860) enfrentó nuevamente a China y al Reino Unido, esta vez en alianza con Francia. Además de obtener nuevas concesiones—entre ellas, la legalización del comercio del opio, cuya adicción se propagó masivamente en China—las potencias extranjeras participaron en la supresión de la rebelión Taiping. El Reino Unido, Francia, Rusia y Estados Unidos firmaron con China nuevos tratados, que permitieron el libre tránsito de extranjeros en el territorio chino; autorizaron el comercio y patrullaje de naves extranjeras en el río Yangtze; abrieron más puertos al tráfico mercantil con otras naciones; y ampliaron la extraterritorialidad.

En los años siguientes, la política exterior de Estados Unidos siguió promoviendo el comercio. El clíper, un barco velero de gran rapidez desarrollado en Inglaterra, hizo su aparición en la flota mercante estadounidense, permitiendo mayor eficiencia en el comercio chino-estadounidense. Hacia finales del siglo XIX, uno de los motivos que impulsó el deseo de abrir un canal por el istmo centroamericano fue, precisamente, el interés de acortar la ruta desde el litoral atlántico estadounidense hasta China. Las inversiones estadounidenses en China aumentaron, lo mismo que su presencia en los puertos autorizados, de los que había ya casi noventa en los albores del siglo XX. En Shanghai, estadounidenses y británicos controlaban la Concesión Internacional, cuyos imponentes edificios, que todavía se aprecian en el malecón del Bund, frente al río Huangpu y otras partes de la ciudad, son testimonio tanto de un estilo arquitectónico sui generis, que combina rasgos autóctonos con elementos foráneos, como de la fuerte intromisión extranjera en China a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

Mientras incursionaba en China a la par de las potencias europeas, Estados Unidos imponía restricciones migratorias a los naturales del celeste imperio. Los primeros inmigrantes chinos llegaron a Estados Unidos atraídos por la fiebre del oro en California, que comenzó en 1848. La migración china contribuyó pronunciadamente a la fuerza laboral que construyó el ferrocarril transcontinental entre la costa este de Estados Unidos y California, completado en 1869. Pero en la década siguiente, una escasez de trabajo resultante de la depresión económica intensificó el sentimiento contra los

migrantes asiáticos. En 1882, el congreso aprobó la ley de exclusión china, que prohibió la migración de chinos a Estados Unidos, vigente hasta 1943.⁵

Esta ley sirvió de modelo a otros países, incluyendo a Panamá, cuya Ley N°6 de 1904—aprobada pocos meses después de la fundación del Estado panameño—prohibió “la inmigración de los chinos, turcos y sirios al territorio de la República”, tomando como ejemplo, entre otros, el de California, cuyas clases trabajadoras “han gemido y gimen” bajo la “presión” de la migración china, según la exposición de motivos de dicha ley.⁶

En tanto cerraba la puerta a los chinos en Estados Unidos, Washington proponía en China una política de “puertas abiertas”: igualdad de condiciones para todas las potencias que aspiraban a un pedazo del pastel. Los gobiernos estadounidenses se oponían, en consecuencia, a que una potencia tuviese más privilegios que otras, lo cual, según algunos estudiosos, de alguna manera constituyó un freno para que alguna de las grandes potencias se hiciese dominante en China.

En 1900, un contingente armado estadounidense formó parte de la fuerza multinacional, compuesta por tropas japonesas, rusas, británicas, francesas, austríacas e italianas, que suprimió la rebelión bóxer, otra revuelta campesina, en esta ocasión profundamente anti extranjera. El desprestigio que esta derrota infligió a la casa imperial facilitó, en 1911, la revuelta que depuso al emperador (Pu Yi, un menor de cinco años) y condujo a la creación de la República de China en 1912, bajo la inspiración de Sun Yat Sen y otros demócratas chinos. La caída del gobierno imperial abrió las puertas a aún más inestabilidad. Por una parte, la llamada “era de los señores de la guerra”, entre 1916 y 1928, subdividió a China en numerosas secciones controladas por cabecillas seccionales. Por otra, la guerra civil, entre el Partido Nacionalista (Kuomintang), liderado por Chiang Kai-shek y el Partido Comunista Chino, encabezado por Mao Tse-Tung, desangró al país entre 1927 y 1949.

En medio de este caos, las incursiones japonesas de 1931 y 1937 cercenaron el territorio chino y ocasionaron una destrucción sin precedentes. Precisamente, uno de los capítulos más violentos de la Segunda Guerra Mundial tuvo lugar en China, cuya población sufrió despiadadamente los estragos del imperialismo japonés. Este es un antecedente importante, que no podemos olvidar, de las suspicacias que aún persisten en las relaciones entre China y Japón.

En estos años de intranquilidad, Estados Unidos promovió sus objetivos como pudo, teniendo siempre en cuenta los intereses de comerciantes e inversionistas. En la ruta hacia la Segunda Guerra Mundial, Washington advirtió la importancia de forjar alianzas con el mayor número posible de Estados, para hacer frente a la amenaza nazifascista e imperialista procedente de las potencias del Eje.

Esta necesidad se hizo más evidente tras el ingreso de Estados Unidos en la contienda, a partir de diciembre de 1941. Aun cuando China estaba dividida por la guerra civil y gran parte de su territorio se encontraba bajo ocupación japonesa, la administración del presidente Franklin Delano Roosevelt identificó en el gigante asiático un aliado estratégico en el esfuerzo bélico, así como un país de enorme potencial hacia el futuro.

⁵ “Chinese Immigration,” *PBS History Detectives*, <https://www.pbs.org/opb/historydetectives/feature/chinese-immigration/>. Acceso: 18 de octubre de 2019.

⁶ Juan A. Tejada Mora, “Tratamiento de ‘las razas de inmigración prohibida’ en Panamá”, *Revista Cultural Lotería* N°507 (marzo/abril de 2013), págs. 25-35.

En aras de un fortalecimiento de los nexos entre ambos gobiernos, en el marco de la Segunda Guerra Mundial, mediante el tratado de 1943 Estados Unidos puso fin a la extraterritorialidad de sus ciudadanos en China (el Reino Unido hizo lo mismo mediante un tratado aparte, suscrito en la misma fecha).⁷ Así concluyó una segunda etapa en las relaciones chino-estadounidenses, en la que Estados Unidos concurrió, junto con otras potencias, al deterioro de la posición china y el menoscabo de su soberanía.

Concluida la Segunda Guerra Mundial, un nuevo sistema internacional, forjado en Washington, le tenía reservada a China una posición entre las cinco grandes potencias. Un puesto en el Consejo de Seguridad de la recién creada Organización de las Naciones Unidas fue asignado a la República de China, la entidad fundada en 1912, con la que se identificaban Washington y los Estados que coincidían con su política.

Sin embargo, esa república, liderada por el generalísimo Chiang Kai-shek, estaba bajo asedio por un grupo cada vez más grande de revolucionarios marxistas, encabezados por Mao Tse-tung. Hacia finales de la década, Estados Unidos llegó a discernir que el cascarón nacionalista no resistiría el asedio de los marxistas, quienes eventualmente se apoderarían de la China continental. Otro país pasaría a aumentar las filas del comunismo internacional. El pánico cundió en Washington.

La revolución maoísta (1949-1979)

Setenta años atrás—el 1 de octubre de 1949—tras propinarle la estocada final a las fuerzas nacionalistas, Mao Tse-tung proclamó el nacimiento de la República Popular China, con dominio efectivo sobre toda el área continental. Los nacionalistas huyeron a la isla de Formosa (Taiwán), recientemente evacuada por los japoneses, donde establecieron el gobierno de la República de China. Washington optó por desconocer el régimen de Mao, reconociendo como legítimo representante del pueblo chino al régimen autoritario de Chiang Kai-shek en Taiwán.

El triunfo de los revolucionarios puso fin a la guerra civil en China, pero no así a las vicisitudes del pueblo chino. Mao promovió una transformación radical del país por la senda del totalitarismo comunista, inicialmente en comunión con la Unión Soviética. Posteriormente, sin embargo, las relaciones entre ambos gigantes comunistas se deteriorarían hasta la ruptura a mediados de los años sesenta y una confrontación fronteriza en 1969.

La implementación de la versión del marxismo propulsada por Mao causó grandes sufrimientos. Entre 1959 y 1962, una terrible hambruna, producto de malas decisiones económicas y políticas desastrosas, causó la muerte de hasta 45 millones de chinos.⁸ Entre 1966 y 1976, la llamada “revolución cultural” acentuó el totalitarismo en su intento de imponer absoluta unidad de pensamiento y actitudes a lo largo y ancho del país, de conformidad con los planteamientos de Mao. Las estimaciones del número de muertos varían, pero se calcula que al menos unas 500 mil y hasta dos millones de personas

⁷ Quincy Wright, “The End of Extraterritoriality in China”, *The American Journal of International Law* 37:2 (abril de 1943): 286-289.

⁸ Tania Branigan, “China’s Great Famine: The True Story”, *The Guardian*, 1 de enero de 2013, en <https://www.theguardian.com/world/2013/jan/01/china-great-famine-book-tombstone>, acceso: 14 de enero de 2020.

podieron perecer como resultado de la persecución política. Los despojos y las pérdidas económicas y culturales fueron incalculables.⁹

En los años iniciales de la revolución china, los contactos entre Pekín y Washington se redujeron significativamente. Washington rehusaba reconocer a la República Popular China e insistió en que el asiento de China, tanto en la Asamblea General como en el Consejo de Seguridad de la ONU, correspondía a Taiwán, como auténtico representante del pueblo chino. Esta insistencia causó el un boicot de la organización por parte de la Unión Soviética.

En consecuencia, cuando en 1950 Corea del Norte, con el apoyo de China continental, invadió a Corea del Sur, el Consejo de Seguridad—compuesto por Estados Unidos, el Reino Unido, Francia y la República de China en Taiwán—aprobó por unanimidad la implementación de un operativo militar de las Naciones Unidas para expulsar a los norcoreanos. La Unión Soviética, el quinto miembro del Consejo de Seguridad, no participó en la decisión.

China y Corea del Norte se enfrentaron a las Naciones Unidas, encabezadas por Estados Unidos. Tras alcanzar su objetivo de empujar a las fuerzas invasoras detrás de la frontera, la guerra de Corea entró en un atolladero. En 1953 cesaron las hostilidades, sin firma de un tratado de paz, que sigue pendiente.

En la guerra de Viet Nam (1955-1975), que enfrentó al norte comunista con el sur alineado a Washington, China volvió a encontrarse en el bando contrario a Estados Unidos. Pekín apoyó a Hanoi en esta confrontación, manteniendo a lo largo del período una activa política exterior, en apoyo al liberacionismo, la descolonización y las guerrillas izquierdistas en muchas partes, muy a pesar de su precaria situación económica. A raíz de los sucesos del 9 de enero de 1964 en Panamá, por ejemplo, el gobierno y el Partido Comunista Chino emitieron duros pronunciamientos y organizaron manifestaciones en contra del imperialismo estadounidense. El propio Mao no desaprovechó la oportunidad para

declarar el firme apoyo del pueblo chino a la patriótica y justa lucha del pueblo de Panamá contra la agresión imperialista estadounidense y urgir a los pueblos del mundo, a todos los países sujetos a la agresión, el control, la intromisión o el acoso de Estados Unidos, a unirse y formar el frente unido más amplio posible para oponerse a las políticas imperialistas estadounidenses de agresión y guerra, así como a salvaguardar la paz mundial.

10

La precariedad económica tampoco impidió que China desarrollara su potencial nuclear. Sus primeras pruebas de armas nucleares tuvieron lugar en 1964 y, en 1967, China probó, por primera vez, su bomba de hidrógeno.

⁹ Tom Phillips, “The Cultural Revolution: All You Need to Know about China’s Political Convulsion”, *The Guardian*, 11 de mayo de 2016, en <https://www.theguardian.com/world/2016/may/11/the-cultural-revolution-50-years-on-all-you-need-to-know-about-chinas-political-convulsion>, acceso: 14 de enero de 2020.

¹⁰ “Panama Sí, Yanquis No!” y “All the World’s Forces Opposing U.S. Imperialism, Unite!,” *Peking Review*, 24 de enero de 1964, en <https://www.marxists.org/subject/china/peking-review/1964/PR1964-04.pdf>. Acceso: 18 de octubre de 2019. Traducción del autor.

En vista de estos antagonismos con el occidente liderado por Estados Unidos, el relajamiento de tensiones entre ambos Estados sorprendió al mundo entero. Efectivamente, en la búsqueda de un equilibrio de poder para neutralizar a la Unión Soviética, en 1971 Estados Unidos inició contactos con la República Popular China.

El 25 de octubre de 1971, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución N°2758, que reconoció a la República Popular China como único y legítimo representante del pueblo chino, expulsando, en el acto, a Taiwán. En esos momentos se iniciaron conversaciones para normalizar las relaciones entre Pekín y Washington. El presidente Nixon realizó una histórica visita a China en 1972, al término de la cual se emitió el Comunicado de Shanghai, en el que ambos países se comprometieron a trabajar para lograr la plena normalización de las relaciones diplomáticas. En consecuencia, se establecieron “oficinas de enlace” en Washington y Pekín.

El acercamiento con Estados Unidos benefició a China Popular y afianzó su seguridad en la etapa final de la Guerra Fría (1947-1991). Estados Unidos, sin embargo, vio menos beneficios de los que esperaban, en la medida en que China continuó su respaldo a Corea del Norte y Viet Nam del Norte.

Los intercambios económicos, motor principal en etapas previas de las relaciones chino-estadounidenses, demoraron en crecer. Sin embargo, el cronograma hacia el establecimiento de nexos diplomáticos continuó avanzando con la visita del presidente Gerald Ford a China en 1975. En las postrimerías de la década, se acordó su formalización.

La normalización de las relaciones diplomáticas (1979-a la fecha)

Cuatro décadas atrás, tras romper con la República de China en Taiwán, a la que había reconocido como representante del pueblo chino durante treinta años, Washington y Pekín reanudaron sus relaciones diplomáticas, interrumpidas tras la victoria comunista en la guerra civil (1949). En el comunicado conjunto emitido el 15 de diciembre de 1978, Estados Unidos reconoció al gobierno de Pekín como “el único gobierno legal de China”, anunció el establecimiento de relaciones diplomáticas entre ambos países a partir del 1 de enero de 1979, informó que el pueblo estadounidense mantendría relaciones culturales, comerciales y de otro tipo, no oficiales, con el pueblo de Taiwán, y reconoció la posición de Pekín sobre la existencia de una sola China, de la cual forma parte Taiwán. Al mismo tiempo, en esa misma fecha entró en vigencia la Ley de Relaciones con Taiwán, aprobada por el congreso estadounidense, de acuerdo con la cual Estados Unidos se compromete a proveer al gobierno de Taipei los artículos y servicios que requiera a fin de asegurar su propia defensa.¹¹

En los cuarenta años transcurridos desde la normalización diplomática, una situación de interdependencia compleja se ha generado entre ambos Estados. La reforma del sistema económico chino, a partir de 1979, impulsó la producción y el crecimiento a niveles insospechados, fomentando un crecimiento exponencial en el comercio entre ambos países. Una vez más, como en los inicios de la relación a finales del siglo XVIII, la producción china es apetecida en Estados Unidos, aunque los artículos codiciados no son, en su mayoría, bienes de lujo. Como en los primeros sesenta años de la

¹¹ U.S. Congress, “Taiwan Relations Act, Public Law 96-8 (96th Congress)”, <https://www.ait.org.tw/our-relationship/policy-history/key-u-s-foreign-policy-documents-region/taiwan-relations-act/>, acceso: 14 de enero de 2020.

relación (1784-1844), el comercio con China ha enriquecido a transportadores, importadores y mayoristas estadounidenses; en lo que atañe a Panamá, este comercio fue el factor principal detrás del interés estadounidense (y chino) por la ampliación del canal, para que permitiera el paso de buques de mayores proporciones, repletos de carga para la costa este estadounidense.¹²

A pesar de eventos como la masacre de Tiananmen (1989), que confirmó al mundo la vigencia del autoritarismo en China y la represión en Tíbet y Xinjiang, las relaciones entre Estados Unidos y China generalmente se mantuvieron en buenos términos. En Estados Unidos, sin embargo, algunas voces fuera del gobierno, en el congreso y la sociedad civil, denunciaban el autoritarismo chino, las pretensiones hegemónicas de su gobierno y su competencia desleal, incluyendo el dumping, la manipulación monetaria y la piratería tecnológica. Estas denuncias han ido acrecentándose en años recientes, particularmente en el marco de un afianzamiento de la posición internacional de China y el percibido descenso en la de Estados Unidos.

Eventos como los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, que enfocaron descomedidamente la atención de Washington en el Medio Oriente, y la crisis financiera de 2007-2008, que mermó la economía estadounidense, proveyeron a China la oportunidad de aumentar su presencia no solo en los países de su vecindario, como ha sido el caso desde la época imperial, sino en lugares bastante lejanos, incluyendo a África y América, dentro de la propia esfera de influencia de Estados Unidos. Su iniciativa de la franja y la ruta para mejorar la interconexión mundial, puesta en vigencia en 2013, es vista en muchos rincones como un intento muy asertivo por aumentar la influencia internacional de China.

En la década de 2010, estos eventos—en particular, el enorme déficit comercial, que alcanzó los 336 mil millones de dólares en 2017—ocasionaron una revisión de las actitudes oficiales hacia China. Particularmente, desde la entrada de Donald Trump a la presidencia de Estados Unidos, una creencia en que la apertura económica conduciría a la liberalización política y la eventual democratización de China ha sido reemplazada por un sentimiento de resignación, de que el autoritarismo está consolidado en el país y no habrá tránsito a la democracia; de que el gobierno de Pekín no “juega limpio”, según las normas de convivencia del sistema internacional; y que la política económica, comercial y tecnológica de China constituye una amenaza para Estados Unidos y el mundo occidental.

En otras palabras, las relaciones entre ambos Estados están en su punto más difícil desde la normalización de relaciones en 1979. Es esto lo que plantea la más reciente Estrategia de Seguridad de Estados Unidos, que señala, textualmente, que China (y Rusia) desafían el poderío, la influencia y los intereses estadounidenses, intentando con ello erosionar la seguridad y la prosperidad de Estados Unidos. Añade la Estrategia que China (y Rusia) están decididas a promover economías menos libres y justas, a aumentar sus fuerzas militares, a controlar información y datos para reprimir a sus sociedades y, en general, a ampliar su influencia.¹³

¹² Carlos Guevara Mann, “National Security or Special Interests? US Support for the Panama Canal Expansion Programme”, *Global Society* 25:2 (abril de 2011): 181-204.

¹³ Office of the President of the United States, “National Security Strategy of the United States of America,” December 2017, en <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>, pág. 2. Traducción del autor. Acceso: 18 de octubre de 2019.

La guerra arancelaria iniciada en 2018 por el gobierno estadounidense responde a estos temores. Esta política podría ser el primer paso en el escalamiento de tensiones entre ambas potencias, que se suscitaría como resultado de la denominada “trampa de Tucídides”, como nos lo recuerda el renombrado académico de la Universidad de Harvard, el profesor Graham Allison.¹⁴ En su *Historia de la guerra del Peloponeso*, Tucídides, cronista y militar ateniense, atribuyó el comienzo de la guerra a los temores que suscitó en Esparta el ascenso en el poderío de Atenas. La ausencia de valores compartidos, en presencia de un antagonismo ideológico y profundas diferencias culturales, dificultan las posibilidades de un avenimiento entre Washington y Pekín.

Lo cierto es que, como hemos visto en esta somera aproximación a las relaciones entre ambos países, ningún momento anterior de su historia se ha visto una competencia por la hegemonía mundial entre China y Estados Unidos. En la etapa inicial de esa historia (1784-1844), el desinterés chino, en momentos en que Estados Unidos iniciaba su vida independiente y, por ende, carecía de preponderancia en el sistema internacional, circunscribieron la relación a una de intercambios comerciales productivos.

En la segunda etapa (1844-1949), el debilitamiento de China y el fortalecimiento de Estados Unidos trajeron como consecuencia una relación asimétrica, con menoscabo para el celeste imperio. En la tercera etapa (1949-1979), profundas diferencias ideológicas y políticas redujeron los contactos entre ambos Estados a su mínima expresión. En esta cuarta etapa (1979-) una competencia por la hegemonía mundial entre China y Estados Unidos podría producir desenlaces inéditos en la historia de las relaciones entre ambos países.

Agradecimientos

Agradezco la invitación transmitida por el profesor Gustavo Montúfar para participar en este evento, que me permite compartir con tan selecto auditorio una aproximación muy somera a la historia de las relaciones entre Estados Unidos y China, tema de gran amplitud, interés y relevancia a la actualidad.

¹⁴ “Thucydides's Trap,” Harvard Kennedy School Belfer Center for Science and International Affairs, <https://www.belfercenter.org/thucydides-trap/overview-thucydides-trap>, acceso: 14 de enero de 2020.

Comunicaciones Satelitales al servicio de la Industria Marítima.

Ricaurte Arosemena M.^{1*}

¹Oficial Radio Electrónico de Primera Clase; Profesor de la Facultad de Ingeniería y Tecnología, Universidad Católica Santa María la Antigua.

*Autor para correspondencia. E-mail: rarosemena@usma.com.pa

Recibido: 18 de noviembre de 2019

Aceptado: 20 de diciembre de 2019

Resumen

Las Comunicaciones Satelitales es un activo importante para la industria Marítima, el cual permite dar seguimiento a los bienes que transporta, guardar la vida humana en los océanos, y mantener la conexión de la tripulación con sus seres queridos. En los últimos 25 años se ha crecido la demanda de las comunicaciones Satelitales a pesar de la red de fibra óptica que cubre el planeta, sin olvidar que hay muchos lugares remotos, aislado o de difícil acceso el cual las telecomunicaciones terrestres no están disponibles. En este artículo se describirá las soluciones en comunicaciones marítimas satelitales, descripción y aplicaciones, se verá el futuro de las comunicaciones Satelitales marítimas para los próximos 20 años.

Palabras clave: Inmarsat, Iridium, Satelital, GMDSS, SSAS, LRIT, GPS, banda L, Servicios satelitales marítimos MSS, red de seguridad

Abstract

Basic The Satellite Communications is an important asset for the Maritime industry, which allows us to track the goods it transports, guarantee human life in the oceans, and maintain the connection of the crew with their loved ones. In the last 25 years there has been growth in the demand for satellite communications despite the fiber optic network that covers the planet, without forgetting that there are many remote places, isolated or difficult to access which terrestrial telecommunication is not available. In this article we will describe the solutions in maritime satellite communications, description and applications, we will see the future of maritime satellite communications for the next 20 years.

Keywords: Inmarsat, Iridium, Satellite, GMDSS, SSAS, LRIT, GPS, L-band, MSS maritime satellite services, safety net.

Introducción

Las Comunicaciones Marítimas tuvo sus inicios del siglo de existir, por medio de señalización por banderas, señales de luz. Con la invención de la radio por Marconi a finales del siglo XIX y el mismo creó una empresa que alquilaba estaciones de radio a los buques mercante junto con los operadores de radio. Un evento que marco mucho la seguridad en mar fue el naufragio del Titanic en cual la estación de radio y sus operadores jugaron un papel importante en el rescate de los sobrevivientes.

Hoy en días hay comunicaciones por medio de ondas de radio VHF y MF/HF en esta ocasión se escriba sobre las comunicaciones satelitales Marítimas. El 16 de Julio de 1976 se fundo Inmarsat como empresa sin fines de lucro formada por Estados miembros, inicio alquilando 2 satélites a Comsat, los cuales no estaban dispuestos a invertir en mejoras a la red de INMARSAT, actualmente es el cual la primera empresa en poner un sistema de comunicaciones a los barcos, siendo hoy en días la principal empresa proveedores de servicios de GMDSS.

INMARSAT

En abril de 1999 INMARSAT fue sucedido por la Organización Internacional de Satélites Móviles (IMSO) como organismo regulador intergubernamental para las comunicaciones por satélite, mientras que la unidad operacional de INMARSAT fue separada y se convirtió en la empresa británica Inmarsat Ltd. La IMSO e Inmarsat Ltd. firmaron un acuerdo que imponía obligaciones de seguridad pública a la nueva compañía. Inmarsat fue la primera organización internacional de satélites que fue privatizada.

En 2005, Apax Partners y Permira compraron acciones de la compañía. La compañía también se cotizó por primera vez en la Bolsa de Londres en ese año. En marzo de 2008, se reveló que el fondo de cobertura estadounidense Harbinger Capital poseía el 28% de la compañía. En 2009, Inmarsat completó la adquisición del proveedor de comunicaciones satelitales Stratos Global Corporation (Stratos) y adquirió una participación del 19 por ciento en SkyWave Mobile Communications Inc., un proveedor de servicios de red Inmarsat D + / IsatM2M que a su vez adquirió el negocio de GlobalWave de TransCore. Inmarsat ganó el premio MacRobert 2010 por su servicio de red de área global de banda ancha (BGAN).

Segmento espacial.

Inmarsat durante su trayectoria ha tenido en órbita a 16 satélites actualmente tiene actualmente están operativas las generaciones I-4 e I-5 son satélites geoestacionarios en orbital ecuatorial a una distancia de 36,780 mil kilómetros de la tierra.

Los satélites Inmarsat-4 (I-4) estableció la primera red móvil global 3G del mundo. Ofrecen nuestros servicios de banda ancha de banda L: BGAN, FleetBroadband y SwiftBroadband; IoT de máquina a máquina (M2M); y servicios de voz. Desde 2018 también han impulsado nuestros servicios heredados de seguridad marítima y de aviación, migrados de los tres satélites I-3 que aún están en servicio.

Los tres primeros satélites Inmarsat-4 (I-4) se lanzaron a la órbita geoestacionaria desde 2005-8.

Cada satélite puede generar hasta 19 haces anchos y más de 200 haces puntuales estrechos. En 2010, el diseño y la capacidad del satélite I-4.

En julio de 2013, lanzamos Alphasat para complementar la flota de I-4, brindando cobertura en Europa, Medio Oriente y África y brindando nuevas capacidades que incluyen un 50% más de espectro de banda L accesible y casi un 20% más de canales de comunicación móvil.

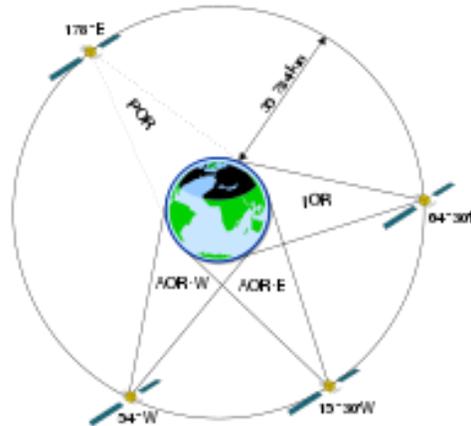


Imagen 1; Órbita de satélites Inmarsat.

Se espera que la flota de Inmarsat-4 respalde nuestros servicios de banda L hasta bien entrados los años 2020.

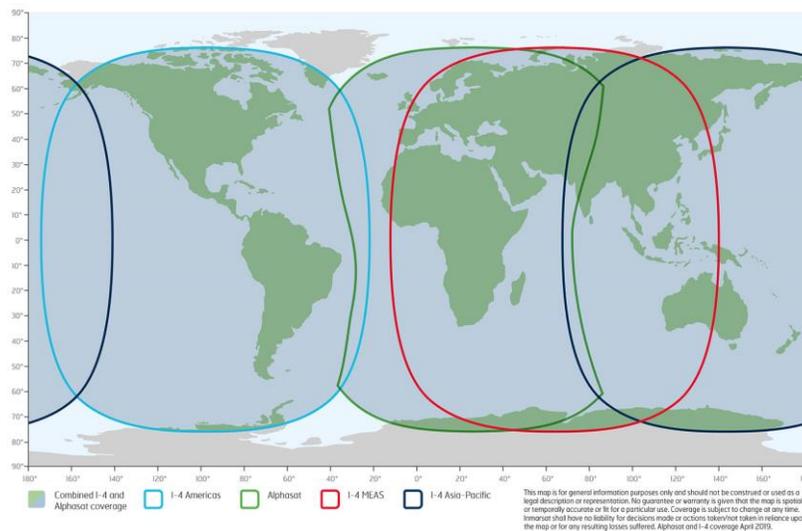


Imagen 2: Cobertura de los Satélites de Inmarsat.

Los satélites Inmarsat I-5 de banda Ka de quinta generación de Inmarsat impulsan a Global Xpress (GX), la primera y única red de banda ancha móvil de alta velocidad que se extiende por todo el mundo. El galardonado servicio líder en el mercado está transformando industrias enteras al ofrecer soluciones de conectividad altamente confiables y totalmente escalables.

Los satélites Inmarsat-5 (I-5) fueron construidos por el fabricante estadounidense Boeing, basándose en su potente plataforma 702HP. Los primeros tres satélites I-5 se lanzaron entre diciembre de 2013 y agosto de 2015, y el servicio comercial global comenzó en diciembre de 2015. Se lanzó un cuarto satélite GX en mayo de 2017 para proporcionar capacidad adicional.

(Latamsatelital 2019) En Julio del 2019 Inmarsat anuncio un hecho histórico inicio un programa de colocar 2 satélites de global express con orbita elíptica para brindar cobertura en el ártico para el año 2022. En una asociación con Space Norway y su filial Space Norway HEOSAT, se colocarán dos cargas útiles de satélites, GX10A y 10B, en órbitas altamente elípticas (HEO), asegurando una cobertura continua por encima de 65 ° Norte.

La nueva iniciativa de Inmarsat es cumplir con la demanda de banda ancha móvil de alta velocidad, no solamente en la región del Ártico, sino que en todo el mundo. Y equipara la balanza de cobertura frente a la capacidad existente del operador satelital Iridium en cubrir brindar servicio de banda ancha móvil de alta velocidad en las zonas polares.



Imagen 4: Cobertura en el ártico por los satélites GlobalExpress

Soluciones de Comunicación satelital de Inmarsat.

Se presentará una breve descripción de sistemas ya fuera de servicio solo para tener una idea de la evolución de las comunicaciones satelitales marítimas. Posterior la descripción de sistemas actuales en servicio.

Inmarsat-A fue el primer servicio que se introdujo y se comercializó en 1982. Un sistema analógico, que proporciona un teléfono bidireccional de marcación directa, fax, télex y correo electrónico y comunicaciones de datos a velocidades de hasta 9.6 kilobits por segundo (kbit / s). Actualmente discontinuado y los satélites fuera de servicio.

Inmarsat-B se introdujo en 1994 y utilizó tecnología digital para proporcionar calidad Comunicaciones por teléfono, fax, télex, correo electrónico y datos de calidad a hasta 64Kbs, lo que lo hacía adecuado para usuarios con alta demanda de datos, como empresas petroleras y sismológicas, que necesitan intercambiar grandes cantidades de datos sobre una base regular. Actualmente fuera discontinuado.

El Inmarsat E fue el sistema de alerta de socorro Inmarsat-E ha estado disponible a nivel mundial desde 1997, equipo combinaba las capacidades de determinación de posición del GPS con el satélite geoestacionario. Tecnología del sistema de comunicaciones Inmarsat. Cumple plenamente con el GMDSS. regulaciones, proporciona una cobertura confiable entre latitudes 80o Norte y 80o Sur. Actualmente fuera discontinuado. Actualmente fuera discontinuado.

Inmarsat-M se introdujo en 1993 para complementar el sistema existente Inmarsat-A, al proporcionar comunicaciones globales de teléfono / fax y datos en un MES baja velocidad que era económico y de tamaño compacto. Actualmente fuera discontinuado.

Inmarsat mini-M se lanzó en enero de 1997 y ofrece los mismos servicios que Inmarsat-M, pero en una unidad más pequeña, más ligera y compacta (de un maletín ejecutivo). La terminal se pudo hacer más pequeño porque operaba solo en la cobertura de haz puntual de los últimos satélites Inmarsat-3, con baterías internas. Actualmente fuera discontinuado.

El Inmarsat Fleet (F77) se lanzó en noviembre de 2001. Ofreció un alto rendimiento de servicio de comunicaciones de alta velocidad de costa a barco y de barco, F77 presento un nuevo servicio de RDSI móvil y Paquetes de datos móviles (MPDS) voz, fax y datos a velocidades de hasta 64 kbit / s. Inmarsat Fleet F77 está equipado para satisfacer los últimos requisitos de seguridad y socorro del GMDSS. Ofrece datos más eficientes basados en datos.

Comunicaciones para aplicaciones tales como gestión técnica y registro de personal, acceso a una intranet de la oficina central, y la obtención de actualizaciones de información meteorológica video y gráfica. Actualmente fuera de servicio (Handbook, 2004) pagina 13-14.

Sistemas Actuales que cuenta Inmarsat.

Inmarsat-C se introdujo en 1991 para complementar a Inmarsat-A al proporcionar un bajo costo global una red de comunicaciones de datos de dos vías que utiliza una pequeña terminal, aunque lo hace especialmente adecuado para embarcaciones más pequeñas, como yates, embarcaciones de pesca o embarcaciones de suministro fue ampliamente utilizado en buques mercantes para cumplir con el requerimiento de GMDSS (Global Maritime Distress Safety System). El sistema Inmarsat-C no proporciona comunicaciones de voz, pero es un medio para envío de mensajes de texto, datos, fax y correo electrónico desde y hacia los suscriptores en tierra utilizando una técnica de “Store & Forward” almacenamiento y reenvío. Actualmente es una plataforma en servicio después de 28 años, por ser muy práctica, cumple con el requerimiento a bordo de GMDSS. Tecnológicamente a evolucionado en la electrónica, incluyendo conexiones de ethernet para interconectarse a PC por medio de la red abordo.



INM-C
BANDA L NETWORK
DATA 2.4Kbps
DATA, SMS, FAX, GPS
TRACKING
SAFETY NET, SSAS, LRIT

Figura 5: Terminal JRC JUE-87, Inmarsat-C.

(Inmarsat FleetBroadband FBB 250/500 es el primer servicio de comunicaciones marítimas que ofrece soluciones rentables en la provisión simultánea de datos y voz en banda ancha, globalmente, y a través de una antena compacta. Este servicio de la última generación de Inmarsat lleva a su buque a la era del Protocolo de Internet (IP). Basado en los estándares 3G, FleetBroadband ofrece un acceso constante y simultáneo a servicios de voz y datos a alta velocidad – a nivel global. Puede enviar y recibir correo electrónico con archivos adjuntos de gran tamaño, ejecutar cómodamente complejas aplicaciones de datos y hacer llamadas telefónicas al mismo tiempo.

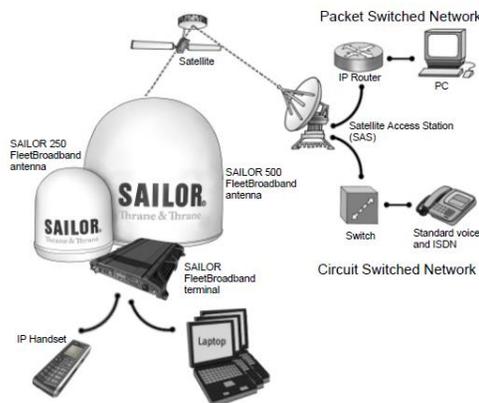


Figura 6: Inmarsat FleetBroadBand.

Prestaciones:

- Fleet Broadband FBB 250/500
- Inmarsat-4 actual
- Inmarsat-6 futuro
- MSI, SafetyNet II, RescueNET y Distres Alert
- SAR coordinación
- Voz
- SMS
- Ethernet
- Data hasta 1Mbs
- ISDN
- IP Standard
- IP Streaming

Inmarsat Fleet One.

Inmarsat 2014) Fleet One fue originalmente diseñado para cumplir con los requisitos de la industria pesquera con operaciones próximas a la costa, hoy cuenta con mucha aceptación entre las embarcaciones de placer, de trabajo y mercantes que operan cerca de las costa o navegación costera. Ver figura 7 de la cobertura del FleetOne. Cuenta con datos y voz simultáneamente a través de un Antena. Para los tripulantes, brinda el acceso a llamadas de bajo costo y correo electrónico los mantiene en contacto con el hogar y aumenta la moral. Con costo bajo de operación.

Sus prestaciones son:

- Data hasta 100Kbps
- Voz 4Kbps
- SMS
- GPS

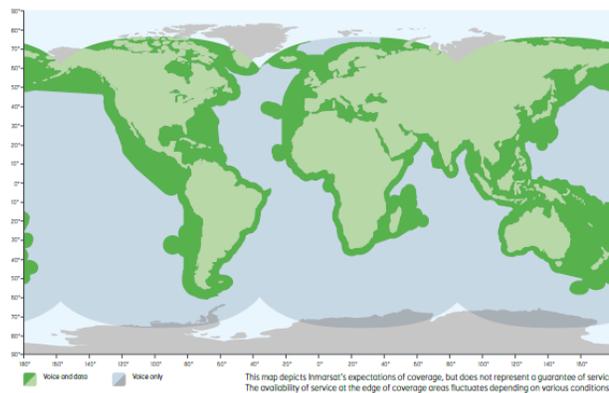


Figura 7: Cobertura del Fleet One.

(Inmarsat/maritime-safety, 2018) En mayo de 2018, el servicio de seguridad satelital de próxima generación provisto por Fleet Broadband y Fleet One, recibió el reconocimiento formal de GMDSS por parte de la OMI, marcando el avance más significativo en seguridad marítima para una generación.

Los servicios SafetyNET, SafetyNET II y RescueNET tienen un papel crucial en la mejora de la seguridad de la vida en el mar transmitiendo información de seguridad marítima y mensajes de información relacionados con la búsqueda y el rescate a las terminales Inmarsat C, Mini C y Fleet Safety.

Inmarsat Global Express.

La red Global Xpress de Inmarsat es la primera solución en ofrecer banda ancha de extremo a extremo disponible en gran parte del planeta con un único servicio de red de un solo operador de red. Es el servicio VSAT de banda Ka es más avanzado para tierra, mar y aire y ofrece mayor velocidad y comunicaciones más seguras que las soluciones de conectividad satelital global previas.

La empresa Inmarsat está invirtiendo US \$ 1.6 mil millones en infraestructura terrestre y espacial. La

nueva constelación "Inmarsat-5" El primer satélite cubre Europa, Medio Oriente, África y Asia, el segundo cubre la región del Océano Atlántico y América, y el tercer satélite cubre la región del Océano Pacífico.

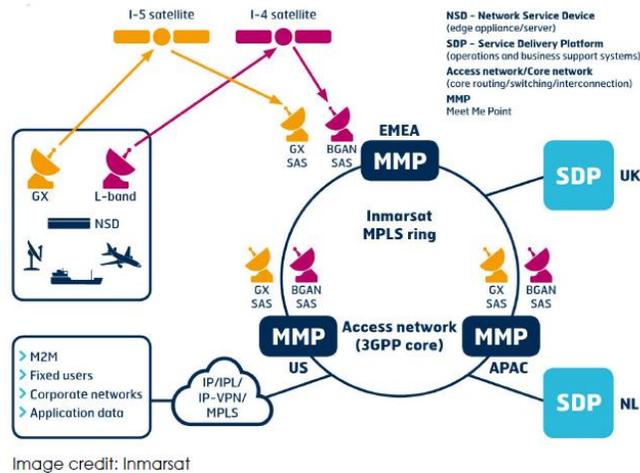


Figura 8: Arquitectura de red de Global Express.

One Touch Commissioning (OTC) es un diseño de sistema único para la capacidad GX y común a todos los terminales GX. Es un concepto por el cual el núcleo módulo, BUC / transceptor y posicionador de terminal (o mecanismo de puntería asistida para terminales manuales) están estrechamente integrados a través de la implementación de open protocolos de comunicación estándar.

Para el usuario final, significa que pueden poner en servicio una terminal GX en la red con poca o ninguna experiencia previa de VSAT y sin tener que contactar a una red centro de operaciones, poner en marcha es especialmente fácil con terminales transportables que incluyen asistentes de alineamiento robustos o sistemas de adquisición automática (Skywave technologies, 2015)

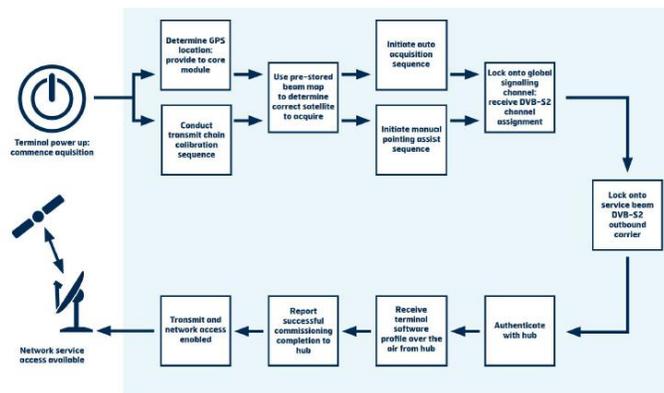


Figura 9: Comisionamiento en un toque (OTC)

IRIDIUM

(Satelite, 2016) Reseña histórica: La primera constelación de Iridium estuvo operativa el 1 de noviembre de 1998 orbitales a una altura de alrededor de 780 kilómetros de la Tierra dando cobertura global de telefonía satelital de voz y datos. La constelación Iridium trabaja en Banda L y las comunicaciones entre satélites se realizan en Banda Ka. y quebró financieramente el 13 de agosto de 1999. Esta quiebra fue debida en gran parte al elevado costo de los terminales móviles, Los precios de los teléfonos móviles terrestres, considerablemente más baratos, y la aparición de la telefonía móvil celular GSM.

Otro hecho que contribuyó a la quiebra de Iridium fue su incapacidad para proveer servicios de datos de alta velocidad, puesto que la constelación de satélites fue diseñada esencialmente para comunicaciones de voz. Actualmente Iridium ofrece comunicaciones de datos de 2,4 kbit/s nativos y un sistema de conexión a internet que emula 10 kbit/s, lo que limita las posibles aplicaciones, por lo que se lo usa, sobre todo, para el envío y recepción de correos electrónicos en formato de texto.

Actualmente las soluciones de Iridium, que fue comprada y relanzada por nuevos socios, se utilizan activamente en mercados verticales como los petroleros, mineros, ecoturismo y militar. Después de los sucesos del 11 de septiembre de 2001 los organismos de seguridad estadounidenses utilizan soluciones Iridium como su sistema preferido de telecomunicaciones satelitales móviles de voz.



Figura 10. Constelación de Satélites Iridium

Constelación de la próxima generación

Iridium puso en operación la nueva generación de satélites, Iridium NEXT, una red mundial de segunda generación de satélites de telecomunicaciones, compuesta por 66 satélites, con seis repuestos en órbita y nueve repuestos en tierra. Estos satélites incorporarán características tales como la transmisión de datos que no se enfatizaron en el diseño original.

Tabla 1: comparación de Red

Red Actual	Red NEXT
<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura interconectada • 66 satélites de baja órbita terrestre • Múltiples repuestos en órbita • 2 millones de capacidad de abonado • Velocidades de datos de banda L de hasta 128 kbps • Cobertura verdaderamente global • Alta calidad de voz • Alta fiabilidad y baja latencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura interconectada • 66 satélites de baja órbita terrestre • 6 repuestos en órbita, 9 repuestos en el suelo • 3 millones de capacidad de abonado • Velocidades de datos en banda L de hasta 1,5 Mbps • Servicio de banda Ka de alta velocidad de hasta 8 Mbps • Cobertura verdaderamente global • Calidad de voz mejorada • Alta fiabilidad y baja latencia • Asignación flexible de ancho de banda • Puertas de enlace de red privada • Compatibilidad con la corriente Auriculares y dispositivos • Software actualizable - capaz de Apoyando futuras mejoras de producto • Integración eficiente de aplicaciones • Ventajas de la tecnología IP • Diseñado para alojar cargas útiles secundarias

Iridium también se puede utilizar para proporcionar un enlace de datos a otros satélites en el espacio, lo que permite el mando y control de otros activos espaciales, independientemente de la posición de las estaciones terrestres y pasarelas.

La red Iridium es una constelación de satélites de baja órbita en malla interconectada que se comunican con los otros satélites cercanos, hacia adelante, hacia atrás y en órbitas adyacentes ver

figura 10. Por lo tanto, la red satelital, al igual que una red celular, gestiona las comunicaciones de voz y datos de forma automática desde un haz puntual a otro dentro de la pisada de los satélites y de un satélite al siguiente mientras pasan por el cielo.

La llamada se retransmite desde un satélite a otro en la constelación sin tocar suelo hasta que se realiza un enlace descendente en un Gateway Iridium y posteriormente es conectado en la Red Pública de Telefonía Conmutada (PSTN) para la transmisión a su destino (IEC-Telecom, 2015).

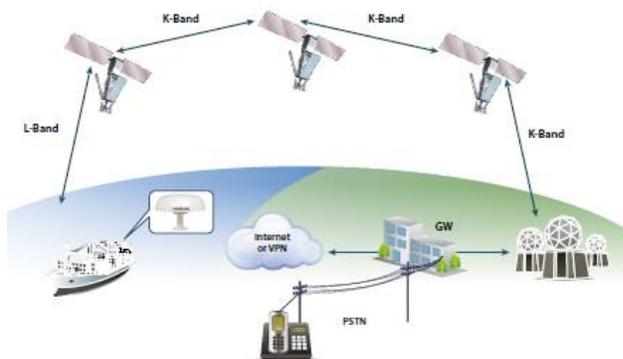


Figura 11. Enlace entra satélites, usuario y telepuerto.

Servicios

Telefonía

Un servicio de telefonía bidireccional basado en prioridades. Utilizado para operaciones rutinarias barco-tierra, tierra-tierra y comunicaciones de buque a buque

Enlace de datos

Un servicio de datos bidireccional basado en prioridades. Utilizado para operaciones rutinarias barco-tierra, tierra-tierra Comunicaciones

Emisión

Un nuevo enfoque de un solo sentido basado en servicio de datos. Se puede utilizar para la distribución de Información de seguridad (MSI)

Banda ancha

Un conjunto de datos por el servicio de banda ancha bidireccional, utilizado para comunicaciones rutinarias.

El sistema marítimo de socorro y seguridad mundial “SMSSM”

(Nautical, 2018) Es un sistema de seguridad internacional, que utiliza tecnología satelital y terrestre y sistemas de radio a bordo de buques para evitar accidentes y para alertar automáticamente a las autoridades de rescate y buques cercanos rápidamente en caso de emergencia.

Según la convención de Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS), los buques de carga de 300GRT y más y todos los buques de pasajeros en viajes internacionales deben estar equipados con equipos de radio y satélite que cumplan con los estándares internacionales. Más información:

(Nautical, 2018) En Mayo del 2018 el Comité de Seguridad Marítima (MSC) de la Organización Marítima Internacional (OMI) acordó reconocer que la red Iridium cumple con todos los criterios de la OMI necesarios para proporcionar servicios satelitales móviles en el GMDSS y adoptar la “Declaración de reconocimiento” Propuesto por los Estados Unidos.

Este es un logro significativo después de décadas de monopolio de la industria satelital en el que solo una empresa estaba autorizada para proporcionar el servicio satelital GMDSS. Hasta ahora, Inmarsat era el único proveedor de servicios de comunicación satelital aprobados por GMDSS. Sus servicios Inmarsat C y Fleet 77 han mantenido a 1,5 millones de marinos seguros en el mar todos los días desde el inicio del GMDSS en 1999.



Figura 12: Terminal Iridium GMDSS LT3200

(www.iridium.com/services/gmdss/, 2018) La terminal LT-3200 se utilizar para el servicio Iridium GMDSS, fabricado por Lars Thrane A / S. El LT-3200 ofrecerá servicios comerciales y de seguridad, todo en un terminal especialmente diseñado. La antena de bajo perfil es fácil de instalar y entregará voz, LRIT, SSAS, MSI (Maritime Safety Information) y alerta. Tiene capacidad de conectarse una impresora lo cual lo equipara al Inm-C a través de la terminal de bajo costo.

Según Iridium (Iridium.com), los operadores de buques a menudo llevan múltiples sistemas de comunicaciones con el fin de cumplir con los requisitos del SMSSM exigidos por SOLAS y luego satisfacer las necesidades de comunicaciones operacionales del buque. Si su aplicación tiene éxito, Iridium dice que estará en condiciones de ofrecer terminales que entregan comunicaciones de seguridad y operacionales desde una sola caja. Para ello, la empresa ya se ha comprometido con fabricantes de hardware de comunicaciones marítimas establecidos para la producción y certificación de terminales SMSSM que funcionan con la red Iridium.

La constelación satélite de baja órbita terrestre de Iridium proporciona una cobertura global - incluidas las regiones polares, Figura 12, que no están cubiertas efectivamente por las redes de satélites de inmarsat, brindando servicio de comunicaciones y seguridad a las nuevas rutas polares, y

donde se prevé que la demanda de comunicaciones de voz y datos sea más elevada Y las rutas comerciales se aventuran en latitudes cada vez más altas.

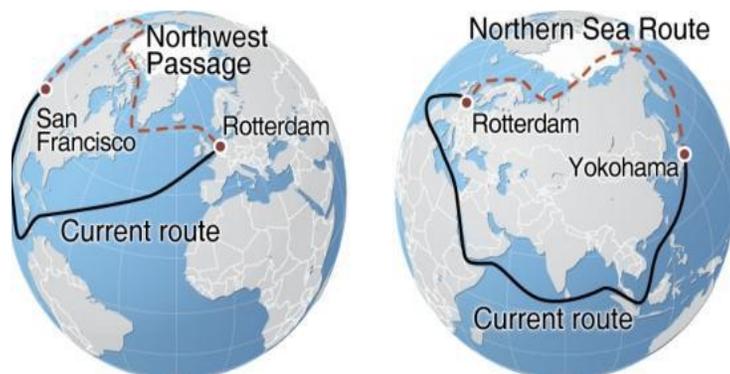


Figura 13. Iridium es el único proveedor de MSS que cubre GMDSS Región A4, servicio sólo por radio HF.

Además, Iridium espera que sus terminales del SMSSM tengan una longevidad operacional de casi 20 años, eliminando la necesidad de que los dueños y operadores de embarcaciones compren nuevos equipos cada pocos años.

Thuraya

(IEC-Telecom, 2015) Thuraya es un proveedor regional de telefonía satelital, con servicio en CEE / CIS, WCARO, ESARO (excluyendo Sudáfrica, Lesotho, Swazilandia;

La compañía es competidor de Inmarsat en el servicio satelital móvil. Tiene su sede en los Emiratos Árabes Unidos y distribuye sus productos y servicios a través de proveedores de servicios autorizados. Mientras el usuario esté dentro del área de cobertura, Thuraya ofrece conectividad satelital, que incluye voz, datos (9.6kbps a 444kbps), fax, SMS y GPS.

Cobertura

(IEC-Telecom, 2015) Thuraya opera dos satélites geoestacionarios en su segmento espacial. Fueron lanzados en junio de 2003 (Thuraya-2, 25 ° Este) y enero de 2008 (Thuraya-3, 154 ° Oeste). Su órbita geosíncrona los hace aparecer en un punto fijo sobre la tierra desde la perspectiva de los usuarios. Debido a que Thuraya no tiene un satélite en las Américas.

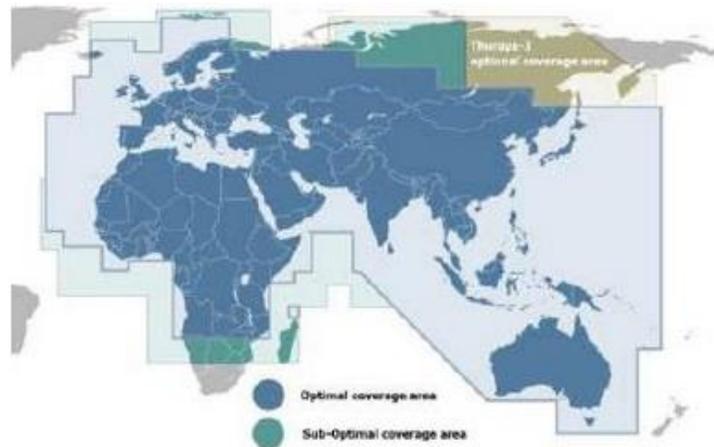


Figura 14: Cobertura de Thuraya.

Segmento espacial

El programa Thuraya consta de dos satélites OSG estabilizado entre tres ejes y equipados con múltiples cargas útiles de haz puntual de gran potencia para servicios móviles. Hay un satélite en órbita a 44° E y uno de repuesto en tierra. El segundo satélite se lanzará después del primero para dar más capacidad y como reserva.

El satélite transmite y recibe llamadas a través de una antena única de 40 pies (aproximadamente 12 m) de apertura y utiliza 250-300 haces puntuales para servicios telefónicos móviles compatibles con el sistema GSM.

El procesamiento de la señal digital a bordo del satélite en camina las llamadas desde una unidad de mano a otra o a la red terrenal. El sistema de satélite tiene hasta 13 750 canales dúplex simultáneos para los enlaces de comunicación siguientes: enlace estación de cabecera-móvil, enlace móvil-estación de cabecera y enlace móvil-móvil.

El sistema puede aceptar cambios en el tráfico del Thuraya por medio de una carga útil reprogramable en el satélite. Con esto se pueden introducir modificaciones en la zona de cobertura del satélite después del lanzamiento y actualizaciones las características en zonas geográficas en que haya una elevada demanda de tráfico. El procesador crea un gran número de haces puntuales que se reorientan hacia donde sea necesario, incluso orientar el satélite en órbita: desde Grandes ciudades o zonas rurales o barcos en el mar.

Red

La red Thuraya es muy similar a otras redes de satélite MSS o convencionales. Un satélite GEO, que constituye el segmento espacial, es operado y administrado por una red terrestre conocida como "segmento terrestre" (equivalente al LES en terminología VSAT o SAS por Inmarsat). El segmento terrestre incluye el Centro de operaciones satelitales (en Sharjah, EAU), que monitorea y controla el movimiento de los satélites, asegurando el mantenimiento general y continuo de los satélites en órbita geo-síncrona. El segmento de usuario comprende los terminales de usuario que permiten a los suscriptores interactuar con el sistema satelital y obtener acceso a la red:

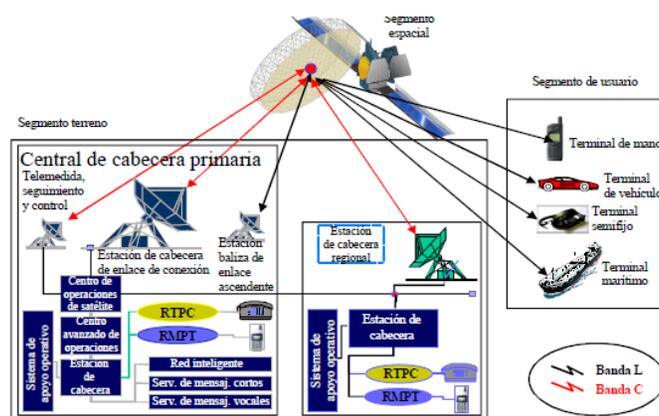


Figura 14: Red de Thuraya.

El segmento terrestre está constituido por una estación de cabecera primaria situada en los Emiratos Árabes Unidos que lleva el control general de toda la Red Thuraya. La estación de cabecera primaria consta de los elementos siguientes:

El centro avanzado de operaciones que lleva la gestión central de los recursos compartidos de satélite y configuración en consecuencia la carga útil de este.

Las estaciones de cabecera que dan acceso a la RTPC para el origen y la terminación de las Llamadas con los usuarios móviles y que da acceso a la red móvil terrestre pública (RMTP) y a la RDCP a través de la RTPC. También se establece la conexión directa de la señalización y de los enlaces troncales con la RMTP.

El sistema de apoyo operativo (OSS) tiene las funciones de atención y facturación centralizada al cliente y la personalización de tarjetas y gestión centralizada del sistema de conmutación de red (NSS).

Los operadores regionales de la estación de cabecera pueden ser propietarios de las centrales de cabeceras regionales y explotarlas. La interfaz con otras centrales de cabecera Thuraya se conectará a través del satélite y de las redes terrenales públicas fija y móvil GSM.

(thuraya, 2018) Con acuerdos de roaming establecidos en 161 países, puede proporcionar servicios de roaming confiables para para clientes de pospago y prepago en más de 395 redes GSM en todo el mundo. Los suscriptores GSM de esas redes también pueden insertar su SIM GSM en un teléfono Thuraya para disfrutar de los servicios de roaming en la red satelital de Thuraya, para que puedan permanecer conectados cuando no tienen cobertura GSM, o cuando viajan, los cargos de roaming terrestre son elevados.

El espectro de frecuencia es en banda L en las Regiones 1 y 3 y se le ha asignado espectro en la banda 1525-1559 MHz/1626,5-1660,5 MHz, en la primera reunión de revisión de operadores (ORM) del SMS/OSG en banda L para las Regiones 1 y 3. Este proceso de coordinación es un proceso multilateral que se ajusta a la reglamentación de la UIT y como tal tiene el reconocimiento de ésta participando en él todos los operadores de satélite OSG y de redes.

(UIT-SMS, 2010)

Enlaces de usuario 1525-1559 MHz (espacio-Tierra)
1626,5-1660,5 MHz (Tierra-espacio)

Enlaces de conexión 3400-3625 MHz (espacio-Tierra)
6425-6725 MHz (Tierra-espacio)

Thuraya MarineComms brinda a los mercantes, pesca, gobierno, marina, guardacostas y usuarios de ocio conectividad a precios competitivos, robustos y confiables, que abarcan datos de voz, banda estrecha y banda ancha. La red satelital de banda L puede asignar capacidad donde y cuando sea necesario, proporcionando un servicio que cubre algunos de los puertos y rutas de navegación más concurridas del mundo.

El servicio M2M marítimo de Thuraya le permite enviar actualizaciones a su flota de manera rentable. La red de baja latencia garantiza que la información crítica se transmita en tiempo real para permitirle tomar decisiones en el acto.

Thuraya Maritime M2M permite la captación de datos más inteligente, más racionalizada y automatizada a través de redes satelitales y GSM. Facilita el envío de datos procesables directamente al operador o gerente, mejorando así el rendimiento de los activos y la eficiencia del proceso (thuraya, 2018).



Figura 15: Equipo Marino Thuraya Atlas +IP

Las prestaciones del servicio marino son:

- Voz analógica y Voip.
- Data a Standard IP bajada/subida: 444/404 kbp.
- Streaming IP subida/bajada: 16kbps, 32kbps, 64kbps, 128kbps; 256kbps or 384kbps (Asimétrico).
- Simultaneous voice and data via built-in VoIP ATA. (thuraya, 2018)

VSAT Marítimo (MVSAT)

La tecnología VSAT se utiliza para comunicaciones satelitales bidireccionales para Internet, datos y telefonía, generalmente en áreas rurales y entornos hostiles, en nuestro caso, en entornos marítimos.

Normalmente, las soluciones VSAT en el mercado marítimo se entregan como un paquete, que incluye el segmento espacial satelital, equipos y servicios de telefonía e internet.

Los servicios VSAT históricamente han operado en la banda Ku y en la banda C para el mercado comercial, utilizando satélites ubicados en la ubicación orbital GEO.

Debido a la ubicación de los satélites en combinación con el movimiento de los buques, se requieren antenas estabilizadas (X, Y, Z, AZ y EL) con seguimiento por medio de GPS. Una antena VSAT marítima estabilizada generalmente tiene una antena circular (a menudo oculta dentro de una cúpula) de 2,4 metros o menos de diámetro. Las velocidades de datos suelen oscilar entre 64 Kbps y 8 Mbps, pero están disponibles velocidades de datos más bajas y mucho más altas figura 17.

Una antena y un transceptor que se colocan al aire libre (generalmente dentro de una cúpula); en el área marítima, esto puede denominarse "Unidad de cubierta superior - ADU".

Una unidad interior que interactúa con la unidad exterior y controla la antena. En el sector marítimo, esto puede denominarse "Unidad de cubierta inferior - BDU" ver figura 16. (Marlink.com, 2019).



Figura 16: VSAT Marítimo con BDU y ADU.

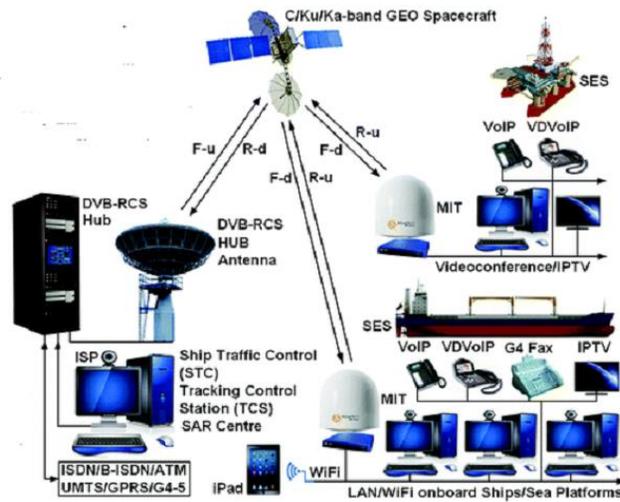


Figura 17: Red de datos de un MVSAT

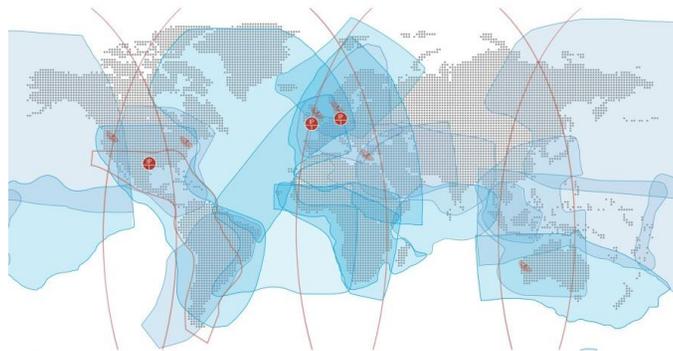


Figura 18: Cobertura de VSAT

Conclusiones:

- Los operadores están ofreciendo mayor ancho de banda para satisfacer la creciente demanda de Redes de datos para aplicaciones de seguridad, navegación, Block chain y Smart Ships.
- El aporte a la industria marítimas, en dar un servicio confiable, seguro y eficiente a la logística del transporte de carga al facilitar las comunicaciones entre cliente, buque y puerto.
- Ha sido la tecnología que empujó a GMDSS dando unas comunicaciones confiables, sin problemas de atmosféricos y conectando en tiempo real buque con el centro de búsqueda y rescate,
- El servicio de comunicaciones satelitales terrestre se ha visto mermada por la tecnología de comunicaciones de fibra óptica de última generación, pero el mercado de las comunicaciones marítimas está creciendo y se espera un manejo de ancho de banda de miles de Terabytes por año.
- Las comunicaciones de voz paso a segundo nivel en demanda, hoy por hoy son las comunicaciones de datos,
- La oferta de equipos que cumplan con los requerimientos de GMDSS por Iridium en los

próximos años reducirá los servicios de Autoridades contables de Radio y activación de terminales, porque no lo requerirá.

Bibliografía

- Handbook, I. (2004). Inmarsat Maritime Communication Handbook. En Inmarsat. London: Inmarsat Customer Services.
- IEC-Telecom. (11 de 6 de 2015). *MSS-Telecoms-Handbook-v3.0-*. (I. Telecom, Ed.) Obtenido de www.iec-telecom.com: <http://www.safa-telecom.com/wp-content/uploads/2016/06/MSS-Telecoms-Handbook-v3.0-Chapter-4-MSS-IEC-Telecom-2015.pdf>
- Inmarsat/maritime-safety. (29 de Mayo de 2018). <https://www.inmarsat.com/>. Obtenido de maritime-safety: <https://www.inmarsat.com/service/maritime-safety/>
- Latamsatelital, R. d. (29 de Junio de 2019). www.latamsatelital.com. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de <https://latamsatelital.com/inmarsat-amplia-global-xpress-articulo/>
- Leppo, C. (12 de Marzo de 2019). *What satellite communication technology is better VSAT Inmarsat or Iridium*. Obtenido de <https://www.quora.com/>: <https://www.quora.com/What-satellite-communication-technology-is-better-VSAT-Inmarsat-or-Iridium>
- Marlink.com. (5 de Junio de 2019). *¿Qué es VSAT MARÍTIMO?* Obtenido de <https://marlink.com>: <https://marlink.com/what-is-maritime-vsats/>
- Nautical. (29 de Mayo de 2018). <https://www.nautical.es/>. Obtenido de iridium and inmarsat fleetbroadband gmdss services approved: <https://www.nautical.es/iridium-and-inmarsat-fleetbroadband-gmdss-services-approved-by-imo/?lang=en>
- Satelite, L. (2016 de Agosto de 2016). <http://latamsatelital.com/next-la-constelacion-nueva-generacion-iridium/>. (Latamsatelital, Ed.) Recuperado el 2019, de <http://latamsatelital.com/next-la-constelacion-nueva-generacion-iridium/>: <http://latamsatelital.com/>
- Symposium, J. C. (November 2013.). *Iridium GMDSS Service Provider Recognition Process. Japan Coast Guard Symposium*, (págs. 19-20).
- technologies, S. (18 de Mayo de 2015). *Skyware_Technologies_The_Basics_on_Inmarsats_GX_network.pdf*. Obtenido de <http://www.skywaretechnologies.com/news/item/82-global-xpress-what-is-it>: <http://www.skywaretechnologies.com>
- thuraya. (12 de 7 de 2018). <https://thuraya.com/marine-comms>. Obtenido de <https://thuraya.com/marine-comms>: <https://thuraya.com/>
- UIT-SMS. (2010). *Servicios Móviles por Satélite*. En UIT-SMS, *Servicios Móviles por Satélite* (págs. 125-130). London: UIT.
- UPV. (<https://www.uv.es/~hertz/hertz/Docencia/teoria/Historia.pdf>). <https://www.uv.es/~hertz/hertz/Docencia/teoria/Historia.pdf>. Recuperado el 22 de 7 de 2019, de <https://www.uv.es/~hertz/hertz/Docencia/teoria/Historia.pdf>
- Wikipedia. (2019). <https://es.wikipedia.org/wiki/Inmarsat>. (Wikipedia) Recuperado el 7 de Julio de 2019, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Inmarsat>
- www.iridium.com/services/gmdss/. (29 de Mayo de 2018). <https://www.iridium.com/services/gmdss/>. Obtenido de <https://www.iridium.com/>: <https://www.iridium.com/services/gmdss/>

Revista cuatrimestral "Investigación y Pensamiento Crítico" Instrucciones para publicación

1. Definición

La revista "Investigación y Pensamiento Crítico" (IPC, ISSN 1812-3864), es una publicación periódica cuatrimestral (tres números regulares, más un fascículo extraordinario con índice, anualmente) publicada por la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión de la Universidad Católica Santa María La Antigua, de Panamá.

“Investigación y Pensamiento Crítico” va dirigida a estimular editorialmente la producción científica y tecnológica nacional, así como a difundir a niveles extra nacionales los resultados del trabajo de investigación teórica y experimental de nuestra comunidad académica.

Esta publicación periódica es interdisciplinaria, pero va dirigida preferentemente a trabajos experimentales dentro de los dominios temáticos de las Ciencias Sociales, Económico-Administrativas, Naturales, Exactas, Agronómicas, Médicas, de la Tierra y del Ambiente, de la Ingeniería y de la Tecnología. Así mismo, se publicarán artículos de discusión y ensayos sobre temas generales de la ciencia, específicamente, sobre política y gestión científica, historia de la ciencia, filosofía de la ciencia, bioética, etc. y de la vida académica y del quehacer universitario, desde una perspectiva de análisis crítico.

Está abierta al personal docente e investigativo de la Universidad Católica Santa María La Antigua, pero acepta gustosamente colaboraciones de investigadores provenientes de otros Centros de Educación Superior, Entidades Gubernamentales o Institutos de Investigación nacionales o extranjeros.

2. Política Editorial.

- 2.1. Todos los artículos serán responsabilidad exclusiva de los autores. Con el fin de prevenir el fraude o el plagio, la Universidad Católica Santa María La Antigua podrá verificar datos sobre la trayectoria científica de los autores y, sobre esta base, decidir sobre su publicación definitiva.
- 2.2. Existirán dos tipos de artículos, según su origen: colaboraciones regulares enviadas por los autores y colaboraciones solicitadas por el Editor. En el primer caso, los trabajos serán enviados a revisión por parte de evaluadores externos, libremente seleccionados por el Editor, quienes de manera imparcial y anónima aprobarán, recomendarán cambios o rechazarán la publicación del trabajo remitido. En el segundo caso, será prerrogativa final del Editor publicar o no la colaboración solicitada.

2.3. Los trabajos a ser considerados para publicación deberán ser absolutamente inéditos. Los mismos deberán ser enviados por triplicado, vía correo ordinario, a la siguiente dirección:

Director Editor
Revista Investigación y Pensamiento Crítico (IPC)
Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión
Dirección de Investigación
Universidad Católica Santa María La Antigua (USMA)
Apartado 0819-8300
Panamá, República de Panamá

O por email a: investigacion@usma.ac.pa

2.4. Los artículos enviados serán publicados Ad Honorem y la revista "Investigación y Pensamiento Crítico" retribuirá su aporte otorgando gratuitamente a cada colaborador un número determinado de copias de la publicación.

2.5. La Universidad Católica Santa María La Antigua conservará los derechos de autor sobre el material impreso en la edición de la que se trate. El autor mantendrá sus derechos de autor sobre ediciones sucesivas.

2.6. No se devolverán colaboraciones no solicitadas por el Editor.

3. Especificaciones Técnicas para las Colaboraciones.

3.1. La revista publicará tres tipos de colaboraciones:

3.1.1. Ensayos cortos, escritos de opinión fundamentada y/o monografías.

Que versarán sobre revisiones críticas de bibliografía sobre una temática específica o artículos de reflexión, análisis y opinión sobre algún tema prioritario, relacionado a las disciplinas anteriormente definidas.

- Se redactarán bajo la perspectiva de dirigirse a un público general.
- Su extensión será de un máximo de 15 cuartillas, escritas a espacio sencillo.
- Deberán incluir un resumen ejecutivo no superior a 300 palabras y cinco palabras clave, en castellano.
- Podrán incluir secciones con un título definido, pero numerado.

- Deberán contener citas o referencias bibliográficas que apoyen el o los argumento(s) del escrito. Dichas referencias deberán ser preferiblemente recientes, generadas dentro de los últimos diez años anteriores a la fecha de publicación.
- Podrán incluir fotos, dibujos, otras ilustraciones, mapas, diseños o gráficos, pero en un número estrictamente mínimo, nunca superior a tres, en cada caso.

3.1.2. Comunicaciones cortas.

Que versarán sobre resultados experimentales derivados de investigaciones, generalmente en progreso y que, por su novedad e importancia, deben ser publicados con celeridad.

- Se redactarán dirigiéndose a una audiencia especializada.
- Su extensión máxima será de 10 cuartillas, escritas a espacio sencillo.
- Deberán incluir un resumen ejecutivo no superior a 300 palabras y cinco palabras clave, en castellano.
- Se redactarán como un solo cuerpo textual, sin secciones claramente identificadas (texto corrido), aunque presentarán el argumento central del escrito en una secuencia lógica.
- Deberán contener citas o referencias bibliográficas que apoyen el o los argumento(s) del escrito. La lista bibliográfica deberá ser completa y actualizada (más del 50% deberán ser referencias de libros publicados dentro de los últimos diez años y de artículos de revistas publicadas dentro de los últimos cinco años).
- Podrán incluir fotos, dibujos, otras ilustraciones, mapas, diseños o gráficos, pero en un número estrictamente mínimo, nunca superior a cinco, en total.

3.1.3. Artículos científicos.

Que versarán sobre resultados originales derivados de investigaciones teóricas, experimentales o cuasi-experimentales, en dominios disciplinares específicos, empleando métodos cualitativos, cuantitativos o mixtos.

- Se redactarán dirigiéndose a una audiencia especializada.
- Su extensión máxima será de 20 cuartillas, escritas a espacio sencillo.
- Deberán incluir las secciones estándar de todo artículo científico: un resumen ejecutivo no superior a 300 palabras; cinco palabras clave; una sección de antecedentes/justificación; una sección de materiales y métodos (que incluya la descripción de la población o muestra analizada y los métodos de análisis empleados); una sección de resultados y discusión; una lista bibliográfica completa y actualizada (más del 50% deberán ser referencias de libros publicados dentro de los últimos diez años y de artículos de revistas publicadas dentro de los últimos cinco años).

- Podrán incluir fotos, dibujos, otras ilustraciones, mapas, cuadros, diseños o gráficos, pero en un número estrictamente mínimo, nunca superior a quince en total.

3.2. Todos los trabajos deberán tener un título claramente identificado. Adjunto al título irán el nombre del o los autores, así como su filiación institucional y su dirección postal y electrónica. El primer autor listado será considerado como Autor Principal y a él será dirigida cualquier comunicación referente al trabajo. Toda ésta información deberá concentrarse en una misma página, exclusiva para estos fines.

3.3. Para los tres tipos de escrito:

- Deberán usarse las unidades del Sistema Internacional de medidas, obligatoriamente.
- Las referencias bibliográficas deberán listarse según las normas ISO 690:2010, sistema numérico. Aquellos manuscritos que sean remitidos bajo normas Harvard o APA, serán convertidas a ISO 690 por el equipo de producción de IPC. Puede encontrar guías en <http://guiasbus.us.es/bibliografiaycitas/estilouneiso> y en http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/33984/1/Norma_ISO_Doctorado.pdf
- Se pide a cada autor principal que provea una traducción, al idioma inglés, del resumen ejecutivo (abstract) de su escrito. En caso de no poder proveerse, la Dirección de Investigación de la USMA procederá a efectuar la traducción de dicho resumen.

3.4. Las ilustraciones (dibujos, esquemas, fotografías) y gráficos (cuadros, tablas) deberán acompañar las copias del texto, presentándose en el formato final, listos para ser reproducidos. Deberán estar acompañados de sus respectivos títulos y estar numerados en secuencia, según el texto del trabajo. Los gráficos e ilustraciones no deberán repetir la información del texto escrito. Las ilustraciones deben enviarse, preferiblemente en formato de vectores (svg) o en formato ráster de alta resolución (jpg o png o bmp).

3.5. Los textos enviados para ser considerados para publicación, deberán ser remitidos en forma de documentos editables, escritos usando el procesador de palabra Microsoft Word.

4. Advertencia / Disclaimer

Las opiniones expresadas en artículos que aparezcan impresos dentro de esta publicación son de responsabilidad exclusiva de los autores correspondientes. No reflejan las opiniones o puntos de vista de la comunidad de la USMA (la Universidad Católica Santa María la Antigua) ni de sus directivos, personal administrativo, docente o educando. Las denominaciones empleadas en esta publicación y la presentación de los datos que contengan los trabajos que aquí se publiquen, no implican la expresión de juicio alguno por parte de la USMA ni de los miembros de su comunidad académica sobre la condición de cualquier persona natural o jurídica y la USMA se exime completamente de cualquier responsabilidad legal derivada.

The views expressed in articles that appear in print within this publication are of the sole responsibility of the respective authors. They do not reflect the opinions or views of the community of USMA (Universidad Católica Santa María la Antigua) nor from its directors, staff, faculty or student body. The designations employed and the presentation of data contained within written works published here do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the USMA or members of its academic community on the status of any natural or legal person, therefore USMA completely rejects and disclaims any derived legal liability.