



Revista

# Plus Economía

Volumen 11, Número 2 | Julio-Diciembre de 2023 | Publicación Semestral

ISSN electrónico: 2644 - 4046



latindex Google Scholar MIAR Matriz de Información para el Análisis de Revistas ERIH PLUS EUROPEAN REFERENCE INDEX FOR THE HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES Panindex Índice de Revistas Científicas de Panamá

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIRIQUÍ**

Mgtr. Etelvina Medianero de Bonagas  
**Rectora**

Dr. Olda Cano  
**Vicerrectora Académica**

Dr. Rosa Moreno  
**Vicerrectora Administrativa**

Dr. Róger Sánchez  
**Vicerrector de Investigación y  
Postgrado**

Mgtr. Jorge Bonilla  
**Vicerrector de Asuntos  
Estudiantiles**

Dr. José Victoria  
**Vicerrector de Extensión**

Mgtr. Blanca Ríos  
**Secretaria General**

Mgtr. Ramón Rodríguez Cáceres  
**Decano de la Facultad de  
Economía**

Mgtr. Odilio Ayala  
**Director del CICEETIC**



**UNACHI**  
*Hombre y cultura para el porvenir*

*Universidad Autónoma de Chiriquí*

Ciudad Universitaria, David, Chiriquí,  
República de Panamá  
Tel: 730-5300 | Ext. 6601-6602-6603  
[www.revistas.unachi.ac.pa](http://www.revistas.unachi.ac.pa)  
email: [pluseconomia@unachi.ac.pa](mailto:pluseconomia@unachi.ac.pa)



## REVISTA PLUS ECONOMÍA

Revista del Centro de Investigación en Ciencias Económicas, Estadísticas y Tecnologías de la Información y Comunicación de la Facultad de Economía (CICEETIC)

### COMITÉ EDITORIAL

#### Editor

Dr. Iván Ariel Rodríguez Méndez

#### Comité Interno:

Mgtr. Omar Pitty (Depto. de Economía)

Dr. Ana Díaz (Depto. de Estadística)

Mgtr. Marbella Williams (Depto. de Economía)

Mgtr. Licett Serracín (Depto. de Ciencias Computacionales)

#### Comité externo:

Mgtr. Iván Estribí (Consultor Independiente)

Mgtr. Eddie Pimentel (Universidad Latina, Panamá)

Dr. Olmedo Estrada (Colegio de Economistas de Panamá, Panamá)

Dr. Humberto Serrud (Universidad Zamorano, Honduras)

Dr. Vladimir Villarreal (Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá)

#### FICHA TÉCNICA

Páginas: 114

Tiraje: 100 ejemplares

Impreso por Imprenta Universitaria – Universidad Autónoma de Chiriquí

Distribución gratuita

Diseño y diagramación: Smith Robles

Fotografía de la portada: Carlos Carpintero

Derechos reservados, Facultad de Economía, 2023.

Síganos  
FACULTAD DE  
ECONOMÍA





## CONTENIDO

## + ARTÍCULOS

Pág.

- 5** Factores que inducen nomofobia a los estudiantes universitarios en la provincia de Chiriquí  
→ *Belisario Centeno, Alexander Moreno y David Tello*
- 17** Ingeniería de software: uso del código QR para sistemas de información en tiempos de Covid-19 en Panamá  
→ *Roberto D. Gordon Graell*
- 31** La economía panameña en el contexto de la Covid-19 y las oportunidades derivadas de economía circular como modelo de desarrollo sostenible  
→ *Andy D. Espinoza H.*
- 45** Los alimentos transgénicos, más que mito, una realidad  
→ *Yesselys Silvera E.*
- 55** Gestión estratégica desde la segmentación de mercados en comunidades universitarias  
→ *Yermaline E. Ching R.*
- 74** Gamificación laboral, pilar de las organizaciones inteligentes  
→ *Maricarmen Soto Ortigoza, Andrés Soto y Eric Espinosa*
- 82** Importancia de la Geografía Económica.  
→ *Felicito Del Cid Perén.*
- 90** Factores que valoran los consumidores millennial y centennial sobre el servicio de última milla: utilizando las plataformas digitales de entregas a domicilio de comida y víveres.  
→ *Nicole Roxana Barría West*




## FACTORES QUE INDUCEN NOMOFOBIA A LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Fecha de recepción: 13/07/2022

Fecha de aprobación: 4/04/2023

### Autores

**Belisario Centeno S.**

 0000-0003-0587-2687

Universidad Tecnológica de Panamá  
minsi@yahoo.com

**Alexander M. Moreno T.**

Universidad Tecnológica de Panamá  
alexandermoreno18@outlook.com

**David D. Tello S.**

Universidad Tecnológica de Panamá  
daviddts990@gmail.com

### Resumen

En el presente trabajo se muestra un análisis actitudinal de los estudiantes universitarios de la Provincia de Chiriquí, República de Panamá, en busca de los factores o situaciones individuales que los condicionan a desarrollar y padecer nomofobia, siendo esta adicción una de las más recientes debido al exponencial desarrollo tecnológico en los últimos años. Para llevar a cabo esta investigación se empleó la adaptación al español del “Nomophobia Questionnaire” ó NMP-Q de manera digital mediante la plataforma Microsoft Forms y distribuida a estudiantes universitarios en Chiriquí a través de diversos canales. Los resultados obtenidos fueron sintetizados en cuatro factores principales: 1) no poder acceder a la información, 2) renunciar a la comodidad, 3) no poder comunicarse y 4) pérdida de conexión; para determinar cuál de estos influye directamente en el desarrollo de nomofobia en los estudiantes universitarios.

### Palabras clave

Adicción, comportamiento, comunicación, problema social, teléfono móvil

### Factors that induce nomophobia in university students in the Province of Chiriquí

**Abstract:** In the present work an attitudinal analysis of university students in the province of Chiriquí, Republic of Panama is shown in search of the factors or individual situations that condition them to develop and suffer nomophobia, this addiction being one of the most recent due to the exponential technological development in the last years. To carry out this research, the adaptation to Spanish of the Nomophobia Questionnaire or NMP-Q was used digitally through the Microsoft Forms platform and distributed to university



students in Chiriquí through various channels. The results obtained were synthesized in four main factors: 1) not being able to access information, 2) giving up comfort, 3) not being able to communicate and 4) loss of connection; to determine which of these directly influences the development of nomophobia in the university students.

**Keywords:** Addiction, behavior, communication, social problem, mobile phone

## Introducción

La comunicación existe desde que apareció el hombre. Es un proceso innato, complejo, necesario y fundamental para el cual el humano está determinado de forma biológica (Maestre, 2018). Sin embargo, la comunicación evoluciona con el hombre y se torna cada vez más compleja valiéndose de diversas herramientas; entre ellas las herramientas tecnológicas (Francisco Javier Ruiz del Olmo, 2016).

El celular o teléfono móvil es una de esas herramientas. Ha sufrido un desarrollo exponencial en los últimos años y cada vez más personas lo utilizan. Pero existe un grupo en el cual su uso ha incrementado de manera significativa: adolescentes y jóvenes adultos (Mariano Chóliz Montañés, 2011).

No se puede negar los beneficios que brindan los teléfonos móviles; actualmente su uso no está limitado exclusivamente al intercambio de llamadas

o mensajes (Aldo van Weezel, 2016). Con la aparición del internet, los celulares avanzaron tecnológicamente en lo que ahora se conoce como “teléfonos inteligentes”, los cuales ofrecen acceso a la red informática de nivel mundial y a todos los servicios y herramientas existentes en ella (González-Cabrera, León-Mejía, Pérez-Sancho, & Calvete., 2017).

No obstante, el uso de la telefonía móvil y su consumo como bien o servicio ha transformado los medios o mecanismos de interacción social tradicionales, que a su vez han provocado un cambio en la cultura juvenil con nuevas formas de expresión tecnológicas (Milena, Patricia, & Laura, 2017). De acuerdo con lo anteriormente mencionado, surge la curiosidad en los científicos quienes deciden investigar el fenómeno de los teléfonos móviles y sus posibles efectos en las personas (Dayara Alejandra Barrios-Borjas, 2017).



Dichos estudios indican que, con la aparición de estos nuevos avances en los teléfonos celulares, también se registraron nuevas fobias y problemas mentales (Delgado RAC, 2019). Una fobia específica constituye un trastorno de ansiedad frecuente que preceden trastornos psiquiátricos como la depresión o el abuso de sustancias tóxicas (Grillo, 2019).

Como resultado de las investigaciones, científicos pueden decir desde el 2008 que este fenómeno ahora llamado nomofobia, acrónimo del inglés “no mobile phone phobia”, es un trastorno de tipo adictivo que se relaciona al miedo patológico a estar sin el celular o teléfono móvil (Lerici, 2019). Afecta a las personas de forma distinta, dependiendo del grado de adicción y con relación a su entorno (Caglar Yildirima, 2015). Además, quien la padece sufre de ansiedad, miedo y problemas en sus relaciones interpersonales (Neryelith Díaz Miranda, 2020).

El tiempo de uso excesivo de estos dispositivos inteligentes por parte de jóvenes adultos es perjudicial, según estudios realizados a estudiantes universitarios. El universitario promedio utiliza el teléfono móvil por más de cinco

horas diarias, lo cual trae problemas al momento de cumplir con sus responsabilidades u otros ámbitos en su vida (Garrote-Rojas & Jiménez-Fernández, 2018).

Actualmente la situación de la Pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 o COVID-19, ha acrecentado esta dependencia a los celulares o teléfonos móviles, manteniendo a las personas con una constante ansiedad e incertidumbre; debido al confinamiento casi a nivel mundial para disminuir la tasa de contagios (Anjali Ravi Kumar, 2020). En Panamá el escenario no es distinto, y el sistema educativo en todos los niveles ha tenido que adaptarse a las exigencias de un mundo digitalizado, donde las asignaciones y clases se dan de manera virtual, volviendo al celular o teléfono móvil una herramienta imprescindible (Nanette Archer Svenson, 2020).

### **Problema de investigación:**

¿Por qué los estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí tienden a desarrollar nomofobia?

### **Materiales y Métodos:**

Esta investigación es de tipo cuantitativa, explicativa y no experimental, con un



enfoque de análisis objetivo de la propensión actitudinal de los estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí a padecer nomofobia. Para llevar a cabo esta investigación se utilizó la adaptación al español del “Nomophobia Questionnaire” ó NMP-Q (González-Cabrera, León-Mejía, Pérez-Sancho, & Calvete., 2017).

Se aplicó el cuestionario adaptado en la plataforma Microsoft Forms para su distribución a través de canales virtuales de WhatsApp y correo electrónico Outlook durante el mes de mayo de 2021. Se encuestó a una muestra de 386 estudiantes de distintas universidades oficiales y privadas en la Provincia de Chiriquí, República de Panamá. El margen de error es de 5% contra un nivel de confiabilidad del 95%, esto se debe a que el tamaño de la población estudiada fue de 20,006 estudiantes universitarios aproximadamente.

Esta cifra se obtuvo realizando una inferencia crítica, utilizando datos proporcionados por el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo); para el año 2018. Se indica que la población universitaria de la República de Panamá fue de 181,881 estudiantes. Se estimó que

el 11% de este total sería el tamaño aproximado de la población universitaria en la Provincia de Chiriquí, tomando en cuenta que el número de habitantes en Chiriquí es proporcional al 11% de la población total de Panamá.

Finalmente, el tamaño de la muestra fue calculado utilizando la siguiente ecuación:

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

La participación en la encuesta fue voluntaria y anónima. No se proporcionó ningún incentivo por la colaboración de los sujetos de estudio en la investigación. Se obtuvo las siguientes cifras porcentuales: el 59% fueron sujetos femeninos y el 41% sujetos masculinos.

Para validar el cuestionario en español los autores González-Cabrera, León-Mejía, Pérez-Sancho, Calvete, utilizaron un método de traducción llamado “retrotraducción” con la participación de dos traductores bilingües y expertos; el cuestionario resultante fue revisado por tres expertos con conocimientos de la lengua original. A su vez, el resultado final fue revisado de nuevo por un equipo de investigadores con el fin de respetar la equivalencia conceptual en todas las fases





del proceso y se contó con un traductor adicional. Algunas dudas fueron consultadas con los autores originales del cuestionario para garantizar la validez del contenido respecto al original en esta versión española.

Todo ello se materializó en una tabla de especificaciones de los ítems. Una vez conseguida la versión final, se llevaron a cabo entrevistas cognitivas con dos adolescentes para verificar la interpretación y adecuación de los ítems. Luego, tras este proceso, se introdujo cambios en la tabla de especificaciones. Finalmente, se realizó un pilotaje con 60 adolescentes para conocer su funcionamiento psicométrico. Estos datos no se utilizaron para la adaptación final y no arrojaron problemas psicométricos ni de comprensión.

El NMP-Q evalúa cuatro dimensiones: 1) No poder comunicarse (6 ítems): sentimientos provocados debido a la pérdida de la capacidad de intercambiar información de forma inmediata y no gozar de los servicios o herramientas destinadas para tal fin. 2) La pérdida de conexión (5 ítems): emociones relacionadas con la pérdida de ubicuidad por no estar conectado a la Internet o redes sociales. 3) No ser capaz de acceder a la información

(4 ítems): el malestar que causa el no tener acceso inmediato a la información y todas facilidades investigativas que ofrece el teléfono móvil. 4) Renunciar a la comodidad (5 ítems): sentimientos vinculados a la pérdida de control, sensación de seguridad y la zona de confort que brinda el Smartphone.

Una escala de Likert es un instrumento que utilizan científicos e investigadores para determinar y medir la opinión o actitudes en investigaciones relacionadas a las ciencias sociales que emplean cuestionarios. El formato de respuesta utilizado en la encuesta implementa una escala Likert de siete puntos, donde “1” es totalmente en desacuerdo y “7” totalmente de acuerdo (Ver tabla 1). El rango de puntuaciones varía entre 20 y 140 puntos. Siendo 20 la puntuación más baja y 140 la puntuación más alta.

Tabla 1. Escala de Likert Utilizada

<i>Puntaje</i>	<i>Respuesta de elemento</i>
1	Muy en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	De alguna forma en desacuerdo
4	Neutral
5	De alguna forma de acuerdo
6	De acuerdo
7	Muy de acuerdo

Elaborado por: Alexander Moreno, David Tello.  
Fuente: Encuesta digital realizada en mayo de 2021.



Cabe destacar que una escala de actitud, o escala actitudinal, es un instrumento que ayudará a medir que tanta inclinación o atracción tienen los sujetos hacia un factor en específico, en este caso es la nomofobia. Los resultados de la encuesta fueron tabulados utilizando hojas de cálculo de Microsoft Office Excel, para comprender mejor los datos y analizarlos correctamente, por medio de gráficas, escalas y tablas. Las mismas darán soporte a toda la investigación.

## Resultados

La encuesta arroja datos que reflejan la propensión actitudinal hacia la nomofobia de los estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí. Mostrando así las circunstancias o situaciones que llevan a los sujetos de estudio a tener la necesidad de estar en contacto con sus "Smartphones". De igual manera, en la imagen 1 se puede observar las preguntas del cuestionario aplicado donde se obtuvo un mayor porcentaje de respuestas positivas por parte de los sujetos de estudio, reflejando así las causales de la nomofobia en la población universitaria de la Provincia de Chiriquí

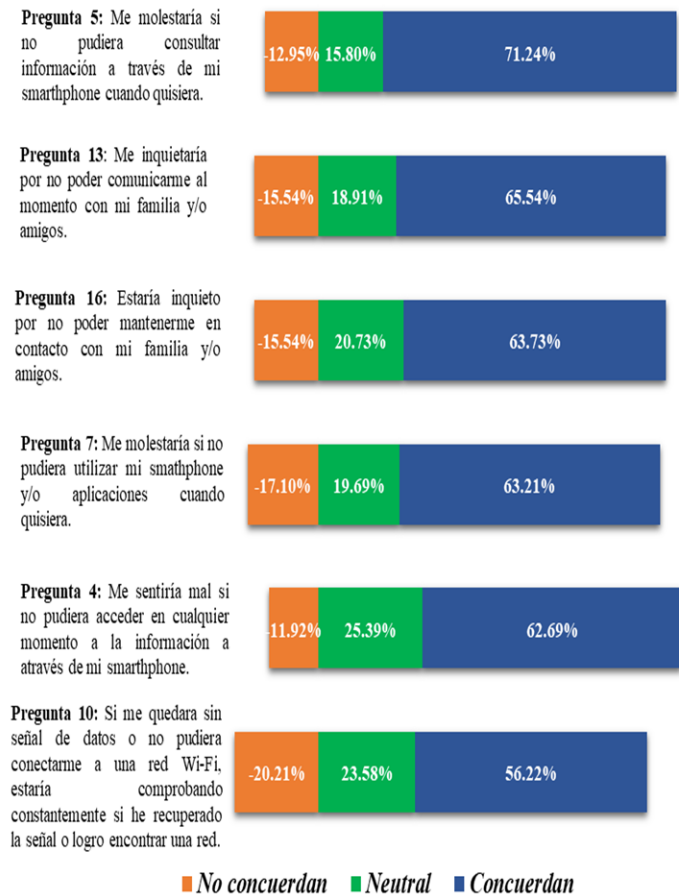
Como se explicó anteriormente, el NMP-Q evalúa 4 dimensiones, los 4 primeros ítems, pregunta de la 4 hasta la 7 en el cuestionario, estudian el no poder acceder a la información como un factor que motiva al estudiante a necesitar el celular. Las preguntas 4, 5 y 7 del cuestionario mostraron los resultados más relacionados a este factor, en cuanto a situaciones en las que la población estudiantil siente necesidad de usar su celular. La cuarta interrogante (Tabla 2) planteaba la siguiente afirmación: "Me sentiría mal si no pudiera acceder en cualquier momento a la información a través de mi smartphone"; a la cual 242 estudiantes equivalentes al 62.69% de los 386 encuestados, respondieron estar de acuerdo con esta aseveración.

Los resultados en la quinta y séptima pregunta son similares (Ver imagen 1), donde más de la mitad de los encuestados estuvo de acuerdo con las afirmaciones planteadas para determinar si el no poder acceder a la información es un factor que ocasiona desarrollo de nomofobia. En consecuencia, una puntuación tan elevada entre los encuestados indica que una de las razones por las que los estudiantes tienden a desarrollar nomofobia es la necesidad de



tener siempre la información que ellos desean a su alcance, en el lugar y momento que precisen.

Imagen 1: Respuesta de la escala de Likert en los encuestados



Elaborado por: Alexander Moreno, David Tello. Fuente: Encuesta digital realizada en mayo de 2021

Otro factor con el que los estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí aseguran estar de acuerdo es el “no poder comunicarse”. Para estudiar este factor se emplearon 6 ítems del cuestionario (interrogantes de la pregunta 13 a la pregunta 18 en la encuesta aplicada), y en 4 de estas preguntas la mayoría de los

universitarios estuvo de acuerdo con las afirmaciones planteadas. (Ver imagen 2).

Por ejemplo, en la pregunta 14: “Me preocuparía porque mi familia y/o amigos no podrían contactar conmigo.”, el 68.91% de los encuestados estuvo de acuerdo con la afirmación. A su vez, en la pregunta 16 se planteó el enunciado “Estaría inquieto por no poder mantenerme en contacto con mi familia y/o amigos” y el 63.73% de la muestra lo respaldó al confirmar el estar de acuerdo.

Tabla 2: ¿Me sentiría mal si no pudiera acceder en cualquier momento a la información a través de mi smartphone?

Respuestas	Cantidad de Respuestas
No concuerdan	46
Neutral	98
Concuerdan	242
<b>Total general</b>	<b>386</b>

Elaborado por: Alexander Moreno, David Tello. Fuente: Encuesta digital realizada en mayo de 2021.

Elaborado por: Alexander Moreno, David Tello. Fuente: Encuesta digital, mayo de 2021

Luego de analizar los resultados de las preguntas relacionadas a este factor se puede observar una inclinación de los sujetos de estudio hacia el uso excesivo del teléfono debido a la necesidad de mantenerse comunicados con sus seres queridos amistades y su entorno en general. Por otra parte, en dos de los factores estudiados (pérdida de conexión y



renunciar a la comodidad); se observa una inclinación actitudinal leve hacia la nomofobia, aunque la mayoría no estuvo de acuerdo con las aseveraciones relacionadas a los factores en cuestión.

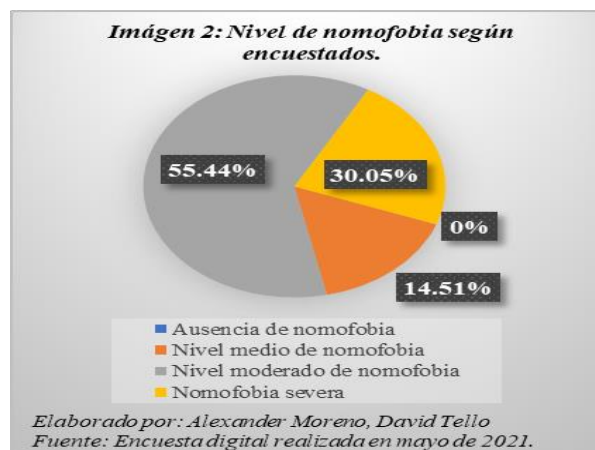
**Tabla 3: Niveles de nomofobia hallados en la muestra**

Rangos	Nivel	Cantidad participantes	Resultados porcentuales
0 - 20	Ausencia nomofobia	0	0.00%
21 - 59	Nivel medio de nomofobia	56	14.51%
60 - 99	Nivel moderado de nomofobia	214	55.44%
100 - 140	Nomofobia severa	116	30.05%
Total de encuestados		386	100.00%

La función principal del NMP-Q es determinar el nivel de nomofobia de las personas basado en las respuestas obtenidas. Anteriormente se mencionó el valor numérico de cada respuesta en la escala de Likert (Tabla 1). Se obtuvo un 14.51% de nomofobia a nivel medio de los sujetos de estudio. Además, se evidenció un 55.44% de la muestra estudiada fue catalogada con un nivel de nomofobia moderada, la cual es la más frecuente en la muestra. Además, un 30.05% de la muestra presenta un nivel de nomofobia severa. Cabe destacar que no hubo ningún

encuestado que presentara ausencia de nomofobia (ver imagen 2 y tabla 3).

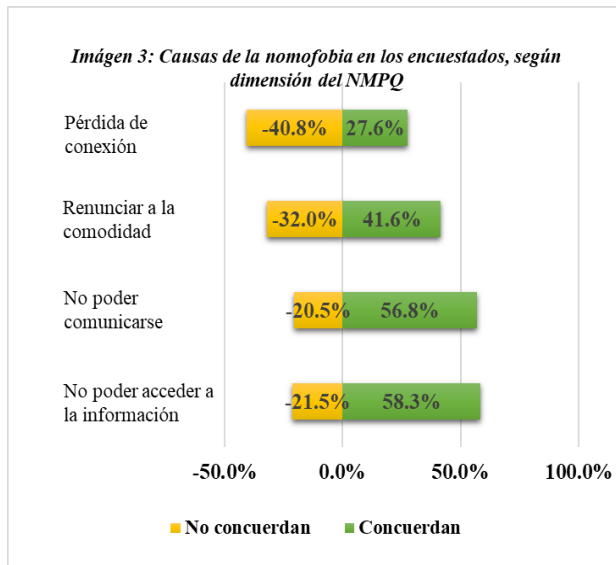
Vale la pena recalcar que ningún resultado individual fue divulgado o compartido con alguno de los participantes de esta encuesta; en consecuencia, se podría deducir que ninguno de ellos conoce con certeza su nivel actual de nomofobia o si quiera, son conscientes de padecer este trastorno adictivo.



Finalmente, en la imagen 3 se puede observar las causas específicas o más notorias que inducen nomofobia en estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí. Se distinguen los siguientes resultados donde el 58.3% de los encuestados estuvo de acuerdo con preguntas o afirmaciones del cuestionario relacionadas a la dimensión de no poder acceder a la información. Por su parte la dimensión no poder comunicarse obtuvo un



56.8% de concordancia entre los encuestados. Las dimensiones renunciar a la comodidad y pérdida de conexión obtuvieron un 41.6% y 27.6% de aceptación entre los encuestados de forma respectiva.



Elaborado por: Alexander Moreno, David Tello. Fuente: Encuesta digital realizada en mayo de 2021.

## Discusión

De acuerdo con estudios científicos los medios sociales como herramientas de acceso a la información, son claves en el ámbito universitario para que los estudiantes puedan comparar, compartir y ampliar sus conocimientos y métodos de aprendizaje en distintos campos (Patricia, 2017).

Dos de los medios sociales más utilizados por los estudiantes universitarios son el WhatsApp y el correo electrónico; se puede acceder a ambas opciones por medio de un teléfono móvil lo cual respalda los resultados obtenidos en la encuesta de esta investigación y sugiere que los sujetos padecen nomofobia por la necesidad de estar siempre conectados a las redes sociales (Serra Folch Carolina, 2017).

Como una fobia moderna, la nomofobia no es conocida ampliamente por la población en general. Esto retrasa el diagnóstico temprano y a su vez los posibles tratamientos o métodos paliativos que busquen mejorar la condición y calidad de vida de quien padece esta enfermedad (Nurcan Akbaş Güneş, 2021). Si bien, en esta investigación no se demuestra que el padecer nomofobia severa influya en la calidad de vida de las personas, existen otros estudios que, ciertamente, prueban y especifican ampliamente esta relación causa-efecto (Gezgin, 2017).

La evidencia sugiere que, el “no poder acceder a la información” y “no poder comunicarse” son los factores que presentan una mayor influencia para que los estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí desarrollen



nomofobia. Por ello, se acepta la hipótesis de investigación de que los estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí tienden a desarrollar nomofobia porque necesitan acceder a la información cuando lo deseen y dónde lo deseen.

Los otros dos factores que inciden en un menor grado de influencia en la nomofobia que padecen los estudiantes universitarios en la Provincia de Chiriquí son: “renunciar a la comodidad” y “pérdida de conexión”, presentando una inclinación actitudinal hacia la nomofobia en situaciones relacionadas con estos factores.

A la luz de que la Organización Mundial de la Salud reconoció la adicción a los videojuegos como una enfermedad mental, se debe tener mayor exposición pública a debatir el tema de la incidencia en la salud de la juventud proveniente de tecnologías adictivas (Zhao & Hao, 2019). Tomando en consideración que una amplia mayoría de niños y adolescentes, además de muchos adultos, juega videojuegos en sus celulares, es frecuente encontrar juego excesivo que acarrea problemas psicológicos y médicos en proporciones casi epidémicas (Petry, Rehbein, Ko, & O'Brien, 2015).

Se recomienda la realización de futuras ediciones de la presente investigación para ampliar el tamaño y la variedad de la muestra. Los resultados están limitados a la provincia de Chiriquí. A su vez, se debe incluir una diversificación del rango de edades en los sujetos de investigación para que los adolescentes desde los 13-14 años sean parte de un estudio similar. En este sentido, se encontró una gran variedad de material e investigaciones previas relacionadas a la prevención, detección y tratamiento de la nomofobia a edades tempranas.

Así, la situación de salud mental de las próximas generaciones está en riesgo de no hacerse nada para enfrentar esta realidad. También se recomienda incluir preguntas que delimiten qué actividades realizan los individuos cuando utilizan sus celulares, tales como mirar redes sociales, estudiar, trabajar, entretenerse, etc.

### **Agradecimientos**

A la Universidad Tecnológica de Panamá, que organiza cada año la Jornada de Iniciación Científica, marco en el cual se desarrolló la presente investigación. Esta permite que los estudiantes incursionen en



este tipo de actividades, brindando las herramientas necesarias para crecer como estudiante y profesional. También a todo el personal docente de la Universidad Tecnológica de Panamá que participó en la divulgación de la encuesta digital e hizo posible la culminación de este estudio.

## Referencias

- Archer Svenson, N.; De Gracia, G. (2020). Educación superior y COVID-19 en la República de Panamá. *Revista de Educación Superior en América Latina*(8), 19. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13403/214421444831>
- Avilés Calle, Laura P. (2017). Análisis de la nomofobia como elemento comunicacional y sus consecuencias en la interacción social en los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Ingeniería Comercial de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redu>
- Castro, J. M. (2018). El papel de la verdad en política, Buenos Aires. Universidad Austral. Disponible en: <https://www.teseopress.com/verdadypolitica>
- Barrios-Borjas, Dayara Alejandra; Bejar-Ramos, Valeria Andrea y Cauchos-Mora, Vania Soledad. Uso excesivo de Smartphones/teléfonos celulares: Phubbing y Nomofobia. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [online]. 2017, vol.55, n.3, pp.205-206. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-92272017000300205>.
- Benavides, C., & Van Weezel, A. (2016). Uso de teléfonos móviles por los jóvenes. *Cuadernos.Info*(25), 5-14. doi:<https://doi.org/10.7764/cdi.25.42>
- Cairos Grillo, A. (2019). Fobia Especifica: Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento. Facultad de Psicología y Logopeda. Universidad de la Laguna, 28. Disponible en: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/14599>
- Chóliz Montañés, M.; Villanueva Silvestre, V. (2011) Evaluación de la adicción al móvil en la adolescencia. Departamento de Psicología Básica. Universidad de Valencia. *Revista Española de Drogodependencias*. Disponible en: [https://www.aesed.com/descargas/revistas/v36n2\\_3.pdf](https://www.aesed.com/descargas/revistas/v36n2_3.pdf)
- Delgado RAC, Sánchez LJV. Miedo, fobias y sus tratamientos. *Rev Elec Psic Izt.* 2019;22(2):798-833. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88126amp>
- Deniz Mertkan Gezgin. (2017). Exploring the influence of the patterns of mobile Internet use on university student's nomophobia levels.. *European Journal of Education Studies*, 3(6). <https://doi.org/10.5281/zenodo.572344>
- Díaz Miranda, N., & Extremera Pacheco, N. (2020). Inteligencia emocional, adicción al smartphone y malestar psicológico como predictores de la nomofobia en adolescentes. *Know and share psychology*, 1(2). <https://doi.org/10.25115/kasp.v1i2.3195>
- Garrote-Rojas, Daniel, Jiménez-Fernández, Sara, & Gómez-Barreto, Isabel M<sup>a</sup>. (2018). Problemas Derivados del Uso de Internet y el Teléfono Móvil en Estudiantes Universitarios. *Formación universitaria*, 11(2), 99-108. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000200099>



- González-Cabrera, Joaquín & Leon, Ana & Pérez Sancho, Carlota & Calvete, Esther. (2017). Original Adaptation of the Nomophobia Questionnaire (NMP-Q) to Spanish in a sample of adolescents. *Actas Espanolas de Psiquiatria*. 45. 137-181. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/n/318852218\\_Original\\_Adaptation\\_of\\_the\\_Nomophobia\\_Questionnaire\\_NMP-Q\\_to\\_Spanish\\_in\\_a\\_sample\\_of\\_adolescents](https://www.researchgate.net/publication/n/318852218_Original_Adaptation_of_the_Nomophobia_Questionnaire_NMP-Q_to_Spanish_in_a_sample_of_adolescents)
- Güneş, N. A.; Özdemir, C. (2021). The Relationship Between Nomophobia and Anxiety Levels in Healthy Young Individuals. *Journal of Psychosocial nursing and mental health services*. <https://doi.org/10.3928/02793695-20210324-02>
- Herrera Mendoza, Ketty; Acuña Rodríguez, Mónica; Gil Vega, Laura (2017) Motivación de jóvenes universitarios hacia el uso de teléfonos celulares. *Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*, vol. 15-01. pp. 91-105. DOI:<http://dx.doi.org/10.15665/re.v15i1.631>
- Kumar, Anjali & Thomas, Sannet. (2020). Study on Nomophobia and Anger among Undergraduates During COVID-19 Pandemic. *The International Journal of Indian Psychology*. 8. 1397-1403.. 10.25215/0803.145.
- Petry, N.M., Rehbein, F., Ko, CH. et al. Internet Gaming Disorder in the DSM-5. *Curr Psychiatry Rep* 17, 72 (2015). <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0610-0>
- Ruiz del Olmo, F. J., & Bustos Díaz, J. (2016). Del tweet a la fotografía, la evolución de la comunicación política en Twitter hacia la imagen. *El caso del debate del estado de la nación en España (2015)*. *Revista Latina De Comunicación Social*, (71), 108-123. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2016-1086>
- Serra Folch, C. & Martorell Castellano, C. (2017). Los medios sociales como herramientas de acceso a la información en la enseñanza universitaria. *Digital Education Review* (32), 118-129. doi:<https://doi.org/10.1344/der.2017.32.118-129>
- Solís Lerici, A. (2019). *Economía Digital*. Disponible en: [https://www.economiadigital.es/tecnologia/nomofobia-el-miedo-a-estar-sin-movil-es-la-palabra-del-ano\\_597569\\_102.html](https://www.economiadigital.es/tecnologia/nomofobia-el-miedo-a-estar-sin-movil-es-la-palabra-del-ano_597569_102.html)
- Yildirim, Caglar, "Exploring the dimensions of nomophobia: Developing and validating a questionnaire using mixed methods research" (2014). *Graduate Theses and Dissertations*. 14005. <https://lib.dr.iastate.edu/etd/14005>
- Zhao, M., & Hao, W. (2019). Challenges of gaming disorder: suggestions from a public health perspective. *General Psychiatry*, 32(3). Doi:10.1136/gpsych-2019-100086






## INGENIERÍA DE SOFTWARE: USO DEL CÓDIGO QR PARA SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN TIEMPOS DE COVID-19 EN PANAMÁ

**Fecha de recepción:** 29/07/2022

**Fecha de aprobación:** 04/03/2023

### Autor

**Roberto D. Gordon Graell**

 0000-0001-8468-4910

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Oeste.

roberto.gordon@up.ac.pa

### Resumen

Un desarrollo disruptivo de la digitalización es el código QR, un sistema de información diseñado para aprovechar espacio de registro y hacer más eficientes los programas ganando en calidad de software. Permite eficacia en funciones de identificación, volúmenes y encriptación de datos, entre otras. Estas características lo hicieron relevante para enfrentar el coronavirus COVID 19 como norma sanitaria obligada en algunos ambientes y mostró funcionalidad en diferentes fenómenos de relacionamiento social. La investigación evidencia su uso en la pandemia y las posibilidades del QR en la dinamización de fenómenos sociales. Es una investigación documental, descriptiva. Se realizó a través del análisis de contenido de documentos científicos, de criterio académico. Su principal conclusión es la necesidad de acelerar los procesos de gobernanza pública para abarcar todos los campos sociales posibles como paliativo a lo que será la permanencia de un virus de alto contagio como presente, y futuro, de la humanidad.

### Palabras clave

Calidad de Software, Código QR, Digitalización, Ingeniería de software, Sistemas de información



## Software engineering: use of the QR code for information systems in times of covid-19 in Panama

**Abstract:** A disruptive development in digitization is the QR code, an information system designed to take advantage of registration space and make programs more efficient, gaining in software quality. It allows efficiency in identification functions, volumes and data encryption, among others. These characteristics made it relevant to face the COVID 19 coronavirus as a mandatory sanitary standard in some environments and showed functionality in different social relationship phenomena. The research evidence its use in the pandemic and the possibilities of QR in the dynamization of social phenomena. It is a documentary, descriptive research. It was carried out through the content analysis of scientific documents, of academic criteria. Its main conclusion is the need to accelerate the processes of public governance to cover all possible social fields as a palliative to what will be the permanence of a highly contagious virus as present and future of humanity. .

**Keywords:** Software Quality, QR Code, Digitization, Software Engineering, Information Systems

### Introducción

La pandemia causada por el coronavirus COVID-19 hace que la humanidad experimente la peor crisis sanitaria de su historia, tal vez comparada con la peste negra que devastó la europea medieval del siglo XIV. Es la más devastadora de la historia moderna y, por los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) está lejos de terminar. Eso hace que se

impongan acciones sanitarias inmediatas y otras con perspectiva del futuro que vislumbre estrategias fundamentales para el control y neutralización del virus como elemento para la recuperación de la vida social.

En ese marco de ideas, las dinámicas de los fenómenos sociales sufrirán transformaciones. las estructuras del relacionamiento social y productivo serán diferentes y se adaptarán a conveniencias que aún no están claras pero que, para la gran



mayoría de analistas, sine qua non, la digitalización será el pilar central de una nueva estrategia social, una nueva reorganización cultural hacia una era digital que se transforma poco a poco a la realidad pos-pandemia (Sotomayor et al, 2021).

El e-commerce, el marketing digital, el teletrabajo, el estudio a distancia, los seguimientos de salud digitalizados con los archivos en las manos de los pacientes y las redes sociales son una realidad que impulsa la digitalización. De esa forma el término “digitalización” se convierte en un concepto mucho más amplio y complejo que solamente crear un avatar virtual para interactuar en la sociedad virtual del conocimiento (Lahera, 2019). para el interes de este artículo se tomará su apartado de posibilidad tecnológica de acceso a fenomenos sociales que implican bienes y servicios para el ciudadano.

La digitalización tiene que estar al alcance de todos los ciudadanos y esa no es la realidad actual de este periodo pandémico mundial. Para Agudelo et al (2020) el uso de los sistemas de información en la pandemia tambien

desnudaron debilidades estructurales de las sociedades latinoamericanas.

Además de responder a la coyuntura es muy importante considerar los elementos estructurales que deben atenderse y que han resurgido como resultado de esta crisis sanitaria. Las brechas de acceso y uso a las tecnologías digitales han mostrado la grave situación de fragilidad en la que se encuentran muchos segmentos de por sí vulnerables de la población, tales como los adultos mayores, los hogares de bajos ingresos y los habitantes de zonas rurales. (p. 3)

Grandes segmentos poblacionales están excluidos de las estrategias adoptadas para los fenómenos sociales de salud, educación y trabajo que utilizan la digitalización como herramienta fundamental de contingencia y a futuro. Se requiere de la universalización del acceso a las ventajas de la virtualidad como forma de inclusión social, de visualización más allá de la estadística social. Es una forma que permite el crecimiento de las formas



empresariales a todo nivel, de la estabilidad laboral y del crecimiento económico positivo (Chiatchoua y Lozano, 2021).

De igual forma de las inversiones en infraestructura digital de calidad. Toma relevancia el desarrollo del ecosistema digital en su conjunto para lo que la ingeniería del software es el aporte fundamental del conocimiento tecnológico. Las soluciones digitales, con sistemas de información en los ámbitos de salud, educación, trabajo y comercio son el futuro que ya es presente. Juegan un papel determinante para mantener en marcha el funcionamiento de las dinámicas socioeconómicas de las naciones (Valdés, 2021).

El mantenimiento de la seguridad sanitaria social y de la competitividad económica dependerá de la calidad del software que se diseñe y de las estructuras digitales para su uso. En ese orden de ideas uno de los diseños de la ingeniería del software que nació en Japón es el código *Quick Response* (QR, por sus siglas en inglés) un código de respuesta rápida. Es la evolución disruptiva del código de barras que

permite, al escanearse, ver la información que lleva y conociendo sus permisos de acceso, modificarla. Es un sistema de información inmediato y en la mano del usuario que hace efectiva y eficaz la recolección de datos (Padrón et al, 2020).

En el orden social el código QR más que una herramienta tecnológica es una estrategia tecnológica. Un sistema de información que resume la eficacia de la calidad de un software desde sus usos según las normas estándar de medición ISO/IEC 18004:2000(E) (International Standart, 2000). Esa calidad permite funciones de gerencia del sistema y de la información con altos niveles de confiabilidad y seguridad en tiempo real y a alcance de los entornos digitales modernos a los que poco a poco se acercan las sociedades actuales

La gerencia confiable, segura y eficaz del sistema de información código QR se traduce en la recolección, creación, manejo y seguridad de datos relevantes para un grupo de usuarios en una actividad, o actividades, determinada. Una actividad que, la evolución del código de barras, que significa el QR, potenció como forma



digital en un sistema de información que posiblemente no se esté utilizando en Panamá con las ventajas sociales que significa.

El uso del código QR no se limita a los registros de indicadores sociales o intercambios comerciales. El proceso de manejo de la información, cada vez más rápida eficiente y segura, es el signo de las formas de producción industrial modernas y competitivas. La industria 4.0 determinada por el internet de las cosas (IoT) en que el proceso manufacturero se realiza sin intervención humana, pero necesita formas de control y seguimiento para los que la tecnología de este sistema de información es una garantía de la calidad del software(s) productivo(s) Joyanes (2021).

Es particularmente relevante analizar la utilización de la tecnología QR en esta etapa pandémica presente. El objetivo de este artículo es visualizar las formas en que ya se realizan y las posibles futuras de uso para el desarrollo social y económico de Panamá que permita mejorar la calidad de vida a través de las ventajas que ofrece la calidad del software. De igual forma es una manera visualizar las oportunidades

de la digitalización del país de cara a la contingencia de COVID 19 para ofrecer estrategias de política pública en el marco de la superación de la crisis.

## **Materiales y métodos**

El artículo es el resultado de una investigación documental, cualitativa, descriptiva de las características del sistema QR, sus posibilidades de uso y aplicación en las diferentes áreas de los fenómenos sociales como producción, servicios, salud, educación, etc. Se realizó a través de la búsqueda en repositorios documentales de organizaciones de gobernanza internacionales, académicos universitarios y sistemas de revistas indexadas como Scielo, Redalyc y Google académico.

La búsqueda de documentos se realizó por medio de la escritura de combinación de palabras claves, y asociadas como salud, educación, trabajo, producción en las barras de búsqueda sin conectores boleanos. Se obtuvieron 833 títulos que se redujeron a 72 a través de lectura de resúmenes e introducciones eliminando trabajos



repetidos, referenciación equivocada del tema y contenido no relacionado con el interés del artículo. A través de la lectura de los documentos se seleccionaron 10 con información relevante, a juicio del autor, es una muestra representativa del contenido de los trabajos que se encuentran en la red y son los referenciados en el artículo.

En la revisión documental se tomó como primer criterio de inclusión la ubicación del documento en la red y la estructura técnica, científica, en un intervalo de tiempo entre los años 2016-2022 (incluidos). Como segundo criterio la relevancia y relación del código QR con los fenómenos sociales dando relevancia a los trabajos relacionados con Panamá y el tercer criterio el sustento técnico de la ingeniería del software para el código QR de la propuesta o análisis del documento.

## Resultados

La digitalización en sistemas cerrados cuyos componentes son los usuarios, los canales de conexión y los diseños de ingeniería de software que los media. Un número de usuarios

determinados se conectan por medio de canales diseñados con programas para cumplir un fin específico previamente determinado. Son sistemas de información determinados para cada fin.

De esa forma el cajero del banco forma parte de un sistema diseñado para el fin específico de servir de intermediario tecnológico entre el usuario banco y el usuario cliente para diferentes transacciones económicas limitadas a la especificidad del banco. Entre los dos usuarios el sistema es cerrado, aunque, lógicamente, permeable para transformaciones. Las claves de acceso que permean la información del usuario cliente están a resguardo y potestad del usuario banco. Es la seguridad de los datos.

Así mismo ocurre con el e-commerce en que el usuario establecimiento realiza una transacción con el usuario comprador con la intermediación de un sistema digital. En este caso el canal bancario no es un usuario del sistema cerrado sino el software intermediario que registrará permisos, claves y todas las informaciones requeridas por la transacción. Cada sistema comercial, de



los tantos que hay, requiere de un sistema propio para lo que los desarrolladores de software dan respuesta (Nieves, 2017). Los diseños de ingeniería de sistemas basados en QR, actualmente, gozan de popularidad en los trabajos de modelos de negocios.

La seguridad en todas sus formas es un requerimiento de las organizaciones sociales. La que se refiere a los datos digitalizados es particularmente sensible pues estos son requeridos para transacciones monetarias y de valores en los procesos productivos, laborales y de intercambio comercial. Padrón et al (2020)

En ese mismo orden de ideas, Jinete et al (2021) presentan un trabajo de utilización sencilla del sistema QR como forma de registro y monitoreo de bicicletas para el ingreso a un campus universitario que, además de proporcionar cierto nivel de seguridad minimizando el hurto, permite la agilización de los procesos de ingreso y reduce el trabajo que supone su registro histórico manual que realizan los encargados de la seguridad. Es un ejemplo de la eficacia del código que no requerirá de alteraciones ni inversiones

cuantiosas en la adecuación de los sistemas digitales.

En producción, Grijalba et al (2021) desarrolla un prototipo plasmado para establecer la viabilidad de crear un software integrado con aplicaciones móviles para la captura de los tiempos de procesos de fabricación en una cadena de producción para los que el código QR, en manos de los supervisores y operarios de cada máquina registran la información en tiempo real, que subirá a una intranet para crear registros históricos que permitan el análisis del proceso productivo y su mejora en la reducción del tiempo. Es una muestra de que los procesos productivos industriales conectados en red son el futuro de la cadena de valor añadido industrial.

De igual forma Jazmín (2022) propone un sistema QR que permite el registro de volúmenes de producción, condiciones del ecosistema, comparativo de producción en diferentes ambientes en el mismo ecosistema y demás informaciones que permiten optimizar los procesos de siembra y producción, así como mejorar la calidad de los ambientes controlados.



La estructura digital de la industria turística de muchos países ya utiliza el código en sus actividades. Chueca y Beltrán, (s/f) muestran su uso en geoturismo, folletos promocionales y guías, señales interpretativas, anuncios de bienvenida, etc., y su utilización como parte de la digitalización de los catálogos y exposiciones en los museos españoles alcanza el 83% (Fernández y González, 2019). En Panamá la propuesta de Damo (2018) de guías interactivas para rutas del Parque Natural Metropolitano resalta por ser el único trabajo disponible en el buscador académico de Google Spinelli et al (2021) referencian los tipos de código QR presentados en la tabla 1.

**Tabla 1:**  
*Tipos de código QR*

Tipos	Características
Modelo 1	14 versiones. Codifica hasta 1.167 caracteres numéricos, 707 caracteres alfanuméricos o 468 bytes. Posee regiones funcionales adicionales.
Modelo 2	Mejora del Modelo 1 con características adicionales: mayor cantidad de versiones para una mayor cantidad de datos (hasta 7089 caracteres numéricos) Patrón de alineación para mejor ajuste de posición que ayuda a la navegación.
Micro	Más pequeños para uso en aplicaciones donde requiere menos espacio y datos. Un solo patrón de posicionamiento en la esquina superior izquierda.

iQR	Simbología 2D tipo matriz de aplicación en espacios muy reducidos, ideal para superficies cilíndricas pequeñas. Codifica hasta 40.637 caracteres numéricos. 6 niveles de corrección para restaurar daños hasta en un 60%.
Seguro SQRC	Restricción de lectura. Almacena información privada adicional confidencial. 2 componentes: la información encriptada y la clave de lectura. Requiere hardware específico.
Frame	Área central en blanco para insertar una imagen o cualquier estructura gráfica.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Spinelli et al (2021)

Los autores presentan un interesante trabajo de educación profesional en salud donde afirman que “El empleo de esta nueva herramienta tecnológica permitirá al educador incorporar contenidos virtuales a la información analógica [...]” (p. 142).

Señalan también la funcionalidad de las características de calidad del software del sistema de información en el sistema educativo que, además de entregar información relevante a los cursos “[...] la más utilizada... es la que permite acceder de manera rápida al material vinculado, tales como un sitio web, un video, documentos, encuestas, exámenes o cualquier material didáctico que ayude a complementar una clase.”





(Spinelli et al, 2021, 133) Este tipo de digitalización de información se ofrece en tres formas a requerimiento del usuario: Estática, dinámica y mixta.

Veiga y Preciado (2021) hacen un análisis interesante sobre el tratamiento de los sistemas sanitarios, de las gobernanzas públicas de los países, con la estrategia del uso de los sistemas de información al colapso social y económico que significó la pandemia. De las seis estrategias caracterizadas, las que usaron el código QR refieren tipos a saber: Rastreo de focos pandémicos activos en tiempo real, seguimiento de personas con contacto de infectados y cuarentena y aislamiento. De las seis estrategias, Panamá aplicó cuatro. La que relacionó con el código QR fue el rastreo.

Debido a la característica internacional del virus y su forma de propagación a través de movilidad de viajeros, Panamá aplicó la obligación del certificado digital anti COVID 19 en los aeropuertos de Panamá, en consonancia con medidas similares internacionales. El proceso incluye la descarga del certificado a través de medios digitales con el uso del código

QR para cuya obtención se realizó un instructivo rápido que puede apreciarse, en la red social Facebook. de la presidencia de Panamá.

Con la aplicación de la forma de rastreo, en algunos países de tecnologías digitales avanzadas, el código trabaja en conjunto con la Inteligencia Artificial (IA) para generar mapas sanitarios. Veiga y Preciado (2021) refieren a Gan y Culver (2020) e informan que:

[...] en China los usuarios escanean códigos QR para compartir información sobre su estado de salud e historial de viajes, lo que sirve para rastrear si los usuarios han estado en contacto con personas infectadas. Este sistema fue desarrollado por el departamento de salud chino en conjunto con dos de sus gigantes de internet: Alibaba y Tencent. (p. 43)

Por supuesto la tecnología del código QR implica diseños ingeniería de software, ecosistemas digitales avanzados en consonancia con las evoluciones tecnológicas, que a su vez implican inversiones en estructuras



digitales y una política pública en la que se incluyen los prestadores privados de servicios, como política de negocios, y parte de la forma de política de seguridad del Estado.

No es extraño que las aplicaciones del código QR en el seguimiento de indicadores de salud en la población en general y los pacientes de alguna dolencia sea lo común en un futuro próximo. El ciudadano guardará su registro histórico en el dispositivo móvil de su preferencia y de uso inmediato en las situaciones en que lo amerite. Rodríguez (2018) sostiene que el futuro de la medicina es personalizada, preventiva, dentro de un modelo individualizado que contenga la información interesante, a los efectos del paciente, en brazaletes electrónicos, sistemas de monitoreo y camas ergonómicas con movimientos automatizados para prevenir úlceras de decúbito.

“Estos brazaletes “inteligentes” se han utilizado para grabar la actividad física del paciente, incluyendo el conteo de pasos y tiempo de sueño antes y después de la quimioterapia. En ellos se han incluido también los códigos QR

(quick response) para identificación de personal médico, así como para controlar la evolución clínica en el tratamiento de los enfermos.” (p. 71)

En integración con otras tecnologías como IA y Realidad Aumentada (RA), geolocalización, etc., los códigos RQ son sistemas de transferencia de información y software de apoyo a sistemas más grandes. Los catálogos de museos, tiendas virtuales con carrito de compra o físicas con sistemas digitalizados de información de productos, como conexión directa a inventarios y forma de control de los mismos, registro de trabajadores y horas laboradas, mapas interactivos de acompañamiento y parte de sistemas de formación preuniversitaria, etc. (Guerreiro et al, 2022).

En la gobernanza pública aplica para la gestión de tráfico y movilidad vial, clasificación de archivos y sistemas de resguardo de documentación legal, garantía de seguridad de cadenas de pruebas jurídicas, supervisión de comercio electrónico, etc., de los que hay todo tipo de trabajos concluidos, y en desarrollo, en los buscadores especializados. La tabla 2 es una



muestra que permite apreciar los diferentes sistemas digitales en que, el código QR, facilita el sistema social en diferentes campos:

**Tabla 2**  
*Sistemas digitales con QR*

Área	Usos	Trabajos
Seguridad	Confidencialidad de datos	3
	Autenticidad de datos (Firmas electrónicas)	1
	Control de accesos	11
Producción	Control de procesos	4
	Servicios hoteleros y turísticos	18
	Registro de volúmenes de producción	6
Educación	Acceso a repositorios digitales	9
	Apoyo cultural	2
	Apps. de Fortalecimiento educativo	16
	Descargas de documentos	7
Salud	Registro de estadísticas	3
	Bioseguridad	23
	Registro de síntomas	12

**Fuente:** Elaboración propia

## Discusión

La tecnología QR necesita un ecosistema digital propio, actual, en

sistemas de información, móviles o estáticos, como Android, cuyo diseño de ingeniería de sistemas se decanta por las metodologías ágiles.

Es resaltante, como llamado de atención que, al incluir en los buscadores la palabra: Panamá, no se encontraron resultados con la excepción del trabajo de Damo (2018). No significa que no existan desarrollos pues el 90% de los repositorios académicos universitarios y algunas instancias de gobierno con portales en la red cuentan con código QR en sus pantallas de inicio o los incluyen como parte del contenido.

Se deben acelerar las políticas de gobernanza pública para la digitalización de muchas de las actividades relacionadas con los fenómenos social. Centauro (BA.2.75) y otras variantes de la omicrón del COVID 19, recorren el mundo, además de la viruela del mono que presagian ser la realidad social permanente del futuro humano. El distanciamiento social es una estrategia, pero no la solución. La digitalización es una de las estrategias para convertir esas enfermedades pandémicas y mortales en endémicas.



El código QR es tecnología efectiva al alcance del usuario. Es la más efectiva, a la fecha, para gestionar sistemas de información con calidad de software. Su aplicación es un valor agregado que va más allá de ser un mero diseño de ingeniería de software de un sistema de información. Es una estrategia de mejoramiento de tiempos y formas de producción, de apoyo a la educación, de restricciones de seguridad, etc.

Como toda tecnología requiere de un entorno particular. Un ecosistema digital que la calidad del software haga de su funcionamiento, aplicaciones y usos una herramienta efectiva y eficaz para el mejoramiento de la calidad de vida. Eso implica la necesidad de trabajar con los conglomerados sociales para reducir al mínimo estadístico la exclusión tecnológica de una gran parte de los sectores denominados grupos vulnerables.

## Referencias

- Agudelo, M., Chomali, E., Suniaga, J., Núñez, G., Jordán, V., Rojas, F., . . . Jung, J. (2020). Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19. CAF. CEPAL. Agenda Digital Regional eLAC 2020-2022: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf)
- Chiatoucha, C., y Lozano, M. (2021). Mecanismos de ajuste y digitalización de las micro y pequeñas empresas ante el COVID-19 en México. *Nova scientia*, 13(spe), 1-28: <http://novascientia.delasalle.edu.mx/ojs/index.php/Nova/article/view/2733/1034>
- Chueca, G., y Beltrán, E. ((s/f)). El código qr como nuevo código de barras de recursos turísticos. [https://www2.fue.uji.es/gesfue2/doc\\_fue/docs/jornadas/15turismo/qr.pdf](https://www2.fue.uji.es/gesfue2/doc_fue/docs/jornadas/15turismo/qr.pdf)
- Damo, L. (2018). Augmenting Accessibility for the Dorothy Wilson Interpretative Trail and the Parque Natural Metropolitano. [https://www.mcgill.ca/pfss/files/pfss/augmentating\\_accessibility\\_for\\_the\\_dorothy\\_wilson\\_interpretative\\_trail\\_and\\_the\\_parque\\_natural\\_metropolitano.pdf](https://www.mcgill.ca/pfss/files/pfss/augmentating_accessibility_for_the_dorothy_wilson_interpretative_trail_and_the_parque_natural_metropolitano.pdf)
- Fernández, A., y González, R. (2019). Análisis del uso de la tecnología en los museos: los museos inteligentes. Estudio de casos en la ciudad de Madrid. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 3(1), 96-139: [https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/19111/riturem\\_3\\_1\\_5.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/19111/riturem_3_1_5.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Grijalba, A., Muelas, C., y López, F. (2021). Desarrollo de un prototipo para un sistema facilitando la toma de datos y el respectivo seguimiento de las ordenes de trabajo en una empresa del sector



- metalmecánico. [Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial] Universidad Cooperativa de Colombia: [http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/45440/1/2022-GrijalbayMuelasyL%C3%B3pez\\_prototipo\\_empresa\\_metalmec%C3%A1nico.pdf](http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/45440/1/2022-GrijalbayMuelasyL%C3%B3pez_prototipo_empresa_metalmec%C3%A1nico.pdf)
- Guerreiro, S., Fontenla, O., Romero, A., y Bellas, F. (2022). Introducción a la representación del conocimiento y el razonamiento en educación pre-universitaria mediante una actividad STEM. *Actas de las Jenui*, 7, 249-256: [https://aenui.org/actas/pdf/JENUI\\_2022\\_032.pdf](https://aenui.org/actas/pdf/JENUI_2022_032.pdf)
- International Standart. (2000). Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Bar code symbology — QR Code. International Organization for Standardization (ISO): [https://www.swisseduc.ch/informatik/theoretische\\_informatik/qr\\_codes/docs/qr\\_standard.pdf](https://www.swisseduc.ch/informatik/theoretische_informatik/qr_codes/docs/qr_standard.pdf)
- Jazmín, P. (2022). Sistema para el control del cultivo de plantas crasas en un vivero. [Disertación Doctoral] Universidad agraria del Ecuador: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/PALMA%20MURILLO%20MARTHA%20JAZM%C3%8DN.pdf>
- Jinete, J., Sanchez, J., Numpaque, J., y Rubio, O. (2021). Diseño y desarrollo de una aplicación web para el control de acceso de los bici-usuarios en la Universidad Compensar. [Tesis para optar al título ingeniero de software] Universidad Compensar: [https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/bitstream/handle/compensar/3566/Dise%C3%B1o\\_y\\_desarrollo\\_de\\_una\\_aplicaci%C3%B3n\\_web\\_20p\\_Davis%20Diaz%20Mestra%20%281%29.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/bitstream/handle/compensar/3566/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_una_aplicaci%C3%B3n_web_20p_Davis%20Diaz%20Mestra%20%281%29.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Joyanes, L. (2021). Las tecnologías disruptivas en la transformación digital: una panorámica global en el horizonte 2025-2030, en: *Las TIC y la sociedad digital : doce años después de la ley. Tomo II, ecosistema digital en sus distintos desarrollos y las tecnologías disruptivas* (Herrera, Murgueitio y ortiz (Coords.): [https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/4601/MAGBA-spa-2021-Las\\_tecnologias\\_disruptivas\\_en\\_la\\_transformacion\\_digital\\_una\\_panoramica\\_global\\_en\\_el\\_horizonte\\_2025-2030?sequence=1&isAllowed=y](https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/4601/MAGBA-spa-2021-Las_tecnologias_disruptivas_en_la_transformacion_digital_una_panoramica_global_en_el_horizonte_2025-2030?sequence=1&isAllowed=y)
- Lahera, A. (2019). Digitalización, robotización, trabajo y vida: cartografías, debates y prácticas. *Cuadernos de relaciones laborales*, 37(1), 249-273: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/59462/1/lahera%20sanchez.pdf>
- Nieves, A. (2017). Transfer it easy. Aplicación para auto-relleno de formularios web mediante la lectura de código QR. [Trabajo de fin de grado en Ingeniería Informática] UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA: [https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2017/tfg\\_70666/Articulo-Transfer-it-easy.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2017/tfg_70666/Articulo-Transfer-it-easy.pdf)
- Padrón, A., Meléndez, R., y Treviño, C. (2020). Confidencialidad de datos mediante el grabado de códigos QR cifrados: ID-óptico. *Revista de I+D Tecnológico*, 16(2), 1-15: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/339/3391369007/3391369007.pdf>
- Rodríguez, J. (2018 ). Bioinformática y seguridad del paciente. en *Nuevas fronteras en el pensamiento y práctica de la administración hospitalaria: una propuesta para el diseño y desarrollo de políticas públicas*. (Academia Nacional de Medicina de México) : <http://anmm.org.mx/publicaciones/CAniv>



ANM150/ANM-ADM-HOSP-BAJA.pdf#page=80

89492021000300129&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Sotomayor, O., Ramírez, E., Martínez, H. (coords.) (2021). Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina. CEPAL, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/65),:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46965/S2100283\\_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46965/S2100283_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Spinelli, O., Corrons, F., y Dreizzen, E. (2021). Códigos QR en Educación Médica - Parte 2. Una Cooperación de Tecnología Analógica. Digital. An. Fac. Cienc. Méd, 54(3), 129-142: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-)

Valdés, L. (2021). ¿Es la infraestructura digital existente una limitación para la recuperación? CEPAL Boletín FAL, 390(6), 1-18: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47643/S2100880\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47643/S2100880_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Veiga, J., y Preciado, L. (2021). Vigilar y confinar: instrumentalización de tecnologías digitales durante la pandemia de SARS-CoV-2 en 2020. Boletín del laboratorio de estudios sobre empresas transnacionales, (11), 33-72: <http://let.iiec.unam.mx/sites/let.iiec.unam.mx/files/boletin11.pdf#page=31>




## LA ECONOMÍA PANAMEÑA EN EL CONTEXTO DE LA COVID-19 Y LAS OPORTUNIDADES DERIVADAS DE ECONOMÍA CIRCULAR COMO MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Fecha de recepción: 25/08/2022

Fecha de aprobación: 07/03/2023

### Autor

**Andy D. Espinoza H.**

 0000-0003-1258-6056

Universidad Marítima  
Internacional de  
Panamá (UMIP)

aepinoza@umip.ac.pa

### Resumen

Durante las últimas tres décadas Panamá se ha destacado como una de las economías de mayor crecimiento en la región Latinoamericana, (1990-2019), con la llegada de la Pandemia de La Covid-19, y las políticas de encierro implementadas para minimizar los contagios, el país se sumió en una crisis económica y sanitaria sin precedentes, convirtiendo a Panamá en el tercer país, con la mayor contracción económica en la Región Latinoamericana, solamente superado por Perú y Venezuela. A partir del año 2021, el país comienza el proceso de recuperación con buenas perspectivas de crecimiento; sin embargo, se visualizan grandes retos en materia social, y económica. Se propone, en esta coyuntura, enfocar los esfuerzos hacia un nuevo modelo de desarrollo económico basado en el principio y filosofía de la Economía Circular, como un modelo de desarrollo económico, más resiliente e inclusivo, que genera empleos y permite hacer uso de nuestros recursos de manera sostenible.

### Palabras clave

Economía Circular, Sostenibilidad, Desigualdad,  
Transitismo, Economía Informal.



## The panamanian economy in the context of Covid-19 and the opportunities derived from the circular economy as a sustainable development model

**Abstract:** During the last three decades Panama has stood out as one of the fastest growing economies in the Latin American region, (1990-2019), with the arrival of the Covid-19 Pandemic, and the confinement policies implemented to minimize contagion, The country plunged into an unprecedented economic and health crisis, making Panama the third country with the largest economic contraction in the Latin American Region, only surpassed by Peru and Venezuela. Starting in 2021, the country begins the recovery process with good growth prospects; however, great challenges are visualized in social and economic matters. At this juncture, it is proposed to focus efforts towards a new economic development model based on the principle and philosophy of the Circular Economy, as a more resilient and inclusive economic development model that generates jobs and allows us to make use of our resources in a sustainable way.

**Keywords:** Circular Economy, Sustainability, Inequality, Transistism, Informal Economy.

### Introducción

En las últimas tres décadas (1990-2019), la economía panameña se ha destacado por un sólido y sostenido crecimiento económico. De acuerdo con Cecchini, Holz, & Mojica, (2020), el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita aumentó en casi tres veces, superando en el año 2011, el promedio de América Latina y el Caribe. (ALC). La renta per cápita pasó de B/.3,458 en el año de 1990, a B/.10,202 en el año 2019, INEC (2021). Logística, comercio y

construcción, se destacaron como los motores impulsores.

Con la llegada de la Pandemia y la aplicación de políticas de encierro, distanciamiento físico y cese de actividades productivas para minimizar el contagio de la población, nos sumimos en una crisis sanitaria y económica sin precedentes en la historia de nuestro país. El PIB experimentó una caída del 17.9% convirtiendo a Panamá en el tercer país con la mayor contracción económica en la región





Latinoamericana, solamente superado por Perú y Venezuela. (Espinoza, 2021). Pese a los efectos negativos de la Pandemia, la economía panameña comienza a recuperarse y comienza a entrar en la senda del crecimiento, según las estimaciones realizadas por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) (2022), Para el año 2022, Panamá estará liderando el crecimiento económico en la Región Latinoamericana, con una tasa de crecimiento del PIB de 6.3%.

El informe indica que América Latina y el Caribe (ALC), en su conjunto crecerán a una tasa de 1.8% en el año 2022, y el Mundo crecerá a una tasa de 3.8% (Fondo Monetario Internacional [FMI], 2022)

### **Materiales y métodos**

El estudio es descriptivo, utiliza como fuente primaria para el análisis de la economía panameña, las estadísticas oficiales publicadas por la Contraloría General de la República de Panamá y los informes económicos publicados por el Ministerio de Economía y Finanzas, igualmente se utilizan como referencias,

artículos científicos, e informes de organismos internacionales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Fondo Monetario Internacional (FMI), entre otros, que abordan y evalúan el Impacto de La Covid-19 en la Región Latinoamericana y la economía Panameña.

La metodología de estudio contempla la utilización de cuatro variables macroeconómicas básicas: Producto Interno Bruto (PIB), Tasa de Inflación (IPC), Tasa de Desempleo e índices de pobreza y desigualdad.

Para la elaboración y análisis de los gráficos sobre la evolución del Producto Interno Bruto (PIB), se utilizó la tabla denominada Avance de Cifras del Producto Interno Bruto Anual y Trimestral, series históricas 1990-2019 a precios constantes con base en el año 2007, por el método del enfoque del gasto agregado, cuyo algoritmo es el siguiente: **PIB = C+I+G+X-M**

Donde:

C = Consumo

I = Inversión

G = Gasto Público



X = Exportaciones

M = Importaciones

Se realizó una comparación del crecimiento de la economía panameña con la región y con la evolución de la economía global.

Para estimar la tasa de crecimiento anual del PIB utilizamos el siguiente algoritmo:

Tasa de crecimiento en el año t =

$$\frac{\text{PIB}_t - \text{PIB}_{t-1}}{\text{PIB}_{t-1}}$$

Donde:

T= año de interés

PIB<sub>t</sub> = PIB real año actual

PIB<sub>t-1</sub> = PIB real año pasado

En el análisis sobre la situación actual del empleo en la economía panameña, utilizamos los indicadores claves del mercado laboral (Parkin & Eduardo, 2010): Tasa de desempleo, la Razón de empleo a población y la Tasa de participación de la fuerza laboral o Tasa Neta de Actividad.

**Tasa de desempleo:** Porcentaje de las personas de la fuerza laboral que están desempleadas:

Tasa de desempleo

$$= \frac{\text{Número de personas desempleadas}}{\text{Población económicamente activa}} \times 100$$

**La tasa de participación de la fuerza laboral o tasa neta de actividad:** Es el porcentaje de la población en edad de trabajar que forma parte de la población económicamente activa:

$$\text{Tasa de participación} = \frac{\text{Número de personas desempleadas}}{\text{Fuerza laboral}} \times 100$$

**Tasa de ocupación o razón de empleo a población:** Se refiere al porcentaje de gente en edad de trabajar que tiene un empleo:

$$\text{Tasa de ocupación} = \frac{\text{Número de personas desempleadas}}{\text{Población en edad de trabajar}} \times 100$$

Para la elaboración de gráficos sobre el empleo se utilizaron los datos estadísticos de la Encuesta de Mercado Laboral (EML) publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) para los años: 2010-2021.

Se levantaron cuadros estadísticos y gráficos sobre los niveles de informalidad en Panamá en el sector primario, secundario y terciario basados en datos oficiales del INEC.



Nuestra investigación contempla la recolección de información estadística sobre la distribución geográfica de la población panameña, según provincia y comarca indígena para el año 2019, utilizando el Censo de Población de Panamá año 2010 y las estimaciones de crecimiento poblacional para el año 2020, emitidas por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), con la finalidad de conocer la concentración de la población y niveles de pobreza en las áreas urbanas y rurales.

Para la tercera variable de interés, Inflación, utilizamos el Índice de Precio al Consumidor (IPC), Nacional Urbano, para los años 2017-2021, el mismo nos permite medir la inflación interanual de la economía panameña y conocer la tendencia del nivel general de precios, utilizando el siguiente algoritmo:

$$\text{Tasa de inflación (IPC BASE 2013 = 100)} = \frac{\text{IPC del año corriente} - \text{IPC del año pasado}}{\text{IPC del año pasado}} \times 100$$

Se recopilaron datos estadísticos publicados por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), que presentan los índices de pobreza general y extrema en Panamá para los años 2011-2019, se

realizó una comparación la composición de PIB provincial, lo cual nos permite describir e identificar las áreas geográficas con mayores niveles de pobreza y desigualdad en la República de Panamá.

Finalmente integramos a nuestro estudio la nuevas tendencias y planteamiento sobre la necesidad de impulsar modelos de desarrollo económicos, inclusivos y resilientes basados en la Economía Circular.

En el análisis e interpretación de la información recabada se utilizaron los programas de computadoras o software diseñados para ejecutar funciones estadísticas básicas y avanzadas. Programas como Office 365, Minitab

## Resultados

Al revisar el comportamiento y tendencia de las principales variables macroeconómicas de Panamá, durante el año 2021 se puede inferir lo siguiente:

## Producto Interno Bruto:

Durante el 2021, El PIB a precios constantes año 2007, presentó un



aumento de 15.3%, con respecto al año 2020. En términos nominales, la producción de bienes y servicios se situó en \$40,736.4 Vs \$35,319.8 millones en el año 2020, un incremento de \$5,416.6 millones según el INEC (2021).

Dentro de este contexto de recuperación de la economía panameña, hay algunas consideraciones que vale la pena resaltar. La primera es que, pese a la recuperación presentada por la economía en el año 2021, aún existe un rezago importante con respecto al año 2019. Al analizar la información publicada por el INEC (2021), se puede observar claramente que para el año 2021, el PIB en términos nominales aún no logra los niveles del año 2019, en el que el valor de la producción de bienes y servicios, alcanzo la cifra de \$43,044.0 millones, es decir, unos \$2,307.6 millones más en comparación al año 2021.

Otro aspecto que debemos señalar es el reacomodo de manera natural de la economía panameña hacia las actividades históricamente vinculados con el sector terciario, algo a lo que el historiador panameño, Alfredo Castellero Calvo denominó como nuestra

“Vocación Geográfica” y carácter transitista del Istmo de Panamá. Afirma: “Se ha demostrado hasta la saciedad la decantada vocación geográfica de nuestro país” (Calvo, 2014, pág. 168).

El desarrollo desproporcionado y unilateral del sector servicios ha frenado desde la fundación del Istmo, toda esperanza de desarrollo de actividades como la agricultura e industria.

(Lachman, 2020) afirma:

“Es sabido que la economía panameña, dada su vocación histórica y su limitado mercado interno, depende fundamentalmente de sus vínculos con la economía internacional por medio de sus exportaciones, en su inmensa mayoría de servicios. Hoy especialmente vinculados con actividades relacionadas con la logística para el comercio mundial y el turismo”. (pág. 36)

Actividades económicas de tránsito, comercio y servicios siguen siendo los sectores impulsores de la economía Panameña, que para el año 2021 representaron en conjunto el 73.8% del PIB; destacándose el comercio con



un 18.5% y el sector Logístico (Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones) con un 14.6%, estos dos sectores representaron un tercio de la economía panameña 33.1%; mientras que las actividades vinculadas con el sector primario (Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca), a duras penas representaron en conjunto el 2.8% del valor de la economía; por otro lado, según el INEC (1996-2003), el sector industrial y de transformación que para mediados de la década de los 90's, representó el 11.9% del PIB, para el año 2021, participa en la economía con apenas un 4.6%.

El siguiente gráfico presenta un comparativo de los aportes de cada sector al crecimiento de la economía panameña para el año 2021:

Gráfico n.º1

Composición porcentual del Producto Interno Bruto (PIB) a precios de comprador, en la República de Panamá, según categoría de actividad económica año: 2021.



Fuente: Elaborado por el autor con base a datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

### Empleo e Informalidad:

Para conocer la situación actual del empleo en la economía panameña, utilizamos tres indicadores claves del mercado laboral (Parkin & Eduardo, 2010), la tasa de desempleo, la razón de empleo a población y la tasa de participación de la fuerza laboral o tasa neta de actividad.

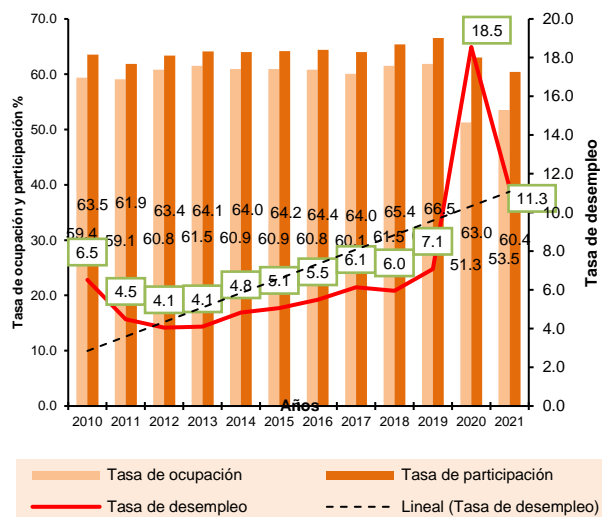
El siguiente gráfico presenta la situación del mercado laboral en Panamá, tasas de Participación,



### Ocupación y Desempleo en la economía panameña para los años 2010-2021:

Gráfico n.º2

Tasas de Participación, Ocupación y Desempleo total en la República de Panamá: 2010-2021



Fuente: Elaborado por el autor con base a datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

Es importante mencionar que previo a la crisis de La COVID-19, el mercado laboral ya mostraba poca capacidad para absorber la mano de obra disponible, en el último quinquenio, 2015-2019, el desempleo paso de 4.8% a 7.1%, esto representó unas 146,111 personas desempleadas, el indicador fue impactado principalmente por la desaceleración económica que venía atravesando la economía panameña. (Espinoza, 2021).

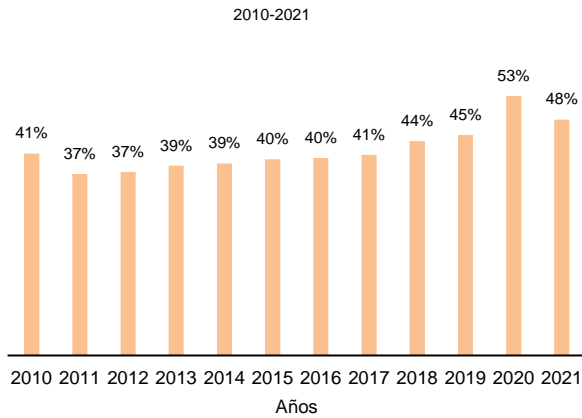
Otra característica que debemos resaltar del mercado laboral panameño publicado por el INEC (2021) es que presenta una alta tasa de informalidad, para el año 2021, el 48% de la población ocupada era informal, es decir, unos 677,875 trabajadores. Esta característica no es algo que debemos atribuirle a la pandemia de La COVID-19, ya que la economía panameña se ha caracterizado por mantener altas tasas de informalidad.

Algo relevante que reflejan los datos del mercado laboral presentados por el INEC (2021) es que la medición de la informalidad no incluye a la población ocupada del sector agrícola, esta omisión está lejos de ser intrascendente, identificamos que las actividades de este sector representan el 15.7 % de la población ocupada del país, es decir, unas 273,139 personas. Los datos también indican que, para el año 2021, el 91.9% de los trabajadores vinculados al sector agrícola, (los trabajadores agropecuarios, forestales y de la pesca) son trabajadores del sector informal de la economía.



Gráfico n.º3

El siguiente gráfico presenta la evolución y tendencia del nivel de informalidad de la economía panameña población ocupada no agrícola, en último decenio:



Fuente: Elaborado por el autor con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

Al considerar esta población en el cálculo de la informalidad, la dimensión del empleo informal en la República de Panamá se aproxima al 63.7% de la población ocupada del país, es decir, unos 951,014 trabajadores de este sector; mientras que el empleo formal representaría solamente el 36.3% o 793,373 empleos formales.

Tabla N.º 1

Situación de la población ocupada en la República de Panamá año 2021 (Contempla la población ocupada en el sector agrícola)

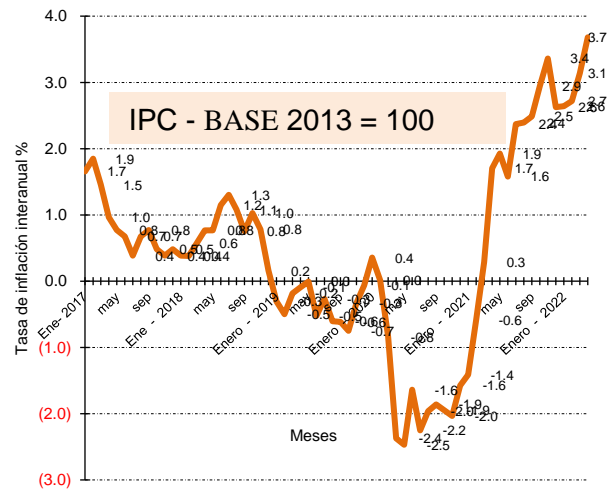
Condición	Totales	Participación relativa
Empleo Formal	951,014	63.3%
Empleo Informal	793,373	36.3%
<b>Empleo Total</b>	<b>1,744,387</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

## Inflación y el nivel de precios:

El siguiente gráfico presenta el comportamiento y tendencia de la inflación en Panamá durante los últimos cinco años: 2017-2021 interanual - Nacional urbano y los meses enero-abril 2022:

Gráfico n.º 4  
Comportamiento y tendencia de la inflación en Panamá Años: 2017-2021 y meses enero - abril 2022



Fuente: Elaborado por el autor con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

En términos generales el índice de precios al consumidor (IPC) Nacional Urbano presentado por el INEC (2022) medido hasta el mes de abril 2022 y comparado contra abril 2021, (abril - abril), se situó en 3.7%, un incremento de 2% con respecto al año 2021. Es importante resaltar que previo y durante la pandemia este indicador reflejó valores inflacionarios negativos. Con el



inicio del año 2022, este indicador fue impactado en parte, por el incremento de los precios internacionales del combustible.

### **Pobreza y Desigualdad:**

Tal como mencionamos al inicio de este estudio, durante las tres últimas décadas (1990-2019), Panamá mantuvo un crecimiento económico sostenido per cápita impresionante, superando a los países de la región de Latinoamérica y el Caribe; sin embargo, Panamá sigue siendo el país más desigual en términos de distribución del ingreso que la mayor parte de los países de la región, (Cecchini et al., (2020).

Lachman (2020), afirma:

“El modelo económico panameño que logró importantes niveles de crecimiento (...) se ha convertido en un modelo no sustentable y excluyente que, desde la perspectiva de lo que es el desarrollo económico ha producido una de las peores distribuciones de la riqueza de la región y el mundo (...) Es así como, la pandemia puso en evidencia muchas

falencias sociales: salud, sistema educativo, desigualdad y exclusión, también puso de relieve la grave situación económica de naturaleza estructural que venía padeciendo el país”. (págs. 34-35)

El informe presentado por Banco Interamericano de Desarrollo (BID), “La Desigualdad en Panamá” (Astudillo, Fernández, & Garcimartín, 2019), indica que en los últimos años Panamá ha sido una de las economías más dinámicas de América Latina; sin embargo, los importantes avances registrados no se han plasmado en la misma medida en logros sociales. En particular, en el caso de la desigualdad, Panamá continúa siendo uno de los países más desiguales de la región Latinoamericana; el tercero, según datos citados del Banco Mundial (BM), solo superado por Brasil y Honduras.

Para el año 2019, los niveles de pobreza en Panamá alcanzaron el 31.5% de la población, 1,345,074 personas; de las cuales el 21.5% se encontraba en condición de pobreza general, unas 917,069, y un 10% se encontraban en situación de pobreza extrema o indigencia, es decir unas 428,005.





(Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2019)

Al analizar los datos presentados en el informe del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre los niveles de pobreza en Panamá, es inquietante el hecho de que la medición de la pobreza general y pobreza extrema no contemplan a la población indígena. Es inconsistente, ya que si se contempla como parte de la población total. Si consideramos la población indígena a nivel país en la medición, se puede inferir que la pobreza general país se incrementaría hasta un 34.8%, mientras que la pobreza extrema se aproximaría a un 19.7%, es decir 54.5% de pobreza a nivel país.

## Discusión

Las evidencias ponen de manifiesto los grandes retos que enfrenta Panamá en los años venideros, desigualdades sociales, que fueron exacerbadas por la Pandemia del Covid-19 y que deben ser atendidas con prioridad.

En esta coyuntura, también se observan grandes oportunidades, principalmente aquellas que están vinculadas con la “vocación geográfica y

el carácter transitista de la economía panameña” (Calvo, 2014), resaltan en este contexto las actividades comerciales y servicios logísticos, los cuales concentran más de un tercio del PIB.

Por otro lado, encontramos grandes disparidades territoriales, regiones totalmente desvinculadas del crecimiento y desarrollo que se genera en las provincias cercanas al área canalera, Panamá, Colon y Panamá Oeste y que concentran más del 83.1% de la riqueza nacional; y Provincias como Bocas del Toro, Darién y Los Santos, las cuales en conjunto apenas participan con un 3.2%.

Un mercado laboral con una alta tasa de desempleo y una informalidad creciente, que se aproxima al 63% del empleo total generado por la economía.

No hay una medición de la economía, en las comarcas indígenas, las cuales concentran el 6.6% de la población, unas 278,342 personas y que albergan al 22,6% de los pobres.

Hay que agregar que los índices de pobreza de las comarcas no se registran por igual que el resto de del país, es



decir, el índice de pobreza general y extremo no considera los niveles de pobreza indígena, al dimensionarlo la pobreza se aproxima a un 54.5% de la población total del país.

En el marco de la Vigésimo Sexta Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26) y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, Agenda 2030, la CEPAL (2022) propone un paquete de políticas denominada “El gran impulso para la sostenibilidad”, y entre esas medidas se destaca la necesidad de migrar a un nuevo modelo de desarrollo basado en la “*Economía Circular*”, este enfoque plantea un nuevo paradigma en la creación de valor en la economía de los países, y se convierte en una alternativa que permite alcanzar las metas sociales y climáticas trazadas. Se estima que la economía circular podría generar nuevas y mejores oportunidades de empleos para combatir la pobreza y reducir hasta en un 45% las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global.

De acuerdo con Arroyo (2018), Economía Circular presenta una oportunidad de 4,5 billones de dólares, capaz de impulsar el PIB mundial en un

1,1%, impulsar e incrementar los niveles de empleo y hacer las economías de los países más resiliente.

Se busca encaminar a los países de la región hacia una recuperación económica más incluyente en materia social, que dinamice la demanda, que genere más empleos, más resiliente y con una menor huella ambiental; sin embargo, implementar una Política económica basada en la Economía Circular en nuestros países, requerirá, en este sentido, de importantes esfuerzos, que implican modificar políticas públicas, implementar nuevas regulaciones en los sistemas de gestión, cambios en las finanzas públicas, las inversiones, los sistemas de financiamiento y las capacidades.

La economía circular, en este sentido, se presenta como una alternativa económica que busca redefinir el crecimiento económico, con énfasis en los beneficios para toda la sociedad. Se respaldada por una transición a fuentes renovables de energía, crea capital económico, natural y social. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).



La economía circular propone un nuevo modelo de desarrollo económico para la sociedad, disminuyendo el uso de los recursos, minimizando los impactos ambientales y potenciando la economía de los países en el contexto globalizado. (Fundación para la Economía Circular, 2017).

## Referencias

- Arroyo Morocho, F. R. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. *INNOVA Research Journal*, Pág. 91-93. Obtenido de <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/786/909>
- Astudillo, J., Fernández, M., & Garcimartín, C. (2019). La desigualdad de Panamá : su carácter territorial y el papel de la inversión pública . Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Obtenido de [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La\\_desigualdad\\_de\\_Panam%C3%A1\\_su\\_car%C3%A1cter\\_territorial\\_y\\_el\\_papel\\_de\\_las\\_inversiones\\_p%C3%BAblicas.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La_desigualdad_de_Panam%C3%A1_su_car%C3%A1cter_territorial_y_el_papel_de_las_inversiones_p%C3%BAblicas.pdf)
- Calvo, A. C. (2014). Transitismo y dependencia el caso del Istmo de Panamá. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5075821>
- Cecchini, S., Holz, R., & Mojica, A. R. (2020). La matriz de la desigualdad social en Panamá. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46437/1/S2000664\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46437/1/S2000664_es.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (Abril de 2022). América Latina y el Caribe: Proyecciones de Crecimiento 2022. Obtenido de [https://www.cepal.org/sites/default/files/pr/files/tabla\\_prensa\\_pib\\_nuevas\\_proyecciones-2022\\_27abril-esp.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/pr/files/tabla_prensa_pib_nuevas_proyecciones-2022_27abril-esp.pdf)
- Contraloría General de la República. (2021). Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Obtenido de Avance en Cifras del Producto Interno Bruto: Anual y Trimestral 2021: [https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=1119&ID\\_CATEGORIA=4&ID\\_SUBCATEGORIA=26](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1119&ID_CATEGORIA=4&ID_SUBCATEGORIA=26)
- Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC]. (Octubre de 2021). Encuesta de Mercado Laboral (EML). Obtenido de <https://www.inec.gob.pa/archivos/PO53342420211215105856Comentarios.pdf>
- Ellen Macarthur Foundation. (2017). Economía Circular. Obtenido de <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- Espinoza, A. (Febrero de 2021). Estimaciones sobre el crecimiento de la economía panameña y el sector industrial manufacturero al tercer trimestre del año 2020 y perspectivas para el año 2021. Obtenido de Informe Económico Sindicato de Industriales de Panamá (SIP): <https://industriales.org/wp-content/uploads/2021/02/Informe-economico-anual-SIP-2020-2021-Estimaciones-y-Perpectivas.pdf>
- Fondo Monetario Internacional [FMI]. (Abril de 2022). Perspectivas Económicas Regional (REO). Obtenido de Perspectivas Económicas para la Américas: <https://www.imf.org/es/Publications/REO/WH/Issues/2022/04/22/regional>



- I-economic-outlook-for-western-hemisphere-april-2022
- Fundación para la Economía Circular. (2017). Economía Circular. Obtenido de Aspectos de la Economía Circular:  
<https://economiecircular.org/economia-circular/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC]. (2022). Índice de Precios al Consumidor (IPC): abril de 2022. Obtenido de <https://inec.gob.pa/archivos/A0705547520220513113335COMENTARIO%20IPC%20ABRIL%202022.pdf>
- Lachman, R. (2020). Panamá Crisis y Oportunidad. Panamá.
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (agosto de 2019). Pobreza e indigencia por ingreso. Obtenido de <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2021/03/MEF-DAES-Pobreza-e-Indigencia-por-ingreso-2019.pdf>
- Parkin, M. P., & Eduardo, L. (2010). Seguimientos de los empleos y la inflación. En Macroeconomía, versión para Latinoamérica novena edición (págs. 107-115). México: Pearson Editorial.



## LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS, MÁS QUE UN MITO, UNA REALIDAD

Fecha de recepción: 17/10/2022

Fecha de aprobación: 07/03/2023

### Autor

**Yesselys Silvera E.**  
ID 0000-0003-2140-2300  
Universidad Autónoma  
de Chiriquí (UNACHI)  
yesselys.silvera  
@unachi.ac.pa

**José Renán García**  
ID 0000-0002-6602-2988  
Departamento de  
Química, Facultad de  
Ciencias Naturales y  
Exactas, UNACHI  
jose.garcia  
@unachi.ac.pa

**Heriberto Franco**  
ID 0000-0001-9045-0547  
Instituto Interdisciplinario  
de Investigación e  
Innovación, UNACHI  
heriberto.franco  
@unachi.ac.pa

**Mariel Monrroy**  
ID 0000-0002-8679-8070  
Centro de investigación  
en Bioquímica y Química  
Aplicada, UNACHI  
mmonrroy@gmail.com

### Resumen

Actualmente se han incrementado los cultivos transgénicos en todo el mundo. Sin embargo, los científicos aún no se ponen de acuerdo sobre la inocuidad de los mismos. Asociaciones de consumidores y algunos científicos aducen que no se han realizado suficientes pruebas en humanos y que estos alimentos representan un peligro para el ambiente pues contaminan las semillas autóctonas de muchos países, mientras que las grandes transnacionales y otros investigadores sostienen que los alimentos transgénicos son la solución al hambre mundial y son inocuos. La realidad es que actualmente hay muchos países donde no existen legislaciones sobre el etiquetado de los transgénicos, por tanto los consumidores no tienen posibilidad de elegir. El objetivo de este artículo es recopilar información acerca de la historia, legislación, y el desarrollo de metodologías para detectar elementos transgénicos en alimentos, así como también evaluar los argumentos a favor y en contra del consumo de alimentos transgénicos

### Palabras clave

Aseguramiento de la calidad, biotecnología, organismos modificados genéticamente, seguridad alimentaria, genética vegetal



## GMO foods, more than a myth, a reality

**Abstract:** Currently, transgenic crops have increased throughout the world. However, scientists around the world still do not agree on their safety. Consumer associations and some scientists argue that not enough tests have been carried out on humans and that these foods represent a danger to the environment as they contaminate the native seeds of many countries, while the large transnationals and other researchers maintain that transgenic foods are the solution to world hunger and are harmless. The reality is that there are currently many countries where there is no legislation on the labeling of transgenics, so consumers do not have a choice. The objective of this article is to collect information about the history, legislation, and the development of methodologies to detect transgenic elements in food, as well as to evaluate the arguments for and against the consumption of transgenic foods.

**Keywords:** Quality assurance, biotechnology, genetically modified organisms, food safety, plant genetics

### Introducción

La biotecnología moderna ha permitido el intercambio de material genético entre especies distintas, algo imposible de realizar por métodos naturales. Esto ha generado nuevas generaciones de organismos, tanto de plantas como de animales, con características que han permitido al hombre mejorar la producción de alimentos. Sin embargo, el tema de los transgénicos en general y los animales transgénicos en particular, ha generado mucha controversia en todo

el mundo (Ramírez,2019), ocasionando diversas protestas en varios países, rechazando el uso de los alimentos transgénicos (Campos, 2014; Oliver, 2014 y Zhang, Wohlhueter, y Zhang, 2016).

### 1. La historia de los alimentos transgénicos

La historia de los alimentos transgénicos y modificados genéticamente, se remonta hace varios siglos, cuando el ser humano comenzó a domesticar animales y a cultivar la tierra,



desde ese entonces comenzaron a seleccionar mejores plantas para el cultivo y mejores animales para la cría. Civilizaciones como la Egipcia comenzaron a fabricar pan y vino, además desde los puntos de vista económicos y agrícolas, era ventajoso cultivar plantas con mayor rendimiento, resistencia a plagas o enfermedades, o tolerancia al calor, el frío y la sequía. Más tarde las observaciones de Mendel, lograron allanar el camino para el desarrollo de la primera planta modificada genéticamente (Chassy,2007; Zhang, Wohlhueter y Zhang,2016; Ramón,2018). Posteriormente, en 1973, Stanley Cohen y Herbert Boyer obtuvieron por primera vez ADN recombinado, comenzando la era de la ingeniería genética (Kramkoska, Grzelak y Czyzewska, 2013). La primera planta modificada genéticamente se produjo en 1983, utilizando una planta de tabaco resistente a los antibióticos. China fue el primer país en comercializar un cultivo transgénico a principios de la década de 1990 con la introducción virus de la Kanamicina. La producción de semillas híbridas en conjunto a la utilización de

fertilizantes provocó grandes aumentos en el período comprendido entre 1950 y 1984. Este período posteriormente fue llamado también la revolución verde (Baltá, Baró y Blanco 2012). En 1992, comenzó el proyecto Golden Rice. El arroz dorado es una variedad de *Oryza sativa* diseñada para producir betacaroteno, un precursor de la vitamina A. Fue creado por Ingo Potrykus del Instituto de Ciencias Vegetales del Instituto Federal Suizo de Tecnología, en colaboración con Peter Bayer de la Universidad de Friburgo (Bagwan ,Patil, Mane, Kadam y Vichare , 2010). Más tarde, en 1994, el tomate transgénico "flav savr", fue aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) para su comercialización en los Estados Unidos. La modificación permitió que el tomate retrasara la maduración después de la recolección (Potrykus,2001; Luque, 2017). Posteriormente, producto de los avances de la investigación genómica de los últimos años, se han desarrollado un conjunto de técnicas nuevas también conocidas como NPBT "nueva técnicas de fitomejoramiento" o "New Breeding Techniques", incluyen a las técnicas de edición de genomas, o

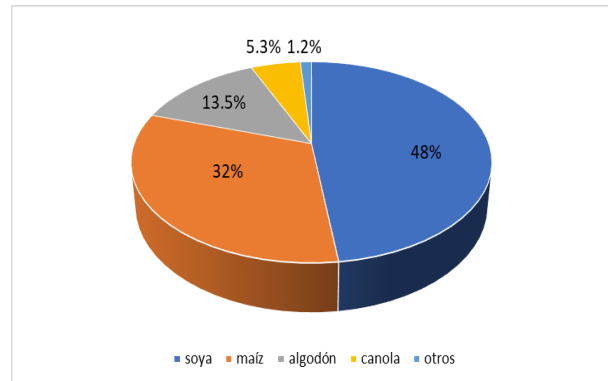


bioingeniería de precisión (Salonia et al., 2020).

## 2. Consumo mundial de alimentos transgénicos

El área mundial de cultivos biotecnológicos se ha multiplicado por 112, de 1,7 millones de hectáreas en 1996 a 190,4 millones de hectáreas en 2019, lo que convierte a los cultivos biotecnológicos en la tecnología de cultivo adoptada más rápidamente en los últimos tiempos. Cabe destacar que entre los principales países productores de alimentos transgénicos, están Estados Unidos, Brasil, Argentina, Canadá e India (ISAAA, 2019). En la Figura 1, se pueden observar cuáles son los principales cultivos biotecnológicos sembrados a nivel mundial. La soja fue el principal cultivo biotecnológico con 91,9 millones de hectáreas que ocuparon el 48% de la superficie mundial de cultivos biotecnológicos, a esto le siguen el maíz (60,9 millones de hectáreas), el algodón (25,7 millones de hectáreas) y la canola (10,1 millones de hectáreas) (ISAAA, 2019).

Figura 1. Principales cultivos biotecnológicos sembrados en el mundo (Tomado de ISAAA, 2019).



La tolerancia a herbicidas ha sido la característica predominante en los cultivos modificados que se comercializan. Los cultivos que se siembran con mayor frecuencia son aquellos que tienen incorporada la resistencia a un herbicida (gen pat o bar), que ocupan el 47% de la superficie cultivada, seguidos de las variedades con ambas características (42%) y de las variedades insecticidas Bt (genes crys) (12%) (ISAAA, 2019).

## 3. Regulaciones en el etiquetado de los alimentos transgénicos

El Codex Alimentarius, o “Código Alimentario”, es el documento guía, a nivel internacional para evaluar los





riesgos de la liberación de alimentos genéticamente modificados (FAO/WHO, 2020a). Para el Codex Alimentarius la evaluación de la inocuidad debe incluir una comparación entre el alimento obtenido por medios biotecnológicos modernos y su homólogo convencional, centrada en la determinación de similitudes y diferencias entre ambos. Si se estima que el alimento derivado de un OMG es sustancialmente equivalente a su homólogo tradicional, ha de considerarse que es tan inocuo como éste, si no es así, deberán realizarse nuevos ensayos (FAO, 2000; FAO/WHO, 2020b). Aunque el Codex es la entidad internacional que regula las normas para evaluar la inocuidad de los OGM, faculta a los gobiernos nacionales a decidir libremente sobre el etiquetado de los OGM, es por ello que la legislación que regula los alimentos transgénicos varía de un país a otro. Comúnmente las regulaciones para OGM de acuerdo al uso que se le de se clasifican como: etiquetado de producto o etiquetado de proceso (Turnbull, Lillemo, y Hvoslef, 2021). Las leyes de etiquetado también pueden ser clasificadas según la

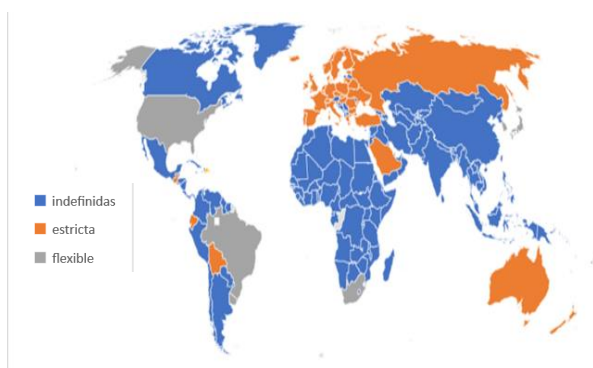
obligatoriedad de su aplicación en los distintos países como:

- a. **Indefinidas:** Son normativas que no tienen un umbral definido de presencia de OGM en alimentos. Tal es el caso de muchos países en América como en Perú, Colombia, México (Castaño,2017; inf'OGM, 2017).
- b. **Estrictas:** Son normas de tipo obligatorias que tienen un umbral de OGM en sus productos en un rango de 0,1 % a 0,9 %. Este tipo de etiquetas son las establecidas en la Unión Europea, Turquía y Australia (Ahmed,2002; Costa & Marin, 2011; Castaño, 2017).
- c. **Flexibles:** normas en donde se exige que el contenido de OGM en los alimentos debe estar entre el 1 % y 5 %. Este es el caso de Brasil y Uruguay con el 1 %, Corea del Sur con el 3 %, Japón y Estados Unidos con 5% (Costa y Marín 2011; Castaño, 2017; inf'OGM, 2017;USDA, 2018). En la Figura 2 se puede observar que en América, por ejemplo, países como Estados Unidos, Canadá y Argentina no exigen un etiquetado estricto de transgénicos, siendo estos los tres principales productores de cultivos



modificados genéticamente en el mundo.

Figura 2. **Tipos de leyes de etiquetado a nivel mundial (InfOGM, 2017).**



#### 4. Métodos de detección de transgénicos en alimentos

Existen distintos métodos que permiten detectar de manera cualitativa y cuantitativa la presencia de transgénicos en los diferentes cultivos GM, estos son los métodos de basados en la detección del ácido desoxirribonucleico (ADN) conferido o la detección inmunológica de la proteína que codifican (Verdugo, Castro, Gutiérrez, y Martínez, 2019; Salisu et al., 2017). Las técnicas de inmunoensayos presentan limitaciones importantes, ya que son menos

específicas que los métodos basados en ADN, porque existe la probabilidad de falsos negativos, puesto que el método solamente detecta proteínas y estas pueden degradarse en el procesamiento de la muestra, además no siempre permite diferenciar entre especies muy próximas filogenéticamente (Montori, 2006). Es por ello que los métodos basados en ADN para detección de OGM en alimentos son los métodos aceptados y validados por las instancias reguladoras internacionales (Gasparic et. al., 2010; Safaei et al., 2020).

#### 5. Argumentos a favor y en contra de los transgénicos

Actualmente diversos estudios se están llevando a cabo con el fin de producir alimentos transgénicos con mayor valor nutricional. Por ejemplo, en Suiza han desarrollado una nueva variedad de arroz transgénico que no únicamente ha aumentado los niveles de hierro y zinc en los granos, sino que también produce 10 veces más betacaroteno (precursor de la vitamina A) respecto al nivel previamente logrado con el famoso “arroz dorado” (Singh, Gruitsem y Bhullar, 2017). Esto



también se ha logrado en el trigo y la papa (Akhtar et al., 2020; Upadhyaya y Bagri, 2021). Otro argumento a favor de los transgénicos es que pueden ser utilizados como fábricas de medicinas. Actualmente, el 28% de todas las terapias con anticuerpos monoclonales (mAb) y el 74% de las terapias con mAb completamente humanos aprobadas por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) se derivan de plataformas de animales transgénicos (Ma y Osborn, 2021). Aunque cada día son más las aplicaciones de los transgénicos tanto en cultivos como en la producción de medicinas, es un hecho que aún despierta controversias en cuanto a su inocuidad y posibles efectos en la salud humana y el ambiente. Muchos artículos apoyan la inocuidad de los alimentos transgénicos ya que no hay diferencias significativas entre los cultivos transgénicos con respecto a los convencionales (Hu et al., 2020; Hajimohammadi, et al., 2021; Tyagi et al., 2021; Bautista, Rubio, Ilhuicatzi, y Moreno, 2021). Sin embargo, otros estudios afirman que los alimentos transgénicos pueden ocasionar efectos adversos en la salud. Al respecto, se

puede señalar, un estudio llevado a cabo en el 2012, en el cual se alimentaron ratas con maíz transgénico y maíz convencional por 91 días. Los datos indican diferencias en órganos, peso corporal y bioquímica sérica, entre las ratas alimentadas con transgénicos y aquellas alimentadas con maíz no transgénico, indicando posibles efectos tóxicos para la salud (El-Shamei, Gab-Alla, Shatta., Moussa, y Rayan., 2012). En otro estudio publicado en el 2019, se alimentaron ratas con soya transgénica y se encontró niveles elevados de fosfatasa alcalina (ALP), aspartato aminotransferasa (AST), alanina aminotransferasa (ALT) y creatinina en algunos de los grupos tratados, lo que puede considerarse como un signo de alteraciones de la estructura y funciones hepáticas y renales (Eissa et al., 2019). En una publicación reciente, el investigador Seralini (Seralini, 2020) asegura que los alimentos y cultivos están diseñados para ser cultivados con pesticidas, que pueden bioacumularse en las plantas y el consumidor, y expresar insecticidas en sus células.



## Conclusiones

El desarrollo de la biotecnología ha permitido mejorar productos alimenticios generando nuevos organismos de plantas y animales. Como no hay una norma mundial sobre la legislación de alimentos transgénicos, se observa una gran discrepancia en cuanto a las leyes de los mismos en los diferentes países. En consecuencia, no existe en la actualidad ninguna posibilidad de establecer una relación causa-efecto entre el consumo de los transgénicos y su posible efecto beneficioso o no, debido a que en muchos países aún no existe un reglamento vigente sobre etiquetado de los OGM. Aunado a esto, está la falta de evidencia científica absoluta sobre la seguridad de los alimentos transgénicos en humanos, Debido a esto, es necesario que cada país aplique métodos, para normar la presencia de transgénicos en los alimentos y de esta forma colaborar con la evidencia científica que se recolecte. Es importante destacar que existe disponible una amplia variedad de técnicas moleculares basadas en ADN para detectar alimentos transgénicos, las cuales han demostrado ser las más

sensibles y precisas para detectar secuencias transgénicas. La técnica utilizada más comúnmente y la más validada son las de PCR, en especial la PCR en tiempo real. En todo caso, es imprescindible que cada país tenga leyes sobre etiquetado y en donde se especifique un umbral de detección, puesto que de esta forma se le brindaría la oportunidad al consumidor de elegir según su criterio qué producto consumir.

## Referencias

- Ahmed, F. E. (2002). Detection of genetically modified organisms in foods. *TRENDS in Biotechnology*, 20(5), 215-223.
- Akhtar, A., Rizvi, Z., Irfan, M., Maqbool, A., Bashir, A. y Malik, KA (2020). Evaluación del riesgo bioquímico y morfológico del trigo transgénico con bioaccesibilidad mejorada de hierro y zinc. *Journal of Cereal Science*, 91, 102881.
- Bagwan, JD, SJ Patil, AS Mane, VV Kadam y S. Vichare. 2010. Cultivos genéticamente modificados: Alimentos del futuro. *Intl. J de Adv Biotech and Research*. 1 (1): 21-30.
- Baltà Arandes, A., Baró Basora, J., y Blanco Sáiz, V. (2012). Alimentos transgénicos: la realidad no siempre supera a la ficción.
- Bautista, I., Rubio, N., Ilhuicatzí, D., y Moreno, L. (2021). Bacillus thuringiensis Cry1Ac toxin and protoxin do not provoke acute or chronic cytotoxicity on macrophages and leukocytes. *In Vitro Cellular & Developmental Biology-Animal*, 1-11.
- Campos, M. A. R. (2014). Los alimentos transgénicos, impacto de una realidad peligrosa y principio de una muerte lenta



- a largo plazo. *Revista Enfermería A la Vanguardia*, 1(2), 71.
- Castaño Hernández, A. (2017). Consideraciones sobre el etiquetado de los alimentos derivados de cultivos genéticamente modificados-OGM. *Mexican journal of biotechnology*, 2(2), 53-64.
- Chassy, B. M. (2007). The history and future of GMOs in food and agriculture. *Cereal Foods World*, 52(4), 169.
- Costa, T. E. M. M., & Marin, V. A. (2011). Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados: políticas internacionais e Legislação no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(8), 3571-3582.
- Eissa, M. I., El-Sherbiny, M. A., Ibrahim, A. M., Abdelsadik, A., Mohamed, M. M., & El-Halawany, M. S. (2019). Biochemical and Histopathological studies on female and male Wistar rats fed on genetically modified soybean meals (Roundup Ready). *The Journal of Basic and Applied Zoology*, 80(1), 1-12.
- El-Shamei, Z. S., Gab-Alla, A. A., Shatta, A. A., Moussa, E. A., & Rayan, A. M. (2012). Histopathological changes in some organs of male rats fed on genetically modified corn (Ajeeb YG). *J Am Sci*, 8(10), 684-696.
- FAO,(2000).Los OGM y la Salud Humana Recuperado de <http://www.fao.org/3/X9602s/x9602s06.htm#TopOfPage>. Visitado el 10 de octubre del 2020,10:00p.m.
- FAO/WHO(2020a). What is the Codex Alimentarius?.Recuperado de <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh>. Visitado el 10 de octubre del 2020,12:30a.m.
- FAO/WHO(2020b).The role of Codex in Biotechnology. Recuperado de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/thematic-areas/biotechnology/en/> Visitado el 11 de octubre del 2020.
- Gašparič, M. B., Tengs, T., La Paz, J. L., Holst-Jensen, A., Pla, M., Esteve, T., ... & Gruden, K. (2010). Comparison of nine different real-time PCR chemistries for qualitative and quantitative applications in GMO detection. *Analytical and bioanalytical chemistry*, 396(6), 2023-2029.
- Hajimohammadi, B., Eslami, G., Zandi, H., Ehrampoush, MH, Naimi, A., Derakhshan, M., ... y Askari, V. (2021). Evaluación de la seguridad del arroz modificado genéticamente que expresa la proteína Cry1Ab en ratas Sprague-Dawley. *Informes científicos* , 11 (1), 1-9.
- Hu, Y., Guo, M., Zhuo, Q., Han, C., Shi, L., Mao, H., ... y Yang, X. (2020). Toxicidad reproductiva de tres generaciones de maíz modificado genéticamente con genes Cry1Ab y epsps en ratas. *Revista de química agrícola y alimentaria* , 68 (39), 10912-10919.
- Inf'OGM .(2017).Vigilancia Ciudadana de Información sobre transgénicos y semillas. Mapa sobre las leyes de etiquetado de OGM en el mundo. Francia. Recuperado de <https://www.infogm.org/spip.php?page=carte&theme=etiquetage>. Visitado el 11 de octubre del 2020.
- ISAAA. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. (2019) Global status of commercialized biotech/ GM crops: 2019. Brief N° 55. ISAAA, NY, USA. <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/55/> (accessed Oct. 15, 2019).
- Kramkowska, M., Grzelak, T., & Czyzewska, K. (2013). Benefits and risks associated with genetically modified food products. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 20(3).
- Luque Polo, K. (2017): Seguridad alimentaria y alimentos transgénicos. *Observatorio Medioambiental*, 20, 59-75.
- Ma B., Osborn M. (2021) Transgenic Animals for the Generation of Human Antibodies. In: Rümer F., Wozniak-Knopp G. (eds) *Introduction to Antibody Engineering*. Learning Materials in Biosciences. Springer, Cham.



- [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-54630-4\\_5](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-54630-4_5).
- Montori, I. F. (2006). Mecanismos de detección d'organismes genèticament modificats. *TECA: Tecnologia i Ciència dels Aliments*, 17-24.
- Oliver, M. J. (2014). Why we need GMO crops in agriculture. *Missouri medicine*, 111(6), 492.
- Potrykus, I. (2001). Golden rice and beyond. *Plant physiology*, 125(3), 1157-1161.
- Ramón Vidal, D. (2018). Biotecnología de alimentos: de los transgénicos a la nutrición personalizada. *Nutrición Hospitalaria*, 35(spe4), 28-32.
- Ramirez, H. R., Icaza, G. P., Cabezas, J. V., y Hinojosa, L. C. (2019). Controversias y realidades de los alimentos transgénicos. *Revista Pertinencia Académica*. ISSN 2588-1019, 3(4), 63-79.
- Safaei, P., Rezaie, S., Alimohammadi, M., Agha Kuchak Afshari, S., Mehdizadeh, M., & Molaee Aghaee, E. (2020). Qualitative PCR-based detection of genetically modified soy and maize products in Iran. *International Journal of Food Properties*, 23(1), 459-469.
- Salonia, F., Ciacciulli, A., Poles, L., Pappalardo, H. D., La Malfa, S., & Licciardello, C. (2020). New Plant Breeding Techniques in Citrus for the Improvement of Important Agronomic Traits. A Review. *Frontiers in plant science*, 11, 1234. <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.01234>.
- Salisu, I. B., Shahid, A. A., Yaqoob, A., Ali, Q., Bajwa, K. S., Rao, A. Q., & Husnain, T. (2017). Molecular approaches for high throughput detection and quantification of genetically modified crops: a review. *Frontiers in plant science*, 8, 1670.
- Seralini, G. Update on long-term toxicity of agricultural GMOs tolerant to roundup. *Environ Sci Eur* 32, 18 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12302-020-0296-8> <https://doi.org/10.1186/s12302-020-0296-8>.
- Singh, S. P., Gruissem, W., & Bhullar, N. K. (2017). Single genetic locus improvement of iron, zinc and  $\beta$ -carotene content in rice grains. *Scientific reports*, 7(1), 1-11.
- Turnbull, C., Lillemo, M., & Hvoslef-Eide, T. A. (2021). Global regulation of genetically modified crops amid the gene edited crop boom—a review. *Frontiers in Plant Science*, 12, 258.
- Tyagi, S., Patel Chirag, J., Jaimin, P., Bharat, C., & Prajapati, R. N. (2021). Health benefits and drawbacks of genetically engineered/genetically modified (gm) tomatoes: an overview. *Pharma News*.
- Upadhyaya, C. P., y Bagri, D. S. (2021). Biotechnological Approaches for Nutritional Improvement in Potato (*Solanum tuberosum* L.). *Genome Engineering for Crop Improvement*, 253-280.
- USDA. (2018). United State Department of Agriculture Agricultural .Marketing Service. National Bioengineered Food Disclosure Standard (21 de diciembre del 2018). <https://www.federalregister.gov/documents/2018/12/21/2018-27283/national-bioengineered-food-disclosure-standard> Visitado el 11 de octubre del 2020.
- Verdugo, A. A., Castro, L., Gutiérrez, M. A., & Martínez, J. L. (2019). Metodologías para el análisis de expresión y cuantificación de proteínas conferidas en tejidos de cultivos GM. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 10(4), 815-828.
- Zhang, C., Wohlhueter, R., & Zhang, H. (2016). Genetically modified foods: A critical review of their promise and problems. *Food Science and Human Wellness*, 5(3), 116-123.




## GESTIÓN ESTRATÉGICA DESDE LA SEGMENTACIÓN DE MERCADOS EN COMUNIDADES UNIVERSITARIAS

Fecha de recepción: 23/01/2023

Fecha de aprobación: 28/02/2023

### Autor

**Yermaline E.Ching R.**

 0000-0003-3870-3871

Universidad de Panamá.

yermaline  
@hotmail.com

### Resumen

Las estrategias de mercadeo al igual que otras variables de diversas disciplinas se basan en la gestión focalizada, en tal sentido es necesario optimizar procesos organizacionales desde la consecución de metas desde una verdadera segmentación de mercados. En tal sentido la investigación presenta el objetivo general de Analizar la gestión estratégica desde la segmentación de mercados en comunidades educativas, donde la misma se delimitó en dos unidades organizacionales como el Campus Central y Centro Regional Universitario de San Miguelito de la Universidad de Panamá. Un paradigma positivista enmarcó el enfoque, con metodología delineada por un tipo de estudio aplicado, descriptivo, no experimental de campo, y corte transversal. La población estuvo constituida por 80 sujetos mediante un muestreo por cuota, que logró apoyar la medición y datos cuantitativos que permitió obtener evidencia y constructos apoyados en las variables. Para la recolección de información, se aplicó un cuestionario auto administrado desde la herramienta GOOGLE FORM. Al mismo se le aplicó la validez de contenido a través del juicio de tres expertos; así como el proceso de confiabilidad aplicando el coeficiente Alfa Cronbach siendo alta al arrojar un 0,91 que permitió aplicar el instrumento tipo Likert diseñado. Los resultados llevaron a concluir la necesidad de profundizar y difundir estrategias de mercadeo interno para el proceso de transformación e innovación universitaria, a través de la promoción de servicios desde la segmentación objetiva y palpable.

### Palabras clave

Gestión estratégica, segmentación de mercados, comunidad universitaria.



## Strategic management from market segmentation in university communities

**Abstract:** Marketing strategies, like other variables of various disciplines, are based on focused management, in this sense it is necessary to optimize organizational processes from the achievement of goals from a true market segmentation. In this sense, the research presents the general objective of analyzing strategic management from the segmentation of markets in educational communities, where it was delimited into two organizational units such as the Central Campus and the San Miguelito Regional University Center of the University of Panama. A positivist paradigm framed the approach, with methodology outlined by a type of applied, descriptive, non-experimental field study, and cross section. The population consisted of 80 subjects through quota sampling, which managed to support the measurement and quantitative data that allowed obtaining evidence and constructs supported by the variables. For the collection of information, a self-administered questionnaire was applied from the GOOGLE FORM tool. The content validity was applied to it through the judgment of three experts; as well as the reliability process applying the Cronbach Alpha coefficient, being high at 0.91, which allowed the application of the designed Likert-type instrument. The results led to the conclusion of the need to deepen and disseminate internal marketing strategies for the university transformation and innovation process, through the promotion of services from objective and palpable segmentation.

**Keywords:** Strategic management, market segmentation, university community





## Introducción

Dentro de una organización aplicar la una verdadera gestión estratégica de mercadeo es de vital importancia ya que se encarga de establecer procesos con base que permiten aumentar los recursos y potenciarlos llevándolos a cabo para mantener funcionando a las empresas a través del tiempo.

Al querer profundizar sobre la temática de la gestión estratégica en un área disciplinaria como mercadeo, se hace imprescindible la segmentación de la población que compone a la organización, lo cual hace aflorar dos tipos de mercadeo, un mercado externo basado en el binomio producto-mercado y un mercado interno basado en el binomio individuo-organización, este último es lo que llamaremos marketing interno.

Los autores Kotler y Keller (2012) define el mercadeo interno como el trabajo que hace la empresa para formar y motivar a sus clientes internos, es decir, a su personal de contacto y al personal que apoya los

servicios, para que trabajen como un equipo y proporcionen satisfacción al cliente. Todos deben trabajar con consistente nivel de servicios. En estos momentos es oportuno e imperante para la Universidad de Panamá la revisión, promoción y comercialización de sus servicios, productos y bienes ya que existen diferentes necesidades por parte de sus clientes internos en obtener estos servicios y productos en bajo costos.

Señalan el servicio como toda actividad o beneficio, en esencia intangible, que una parte le puede ofrecer a la otra y que no resulte en la posesión de algún bien.

La Universidad de Panamá posee aproximadamente más de cincuenta servicios, bienes y productos que son exclusivos y otros como asesoría o consultoría a nivel nacional, Sin embargo, el proceso de segmentación de mercado interna para prestar un mejor servicio a su razón de ser, los estudiantes, le falta fortalecimiento. En tal sentido, algunos servicios son conocidos y utilizados por los colaboradores; así



como hay otros que no tanto, ni se promocionan y comercializan.

Los servicios se clasifican como una rama de la economía o como ventajas competitivas agregadas a la oferta de bienes que tengan valor para los segmentos objetivo. En este sentido Lovelock y Wirtz (2009) definen servicio como un acto o desempeño ofrecido por una parte a la otra; se refieren al servicio como característica intrínseca de un sector de la actividad económica.

Por ello, fue oportuno realizar esta investigación ya que la Universidad de Panamá requiere mejorar su imagen tanto localmente como internacionalmente; así como también dar aportes significativos al país desde la gestión estratégica.

La Universidad de Panamá mantiene una base de datos de bienes, servicios y productos para su comunidad de universitarios disponible en la página web institucional; sin embargo, el acceso, el formato, la promoción comercial de los mismos ha sido limitada y deficiente, por lo que dichos

productos y servicios siguen siendo desconocidos en su mayoría.

Por ello, se requiere una estrategia innovadora de desarrollo institucional empresarial que cree las condiciones necesarias para los objetivos establecidos en la Ley orgánica y los Estatutos Universitarios desde la segmentación de mercado.

El mercadeo es un sistema total de actividades de negocios ideado para planear productos satisfactorios de necesidades, asignarles precios, promover y distribuirlos a los mercados meta, a fin de lograr los objetivos de la organización. (Stanton, 2007)

Por lo que, la mercadotecnia en los últimos tiempos ha tenido relevancia en diferentes áreas dentro de la organización; lo cual ha permitido realizar estrategias con los clientes internos (colaboradores) con acciones dirigidas al logro de los objetivos organizacionales en el mercado objetivo.

Según Caridad, Salazar y Castellano (2017), el mercadeo



interno puede considerarse un programa intensivo enfocado en el conocimiento del cliente interno, su capacidad, formación y satisfacción oportuna de sus necesidades por medio de un conjunto de prácticas introducidas y perfeccionadas en la organización que buscan generar mayor motivación y compromiso en el personal para ofrecer al cliente externo una mejor calidad en el desarrollo de los procesos.

En el caso de los servicios, es la actividad o beneficio que una parte ofrece a otra, son esencialmente intangibles. Su producción no está ligada necesariamente a un producto físico. (Kotler y Keller, 2012). La naturaleza de los servicios es intangible, donde en las que participan un proveedor y un cliente, generando satisfacción para este último, a partir de actos e interacciones, que son contactos sociales. (Rodríguez, et. al. 2019).

Una vez que los servicios de una organización sean utilizados por sus clientes internos, se tendrá una retroalimentación a corto y mediano plazo la cual tendrá como objetivo

mejorar en los servicios ya utilizados e innovar en otros que son una necesidad para sus clientes. Los resultados de un programa de mercadeo interno son una estrategia para el logro de los objetivos organizacionales y desde la perspectiva estratégica responde a las necesidades de la sostenibilidad organizacional orientadas al recurso humano.

Para este cometido, se exploran a continuación algunos elementos teóricos y prácticos que se enmarcan en un positivismo como paradigma, así se estableció un proceso sistemático metodológico descriptivo, no experimental de campo que mostrará en el desarrollo de dicho artículo los resultados obtenidos.

### **Importancia de una gestión estratégica organizacional**

Según (Quiñonez, Castillo, Bruno y Oyarvide, 2020), citado por Gallardo (2021), se debe iniciar intercambiando saberes desde la gestión estratégica la cual es una variable vital en las organizaciones



que surge como un elemento clave para definir la misión y objetivos de esta, conllevando a la creación de beneficios financieros y no financieros.

En tal sentido, de esta forma se aseguran ventajas competitivas. Es importante acotar que existen diferentes enfoques de la gestión estratégica, desde un modelo basado en la fase de implementación hasta aquellos que incluyen el desarrollo de estrategias de crecimiento y comportamiento en el ámbito externo, la publicidad del producto, el desarrollo del personal y la búsqueda de competitividad.

### **Revisando las características psicográficas de la comunidad universitaria**

Cuando se pretende construir un modelo de comportamiento del consumidor, el primer paso debe ser conocer las características culturales, económicas, sociales y demográficas de los pobladores de los países que conforman la zona. El mercado actual ha cambiado y

comprar en el siglo XXI es una experiencia totalmente diferente que haberlo hecho en los años setenta, ochenta o noventa del siglo pasado. La actual competencia, las nuevas tecnologías, la innovación en los productos y los modelos innovadores de mercadotecnia modifican el comportamiento del consumidor.

Los estudios de las características de los consumidores es un fenómeno relativamente reciente, surgido tanto del avance de la ciencia, como de la necesidad de análisis en esta materia.

Definitivamente, quienes desean lograr el éxito, deben conocer el perfil de sus clientes para satisfacer sus necesidades y obtener reconocimiento y ganancias. En la actualidad, muchas instituciones basan sus estrategias de negocios en modelos tradicionales de venta e ignoran considerar al consumidor como un ente dinámico, llevando sus negocios al fracaso.

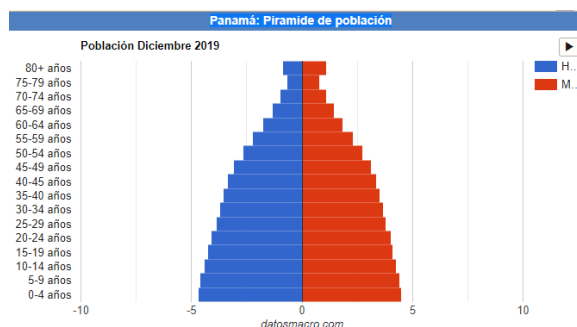
El conocimiento de las características del consumidor puede revelar los factores más importantes que condicionan tanto los hábitos de



compras como de consumo y, por lo tanto, sirve de orientación para el diseño y organización del sistema de información gerencial de consumo. Como afirma Kotler & Armstrong (2001), “entender a los consumidores es una tarea indispensable”. En el mundo moderno, con consumidores más exigentes, la globalización, crecimiento de las empresas competidoras, aumento de los factores influyentes, la necesidad de la investigación del mercado sobre las variables que influyen en el comportamiento de clientes y/o consumidores, requiriéndose de enfoques novedosos.

### Segmentando al cliente interno

**Gráfica 1:** Características Demográficas de la población interna.



Los datos demográficos son información general sobre grupos de

personas. Dependiendo de la finalidad, los datos pueden incluir atributos como la edad, el sexo y el lugar de residencia, así como características sociales como la ocupación, la situación familiar o los ingresos. La demografía analiza una amplia variedad de datos de una población (la edad, el sexo, la raza, entre otros.) según determinadas variables, como: El tamaño. Se refiere a la cantidad total de individuos y también se denomina “población absoluta”. Los datos demográficos son información sobre grupos de personas según ciertos atributos como la edad, el sexo, el lugar de residencia, y pueden incluir factores socioeconómicos como la ocupación, la situación familiar o los ingresos.

### Población por Edad: Edad exacta, edad cumplida y grupos de edad

Dos de los indicadores primordiales en cualquier estudio poblacional, son edad y el sexo o género de los individuos. El sexo o género de una persona es un concepto claramente identificable y



no presenta problemas de definición; sin embargo, para la edad es necesario establecer una, clara y precisa. Dependiendo del tipo de análisis que se vaya a realizar y de la información disponible, se pueden requerir diferentes definiciones para este término. En este sentido se determina:

- Edad exacta: número exacto de tiempo, en años, meses y días, transcurrido desde el nacimiento de una persona.
- Edad cumplida: número exacto de años que ha cumplido una persona.

La primera definición se emplea en estudios muy particulares donde se cuenta con información individual es posible manejar la variable: edad exacta. Un ejemplo del uso de este concepto se puede presentar en estudios de mortalidad infantil. No obstante, la mayoría de las fuentes de información demográfica, no cuentan con información tan detallada, lo que obliga a trabajar con la edad en años cumplidos en el mejor de los casos. Aunque en muchos otros casos, se debe trabajar con grupos de edades. Éstos reúnen

a todas las personas que tienen la edad cumplida en cierto rango o intervalo entero.

### **Tiempo vivido y población media**

El tiempo vivido por un grupo de personas es un indicador fundamental para el cálculo de varias medidas demográficas. Corresponde a la suma del tiempo vivido, en años, de cada uno de los individuos, durante los cuales los miembros de la población en estudio han estado expuestos al riesgo de ser afectados por un hecho demográfico en un período dado. Por ejemplo, si se considera el tiempo vivido por la población de un país durante un año calendario, cada una de las personas que se mantuvo durante todo el año, aporta un año al tiempo vivido.

Sin embargo, no todos los que iniciaron el año lo pueden culminar pues mueren o emigran. El tiempo aportado por cada uno de ellos, es el equivalente a la fracción del año que se logró mantener en la población. Por otro lado, otras personas se incorporan durante ese lapso, ya sea



por nacimientos o inmigraciones; también estas personas van a aportar únicamente una fracción de año.

No obstante, la importancia infiere para poder determinar su valor para una población en un período dado, es necesario contar con información individualizada para cada uno de los miembros, que resulta muy difícil a no ser que sea una población muy pequeña. Por esta razón, se debe recurrir a otra medida que aproxime su valor y cuyo cálculo resulte más simple.

El principal problema en la determinación de esta aproximación se debe al dinamismo de la población en cualquier período de tiempo. Para poder compensar todas las entradas y salidas que se efectúan en la población, bajo el supuesto que éstas se producen en forma aleatoria a lo largo del período, se ha tomado la convención de utilizar la población a mitad de período.

Si este valor no se conoce, puede ser aproximado por la población media, la cual se obtiene de promediar dicha población al inicio y al final del período en estudio.

### **Cohorte o generación**

Una cohorte es el conjunto de individuos de una población, que ha compartido el mismo acontecimiento durante un período de tiempo específico, generalmente un año. Normalmente una cohorte recibe el nombre de generación. Razón, proporción, tasa y probabilidad.

La forma más simple por medio de la que se pueden establecer medidas poblacionales es con la enumeración simple. No obstante, los datos absolutos carecen de valor práctico cuando se pretende establecer comparaciones entre diferentes grupos poblacionales, o entre distintos países, cuyos tamaños poblacionales son muy distintos. Esto obliga a generar medidas relativas, cuyo valor depende del tamaño de la población. Estas medidas permiten realizar estudios comparativos de una forma simple.

La proporción es la medida de estadística descriptiva que más se usa. Es el número de observaciones con una característica en particular entre la población de referencia. El numerador siempre está incluido en



el denominador. Se expresa en porcentaje. Por su parte, en muchas ocasiones, los casos se observan durante un tiempo variable que conviene tener en cuenta. La tasa incluye en el denominador este tiempo de seguimiento, es una relación entre 2 magnitudes.

La teoría de la probabilidad no sólo es atractiva por ser una teoría matemática compleja sino por sus múltiples aplicaciones a otros campos del conocimiento científico. Su amplia gama de aplicaciones abarca tópicos en física, química, genética, ecología, comunicaciones, demografía y finanzas, entre otros muchos.

### **Población por Intereses.**

La integración del grupo de sujetos o participantes de los estudios, con las características particulares que permitirán responder los objetivos planteados, es una parte fundamental de toda investigación, porque cuando se logra una apropiada selección, no sólo se podrá disponer de resultados confiables,

sino que es posible que dichos resultados puedan ser extrapolados a otras poblaciones similares. Además, una buena elección de los participantes para el proyecto cumple con el propósito esencial de asegurar que los hallazgos representarán, de forma exacta, lo que sucede en la población de interés.

Las razones para estudiar muestras en lugar de las poblaciones son diversas y entre ellas: a) ahorrar tiempo, estudiar un número menor de individuos necesariamente se realiza en menor tiempo; b) en consecuencia se ahorran recursos; c) estudiar a la totalidad de los miembros con una característica determinada, en muchas ocasiones puede ser una tarea inaccesible o imposible de realizar; d) aumentar la calidad del estudio, al disponer de más recursos, las observaciones y mediciones efectuadas a un número reducido de individuos pueden ser más exactas; e) la selección de la muestra permitirá reducir la heterogeneidad de una población, y f) en un sentido estricto y ético no es necesario estudiar al total





de la población cuando con una proporción de sujetos puede conseguir los objetivos del estudio.

Al respecto, Arias-Gómez, (2016), infiere que en la selección de la población de estudio existen características decisivas que deben considerarse. Una de ellas es la homogeneidad, que se refiere a que todos los miembros de la población tienen las mismas características según las variables que se habrán de estudiar, ya que si no se asegura que la población sea homogénea puede conducir a elaborar conclusiones equivocadas durante el análisis, ya que por la mezcla de subpoblaciones (heterogéneas) no se obtendrá una representación clara de las variables en estudio.

Otra característica es la temporalidad; es decir, el periodo donde se sitúa a la población de interés. Debe establecerse si el estudio se ubica en el presente, o si se trata de una población atendida en el pasado, o de una conjunción de poblaciones de diferentes generaciones. Esta característica es importante porque las condiciones de

las poblaciones pueden variar con el tiempo, ya sea por avances en la forma de establecer diagnósticos o tratamiento.

La tercera característica, es la necesidad que en la población a estudiar se definan los límites espaciales, esto significa que se debe especificar si la población es de una comunidad, país, o unidad médica. En esta última, siempre es conveniente señalar si es de primer, segundo o tercer nivel de atención ya que, en cada uno de estos niveles, los pacientes atendidos generalmente son diferentes (por su gravedad, tipo de tratamiento, comorbilidades, entre otros).

### **Los servicios universitarios**

Las empresas de servicios están atravesando cambios drásticos en la última década, producidos entre otros, por la globalización de la economía, las privatizaciones de las empresas, las innovaciones tecnológicas, las mayores exigencias de los usuarios, entre otras. Estos cambios implican una competencia



permanente de las empresas por la participación en los mercados, lo que hace que el marketing relacional sea una de las armas que tienen las empresas para ser líderes en el mercado.

Sobre la calidad del servicio, Parasuraman y otros (1992), citado por Vargas y Aldana (2011), expresan que es una variable estratégica, que aporta ventaja competitiva a las empresas y de aquí surge la inquietud por su mejoramiento y respecto a la importancia del sector servicios.

En cuanto a la importancia del servicio, se reconoce que las empresas deben identificar las necesidades y deseos de los consumidores e integrarlos con sus objetivos permanentemente.

Varios investigadores apoyan la idea de que el proceso de evaluación de los servicios difiere de la venta de productos tradicionales.

De hecho, indican que los servicios son diferentes de los productos y que las principales características de los servicios son:

intangibilidad, inseparabilidad, heterogeneidad y percibibilidad. Estas diferencias también hacen necesario el desarrollo de medidas alternativas para medir el servicio y por ello los autores citados identificaron cinco aspectos que tienen un impacto en la valoración del consumidor sobre la calidad en los servicios: tangibilidad; fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

Estos factores son la base de la escala Servqual, instrumento usado para medir la satisfacción del cliente con el servicio e identificar mejoras en la entrega del servicio. En estos tiempos de gran competitividad, la meta de las empresas es asegurar que sus clientes perciban ofertas de alta calidad y se sientan contentos con las transacciones realizadas, porque sus expectativas han sido atendidas satisfactoriamente.

Como resultado del acercamiento hacia el cliente, muchas empresas han creado secciones de servicio al cliente, con el objetivo de atender sus quejas y trabajar por el mejoramiento de la satisfacción de los



compradores. Dentro del proceso de competitividad que viven las empresas, una ventaja competitiva sería la de identificar segmentos con base en las percepciones (locus de control) que los clientes tienen sobre la calidad de los servicios.

Dada la globalización económica y por ende el aumento de la competitividad, el problema para las empresas es cómo posicionar los productos o servicios en la mente de los consumidores y parece lógico que una característica de la personalidad como el locus de control, sea una forma de segmentar los clientes por la manera en responder a las experiencias positivas y negativas de los servicios universitarios. La preocupación por la calidad de los servicios es reciente en el área de marketing, como lo demuestra el hecho de que no fue sino hasta la década de los 80 cuando empezaron los trabajos específicos sobre el tema. Su puesta en práctica ha sido particularmente compleja y diferenciada de los trabajos sobre calidad desarrollada en el área industrial (Arellano, 2002).

Según Parasuraman y otros (1985) citado por Vargas y Aldana (2011), indican que los servicios son diferentes de los productos y que las principales características de los servicios son: intangibilidad, inseparabilidad, heterogeneidad y perecibilidad, los cuales se explican a continuación: La intangibilidad de los servicios, significa, que algunos servicios no pueden ser tocados, probados o vistos antes de ser comprados (Muñoz, Uribe 2013) y por ello, cuando los usuarios, van a tomar una decisión, tienden a utilizar señales externas al servicio: precio, características del personal, imagen de la firma, servicios de la empresa, tiempo de entrega, promociones; la intangibilidad hace que los usuarios tiendan a depender más de la comunicación boca a boca y prefieran las fuentes personales de información de líderes de opinión y de grupos de referencia porque son imparciales y creíbles.

La inseparabilidad, hace difícil distanciar al consumidor del proceso de producción y, por ello, las



empresas de servicio intentan diferenciar entre la fachada y los servicios de la empresa. La heterogeneidad significa que la interacción entre el personal de servicios y el cliente produce incertidumbre y variabilidad, porque cada cliente es diferente en términos de su involucramiento en el proceso. Esto implica que cada proveedor de servicio puede diferir en estilo de comunicación, duración del servicio, tiempo de espera, imagen de la firma, lo cual se puede lograr entrenando al personal (Cantú, 2018). Por consiguiente, la percibibilidad, significa que el servicio se produce en presencia del consumidor y los empleados deben estar preparados para hacer cualquier ajuste con miras a satisfacer las necesidades del consumidor.

En este sentido, esta simultaneidad de la producción y el consumo en el servicio universitario, conllevan a que las empresas de servicio no pueden tener inventario. Como resultado, en algunos casos donde la demanda excede la habilidad de proporcionar el producto

o servicio, esa demanda puede perderse para siempre. De nuevo las empresas pueden variar las percepciones del consumidor manejando el suministro y la demanda.

Las universidades vistas como una macro organización tienen como misión: la formación profesional, la investigación científica y las actividades de extensión. Para cumplir dicha misión, desarrolla un conjunto de servicios académicos, servicios de gestión administrativa para satisfacer las expectativas y necesidades de la comunidad universitaria a la que sirve. Se toma como referencia a Sergueyevna, (2013), particularmente para intentar caracterizar los servicios universitarios con características de intangibilidad, inseparabilidad, heterogeneidad, servicios de biblioteca, tutorías universitarias, responsabilidad social, emprendimientos universitarios desde la ciencia,



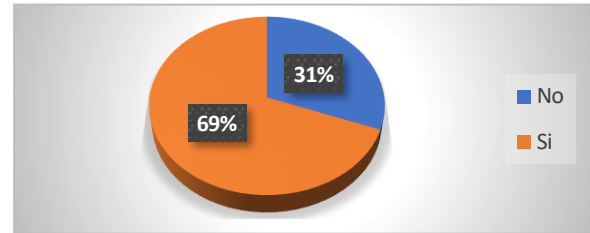
## Estrategias de segmentación

Al abordar la gestión estratégica de la comunidad universitaria, se incluyen docentes, administrativos y estudiantes. En tal sentido, las estrategias de Mercadeo Interno tomando en cuenta la segmentación, la cual se define según Giesecke (2017), como la fase esencial en todo estudio de mercado. Normalmente, el “mercado” es un grupo heterogéneo diverso de consumidores con gustos, necesidades y motivaciones de compra diferentes y que fueron medidas a través de la población interna, con indicadores como: población por grupo etario, población por intereses, estilos de vida, comportamientos, rasgos de personalidad, clase social.

## Resultados

Las mismas abarcaron 12 preguntas del cuestionario diseñado y aplicados ochenta sujetos de estudio colaboradores. A continuación de muestra gráficamente los resultados obtenidos más relevantes:

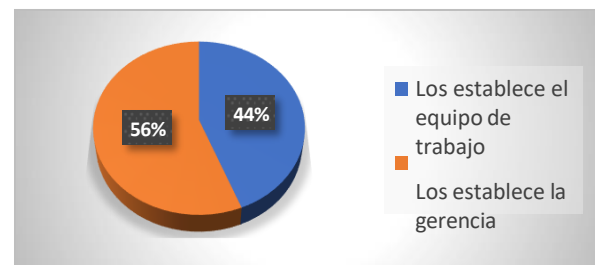
Gráfico 2. Personal docente y administrativo contratado (Población por intereses). Enero 2022.



Fuente: Elaboración propia (2022)

El 69.2% de los entrevistados afirman poder apreciar estrategias definidas, pero el 30.8% manifiestan que no reconocen si la Institución desarrolla alguna estrategia de mercadeo dirigida al personal, con esta aseveración se evidencia que los colaboradores no estén alineados con la gerencia general de la Universidad de Panamá.

Gráfico 3. Personal mantenimiento (Clase social). Enero 2022



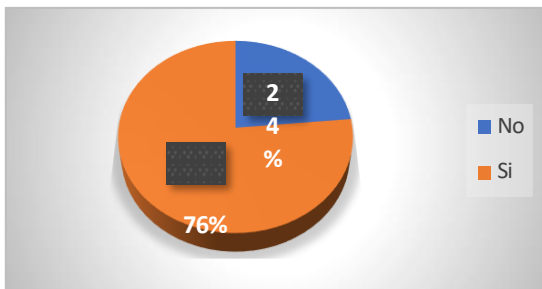
Fuente: Elaboración propia (2022)

Es importante para el buen desarrollo de la organización, que los grupos de personas que integran la



institución apoyen las estrategias mercadológicas que se establecen, sin embargo, se puede evidenciar que el 56% manifestó que desconoce si la Universidad cuenta con lineamientos comunicacionales internos conoce.

Gráfico 4. Personal estudiantil (Rasgos de personalidad). Enero 2022



Fuente: Elaboración propia (2022)

En cuanto si la Universidad cuenta con estrategias de mercadeo interno el

76.5% de los encuestados dijeron que si mientras que el 23.5% mencionaron que no, lo que indica que este grupo de público interno se encuentra posicionado en la Institución.

## Discusión.

### Una propuesta que establece gestión estratégica

- Definir como meta primordial las estrategias de marketing, segmentando el mercado interno y evaluar aquellas en las cuales no se tomarían riesgos.
- Investigar sobre los problemas que pueda tener el mercado interno, de modo que faciliten la ruta de fidelidad y lealtad de marca.
- Contar con recursos financieros suficientes, administrados con criterios profesionales y en la perspectiva de mantener los lineamientos comunicacionales (canales) activos, con el propósito de elevar los niveles de motivación, productividad laboral, entre otros; como una institución educativa bien organizada.

Es importante que la Universidad de Panamá se siga transformando, y que evalúen hacia dónde quieren ir, que cuenten con una estructura simple, adecuada y eficiente, enfocada hacia las necesidades de la



población interna universitaria, con un compromiso gerencial.

### **A modo de reflexiones finales**

La educación superior en la república de Panamá ha crecido considerablemente en los últimos 10 años y continúa en expansión y es palpable el mejoramiento que se está dando en los estándares cualitativos. Por ello no debe quedarse en las glorias pasadas y buscar alternativas rentables de subsistencia.

El mercadeo no es, como confusamente se piensa, una actividad que le compete única y exclusivamente a un área específica de la empresa, desde un punto de vista integral, es una filosofía, un proceso de pensamiento, un conjunto de valores y actitudes de una organización, por parte de todos los que trabajan en la misma. Lo que se busca en “crear, mantener y continuar creando clientes”, que en el caso de una editorial universitaria son, principalmente, los estudiantes, presente y futuros; y que una vez que

sean profesionales puedan recurrir en primera instancia a su “Alma Mater” para continuar con el proceso de aprendizaje y de conocimiento.

El mercadeo de una Universidad comienza en el momento que se detecta la necesidad de su reimpulso o promocionar algún servicio y continúa durante todo el proceso de creación, gestión y ejecución. Por otro lado, el mercado exitoso de una institución no se inicia simplemente con una “mezcla de marketing”, sino que empieza y continúa en todo el proceso de investigación, concepción, creación y la decisión de desarrollar nuevas estrategias que involucren primeramente al público interno hasta cuando el cliente la adquiere y la consume.

A través de esta investigación se ha podido ver que en otras universidades las actividades tampoco se planifican o se planifican aisladamente, o se desarrollan en forma independiente de manera que las posibilidades de una implantación exitosa son prácticamente nulas, por lo tanto, la Universidad de Panamá, no es la excepción. Es necesario



planificar sobre objetivos claros y precisos para cada una de las áreas de la institución y que sea ésta, manejada como una Unidad Estratégica Comunicacional.

Se pudo observar que en la Institución objeto de estudio, no se siguen políticas de mercadeo interno, claramente estructuradas y que no existe un compromiso formal por parte de la gerencia educativa, en cuanto al tema mercadológico.

En la Universidad de Panamá, no se cuenta con una gestión estratégico de mercadeo interno contundente y palpable que promocióne sus servicios educativos de manera formal, las mismas no son planificadas, ni analizadas para ver su impacto en el mercado donde cual se desarrollan, sino que siguen un orden de llegada, con un presupuesto limitado.

Por otro lado, tampoco existe voluntad política por parte de las autoridades universitarias por estimular y despertar el sentido de pertenencia al público interno, lo cual se traduce en la falta de una línea comunicacional estratégica, que los

motive. Se trata de recuperar la organización y lograr la fidelidad plena, a través de la lealtad de marca.

### **Agradecimiento.**

A la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de San Miguelito, su cuerpo docente, administrativos y estudiantes.

### **Referencias**

- Arias-Gómez, J. (2016). El protocolo de investigación iii: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206.
- Arellano, R. (2002). *Comportamiento del Consumidor y Marketing*.
- Caridad, Salazar y Castellano (2017). *Endomarketing: estrategia dinamizadora para la responsabilidad social del sector universitario*. Corporación Universidad de la Costa Barranquilla, Atlántico, Colombia.
- Cantú-Martínez, Pedro César; (2018). Profesorado universitario: emisor de valores éticos y morales en México. *Revista Educación*, vol. 42, no 1, p. 105-117.
- Giesecke, M. (2017). *Estrategias de segmentación de mercado de una empresa. El ejemplo ADIDAS*. GRIN.
- Kotler & Armstrong (2001). *Marketing: Edición para Latinoamérica*. Pearson Education.





- Kotler, P., Keller, K. (2012). Marketing Management. Prentice Hall.
- Lovelock, Ch., Wirtz, J (2009). Marketing de Servicios. Pearson Education.
- Muñoz A. y Uribe (2013) estilos de vida en estudiantes universitarios. Universidad Pontificia Bolivariana - Montería – Colombia.
- Quiñonez, Castillo, Bruno y Oyarvide, citado por Gallardo (2021). Gestión Estratégica, factor clave para el éxito organizacional. Researcher gate.
- Rodríguez, I., Ardura, Maraver, G., Jiménez, A., Zarco (2019). Principios y estrategias de Marketing.
- Stanton, W., Etzel. M., Walker, B. Fundamentos de Marketing. McGrawHill.
- Parasuraman, S. (1986), citado por Vargas y Aldana (2011). Comportamiento vocacional y organizacional: una revisión. Revista de comportamiento vocacional, 29 (2), 115-176.
- Sergueyevna, N. (2013). Las características demográficas, culturales y psicográficas del consumidor centroamericano negotium, vol. 9, núm. 25, mayo-agosto, 2013, pp. 21-36 Fundación Miguel Unamuno y Jugo.




## GAMIFICACIÓN LABORAL PILAR DE LAS ORGANIZACIONES INTELIGENTES

Fecha de recepción: 06/01/2023

Fecha de aprobación: 08/03/2023


### Autores

**Maricarmen Soto  
Ortigoza**

 0000-0003-2693-383x

Universidad del Caribe  
drasotom@gmail.com

**Andrés Soto**

 0000-0002-8673-2573

ADEN

**Eric Espinosa**

 0000-0002-8522-1691

Universidad del Caribe-  
Universidad de Panamá

### Resumen

Analizar la gamificación laboral como herramienta de productividad en organizaciones inteligentes hoy en día, basa su epistemología en la teoría de la U invertida o Ley de Yerkes & Dodson que fortalece el dicho “con Humor se trabaja mejor”. Bajo un paradigma complementario, método descriptivo, no experimental de campo y hermenéutica. Un censo poblacional que se encuestó fue procesado a través del programa estadístico arrojando tablas con valores de frecuencias absolutas y porcentajes. Entre los resultados relevantes está el hecho de generar un método de evaluación de rendimiento lúdico en los colaboradores basado en la gamificación asociada al trabajo, la relación íntima que existe entre la productividad y el rendimiento, manejarla excitación o estrés para lograr nuevos talentos integrales. Se concluye que las organizaciones inteligentes deben impulsar climas satisfactorios desde estrategias basadas en el juego táctico, la felicidad que hoy en día se conoce como gamificación.

### Palabras clave

Gamificación Laboral, Excitación, Talento, Productividad, Organizaciones Inteligentes.



## Labor gamification pillar of intelligent organizations

**Abstract:** Analyzing labor gamification as a productivity tool in intelligent organizations today, bases its epistemology on the theory of the inverted U or Yerkes & Dodson's Law that strengthens the saying "with Humor you work better". Under a complementary paradigm, descriptive method, non-experimental field and hermeneutics. A population census that was surveyed was processed through the statistical program, yielding tables with values of absolute frequencies and percentages. Among the relevant results is the fact of generating a playful performance evaluation method in collaborators based on gamification associated with work, the intimate relationship that exists between productivity and performance, managing excitement or stress to achieve new integral talents. It is concluded that intelligent organizations must promote satisfactory climates from strategies based on tactical play, the happiness that today is known as gamification.

**Keywords:** Labor gamification, Excitement, Talent, Productivity, Intelligent Organizations

### Introducción

Años atrás el cambio era lento, conservador y centrado en la estabilidad dada por las reglas, jerarquía piramidal y regulaciones y en que los directivos están en manos del Talento Humano. En la década de los años 1970 se produjeron cambios importantes en cuanto a las regulaciones, información tecnológica, competidores a escala mundial, y demandas de los consumidores, entre otros aspectos, Todos estos cambios han aumentado las presiones para generar cambios en el modo de operar las

organizaciones con herramientas y técnicas novedosas.

Sin embargo, a pesar de la presión del entorno para los cambios y exigencias de las estructuras administrativas, a medida que avanza el siglo XXI, muchas organizaciones no han logrado cambiar o adaptarse a sus entornos ahora con mayor incertidumbre y escenarios turbulentos.

Por ello, hoy en día, disponer de la mayor información posible sobre los factores ambientales, a la toma de decisiones asertiva bajo ambientes de incertidumbre y a tener equipos de



trabajo de alto desempeño, contribuye a aumentar la productividad organizacional, pues todo ello influye de algún modo en las actividades de gerencia y/o de liderazgo exitoso.

Dentro de este contexto, un elemento como la comunicación interpersonal resulta fundamental para el intercambio de valores, principios, intereses, compromisos, en sí para la buena marcha de la organización, de su funcionamiento y sus servicios, para así mantener un alto desempeño y éxito administrativo.

En este sentido, el tipo de comunicación óptima es el vínculo que permite una gestión comprometida, el estilo de pensamiento proactivo impulsa dicho proceso comunicacional y la Gestión del Talento Humano nace como el valor agregado crucial para crear nuevas actitudes a favor de la productividad integrando todos los sistemas para la consecución de procesos novedosos.

Para ello, les corresponden a los líderes de las organizaciones ya sean universitarias, de producción social, de capital privado y cualquier otro modelo mercantil, asumir como gestor, nuevos

paradigmas, estilos de pensamiento y competencias que permitan comportamientos asertivos y con entusiasmo para lograr la adaptación sin grandes esfuerzos.

El talento humano posee una herramienta innata, que está causando beneficios impactantes en las organizaciones inteligentes, esta herramienta es la gamificación Laboral, aquella que logra asociar el trabajo con la diversión, la cual mejora las comunicaciones a todos los niveles, obteniendo como resultado final la productividad.

No obstante, para que los gerentes líderes puedan lograr este nuevo estilo de Gerenciar, debe haber superado dificultades y haber logrado adaptarse a los cambios, después de una transformación de sí mismo para luego transformar a la organización que dirige.

Para ello, se deberá establecer y mantener sintonía mediante las herramientas que aporta las neurociencias a la gerencia, el lenguaje verbal y no verbal para la gesticulación corporal congruente entre interlocutores miembros de la organización. Además, se requieren sólidos conocimientos y



manejos de habilidades gerenciales que permitan: acompañar, lograr pares, flexibilidad, asertividad, escucha activa, hablar con claridad, habilidad para responder y lo más importante el humor.

De igual modo, una forma para poder comprender y facilitar el proceso de gamificación o lúdica Laboral, hoy manejada como gamificación en el ámbito organizacional, introduce modalidades de organizaciones aprendientes que las transforman en inteligentes, lo cual justifica el presente trabajo de investigación para aprender a gerenciar organizaciones con lúdica laboral asociando trabajo y diversión se trabaja y se produce mejor.

La investigación logró abordar un conjunto de informantes de una organización educativa pública, y una empresa privada entre gerentes - y una empresa privada, para el análisis gerencial basado en la gamificación laboral, como estrategia gerencial de los nuevos líderes facilitando los niveles de productividad en diversos contextos de la organización, buscando con esto lograr el fortalecimiento de la cultura organizacional, el cambio hacia organizaciones inteligentes, el manejo

de escenarios en épocas de incertidumbre y la toma de decisiones asertiva y disminuyendo los niveles de estrés.

Las neurociencias a través de la PNIL investigan el trabajo que ocurre en esta “caja negra” a través de la lúdica, así lo expone Wojtenek (2007).

### **Materiales y métodos**

Dentro del paradigma complementario la investigación se desarrolló bajo el enfoque mixto, con un tipo de estudio descriptivo no experimental de campo, un censo poblacional de 100 sujetos e instrumentos basado en cuestionarios para la recolección de datos e interpretación de datos cuantitativos, así mismo se hizo un análisis del estado del arte con respecto a la gamificación y la “U invertida” de Yerkes & Dodson de 1908 citado por Rodríguez (2022), que aportó un análisis hermenéutico de la Ley en cuestión como uso del estado del arte.



## Resultados

### Resultados cuantitativos:

Nº	Indicador	Sí	No
		<b>Talento humano</b>	<b>Talento humano</b>
1.	Permisivo para el rendimiento	60	40
2.	Desafío de prejuicios	43	57
3.	Capitalización de la espontaneidad	46	54
4.	Confianza en el proceso lúdico	19	81
5.	Estilos divertidos	05	95
6.	Expansión de límites	85	15
7.	Autenticidad	55	45
8.	Elección	32	68
9.	Libertad	10	90
10.	Pensamiento expansivo y riesgoso	46	54
11.	Celebración del éxito	60	40
	<b>Total</b>	<b>461</b>	<b>639</b>
	<b>Promedio</b>	<b>41.90%</b>	<b>58.09%</b>

Fuente: Soto, (2022)

**Resultados hermenéuticos:** una organización inteligente se puede definir como una organización en la cual: Cada uno es consciente de la importancia de su trabajo y asume sus roles.

- Los intereses personales y los de la propia organización están en concordancia.
- Todos se sienten a gusto con el trabajo que hacen y del cómo lo hacen.
- Se mejora de manera constante,

desarrollando y aprovechando al máximo las habilidades, conocimientos y entusiasmo de sus miembros.

- Se sabe que la innovación es un proceso (no una cualidad) fruto de la estrategia y la planificación, no de la improvisación y que por lo tanto se puede desarrollar y fomentar.
- Existe un clima de confianza entre los miembros, basada en la transparencia y la franqueza.
- No se buscan culpables sino causas de los problemas.
- Se celebran los éxitos, se analizan con objetividad los fracasos buscando las causas.
- La comunicación interna se considera un instrumento fundamental que continuamente se debe mejorar y potenciar (fluida, sincera, abierta, constructiva).

**Pensamiento estratégico**, el cual es el marco conceptual, un cuerpo de conocimiento en diversas áreas y



herramientas que se han desarrollado en los últimos 50 años, para que los patrones totales resulten más claros y ayuden a su vez a modificar los mismos.

- Wei (2000), expone sobre el pensamiento sistémico que es el hecho de modelar la organización entendida como "organismo" dinámico, en la que interactúan ciclos causa-efecto.

**Dominio Personal**, el cual es un nivel muy especial de habilidad. La gente con alto dominio personal es capaz de alcanzar coherentemente los resultados que más le importan. Sobre dominio personal Wei (2000), afirma que dominio personal tiene que ver con el hecho de mejorar las habilidades personales para crear un ambiente propicio a los cambios y dichas mejoras.

**Modelos mentales**, son supuestos hondamente arraigados generalizados e imágenes que influyen sobre nuestro modo de comprender al mundo y actuar. Wei, (2000), coincide con Profe Pao (2009), de que los modelos mentales mejoran la imagen del mundo y las acciones mediante herramientas para comprender cómo influyen en los esquemas de personalidad sobre la percepción de la realidad.

**La Construcción de una visión compartida**, corresponde a una visión genuina (diferente a la familiar). La gente nos sobrepasa ni aprende porque se lo ordenan sino porque lo desea. Con frecuencia la visión compartida de una organización guía en torno del carisma del gerente-líder. Sin embargo, dada la opción la mayoría de la gente prefiere perseguir una meta elevada no solo en momentos de crisis si no en todo momento. Wei (2000), expone que la visión compartida es el hecho de obtener el compromiso a través del consenso en la visión, misión y valores de la organización.

**Aprendizaje en equipo**, comienza con el diálogo, la capacidad de los miembros para suspender los puestos e ingresar en un auténtico pensamiento complejo conjunto. El aprendizaje en equipo en las organizaciones modernas no es el individuo sino el equipo. Si los equipos no aprenden la organización no aprende.

## Discusión

La gamificación laboral como herramienta de productividad en organizaciones inteligentes, quizás hasta



los momentos no ha logrado un análisis exacto para ofrecer indicadores lo suficientemente tangibles para medir esta. Es por ello, que los investigadores con este estudio buscaron acercarse cada vez más a datos objetivos de la relación mente-cuerpo que influyen en la gerencia de vida laboral en los líderes.

Por eso, se generan posturas al relacionar la gerencia con el dinamismo actual del mundo para lograr a ese individuo más centrado y consciente para la toma de decisiones asertiva, útil, oportuna y humana. En la medida que un líder psico competitivo se conozca a sí mismo y se transforme, en esa medida transformará a su entorno, se creará un líder más humano, más ético, que toma en cuenta el Ser y el Hacer y que estará en continuo proceso de formación, las organizaciones estudiadas coincidieron que existe un ambiente laboral que contribuye a lograr un trabajo exitoso que debe desarrollar cada vez más las nueve capacidades cerebrales conscientes en el campo laboral, con ello aumenta la productividad, se aumenta la percepción, y por ende el análisis y la toma de decisiones.

## Referencias

- Arruda, M (2000). **Calificación versus competencia**. Boletín Cinterfor, n. 149, p. 25-40, mayo/agosto.
- Belilty, Menahem (2006). **Risoterapia Curarse con risas**. Urania.
- Dell'Ordine, J.L. (2001), **El juego como recurso didáctico**. Disponible: [http://alipso.com/monografía/juegos didácticos \(1\) \(consultada: 2007, noviembre 10\)](http://alipso.com/monografía/juegos didácticos (1) (consultada: 2007, noviembre 10)). Dynamic Training Colombia, (2005), **Consultoría especializada**.
- Gantiva, C., Camacho, K. (2016). **Características de la respuesta emocional generada por las palabras: un estudio experimental desde la emoción y la motivación**. Universidad San Buenaventura. **Psychologia Avances de la disciplina**.
- Green, Ch. (2009). **The relation of strength of stimulus to rapidity of habitformation Robert M. Yerkes and John D. Dodson (1908)**. Classics in the History of Psychology -- Yerkes & Dodson (1908). York University
- Huizinga, J. (2004). **Homo Ludens**. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
- Jiménez, C. (2003), **Neurolingüística, lúdica y competencias**. Editorial Magisterio. Bogotá, Colombia.
- Martínez y Rivas (2005). **Psicocompetencia a través de la programación neurolingüística**. Gestión 2000
- Moller, J. (2003) **Caminos del Bienestar. Todos Somos Responsables**. IESA. Venezuela.





- Perozzi, L. (2005), **La Lúdica como estrategia instruccional estimulante del potencial creativo en la educación universitaria.** Tesis doctoral. Doctorado en Educación.
- ProfePao, (2009). **La Organización Inteligente y sus disciplinas.** Brasil.
- Paredes, (2003) **Proyecto Lúdico-Creativo.** (2003), Vicerrectoría de Acción Social. Escuela de Formación Docente de la Universidad de Costa Rica. Ponencia del Dr. Paredes Ortiz.
- Pujol, J. (2003). *Apuntes para una jornada del trabajo sobre normalización de competencias laborales.*
- Reza, J. (2001). **Como desarrollar y evaluar programas de capacitación en las organizaciones.** Panorama Editorial, S.A. de C.V.
- Reza, J. (2000). **El capacitador hábil.** Panorama Editorial, S.A. de C.V.
- Vigorena, F. **¿Recursos humanos o humanos con recursos? Una mirada de la capacitación en Latinoamérica.**  
Disponible:  
[www.sht.com/ar/archivo/temas/recursos/htm](http://www.sht.com/ar/archivo/temas/recursos/htm). (Consultada 2008, enero 10).
- Soto, M, (2008). **Psicocompetitividad para una Facilitación Lúdica del Docente universitario como herramienta de superaprendizaje.** Tesis Doctoral. UNEFA 2008.
- Torres, Nelson. (2005). **El del Conflicto soy YO.** Grainca, PAG. 93-104 de 112.
- Torres, Nelson, (2008) **Las organizaciones inteligentes.** FASES LUZ.
- Wojtenek, W. (2007). **Introducción a la Neurociencia.** Pp.223- 229.
- Rodríguez, M. (2022). Yerkes, R. Dodson (1908). **La Ley de Yerkes-Dodson: la relación entre el rendimiento y la motivación.** La mente es maravillosa.  
<https://lamenteesmaravillosa.com/la-ley-de-yerkes-dodson-la-relacion-entre-el-rendimiento-y-la-motivacion/>
- Yerkes, L. (2003), **Con Humor se trabaja mejor.** Gestión 2000.com.




## IMPORTANCIA DE LA GEOGRAFÍA ECONÓMICA EN PANAMÁ

Fecha de recepción: 20/01/2023

Fecha de aprobación: 28/02/2023

### Autor

**Felicito A. Del Cid P.**

 0000-0002-5285-3326

Universidad Autónoma  
de Chiriquí.

felicito.delcid  
@unachi.ac.pa

### Resumen

El presente artículo muestra la definición de lo que es la Geografía Económica, su aplicación e importancia de conocer el comportamiento de la economía de las diversas regiones del país. Además, se mencionan características relevantes de la economía panameña, como el fraccionamiento porcentual del producto interno bruto, la situación actual de la misma, y las actividades económicas que más aportan al país, las cifras que dichas actividades han presentado en los años 2020, 2021 y lo recolectado del primer trimestre del 2022, para así poder evaluar cómo ha ido evolucionando y así poder tomar acciones en caso de ser necesario.

También se presenta la división por regiones, como la metropolitana, occidental, oriental, central e interoceánica, con el fin de poder presentar por zona las provincias y sus actividades económicas más representativas de cada región.

Por último, se muestra el punto de vista personal del autor, en cuanto a la importancia de la existencia y aplicación de la geografía económica.

### Palabras clave

Comercio, Economía Regional, Geografía Económica, Producto Interno Bruto, Valor Agregado.



**ABSTRACT:** This article shows the definition of what economic geography is, what its application represents, the importance of being able to know the behavior of the economy of the different regions of the country. It also mentions relevant characteristics of the Panamanian economy, such as the percentage division of the gross domestic product, its current situation, which are the economic activities that contribute the most to the country, the figures that these activities have presented in 2020, 2021 and the figures collected for the first quarter of 2022, in order to evaluate how it has been evolving and thus be able to take actions if necessary.

It also presents the division by regions, such as metropolitan, occidental, eastern, central and interoceanic, in order to present by area the provinces that are covered and the most representative economic activities of each region.

Finally, the author's personal point of view is shown, regarding the importance of the existence and application of economic geography.

**Keywords:** Trade, Regional Economy, Economic Geography, Gross Domestic Product, Asset Value

## Introducción

“El término geografía económica, tiene como objeto de estudio, el espacio físico que tengo geográficamente o territorialmente para poder generar y realizar actividades económicas” (Morales,2012).

Es la rama de la geografía que estudia la localización y distribución de los hechos y fenómenos relacionados con las actividades productivas, derivadas de la utilización de los

recursos naturales en beneficio del hombre, las causas que los provocan y su relación con otros hechos y fenómenos.

Es de suma importancia resaltar que para poder realizar un análisis del comportamiento de la economía considerando las zonas geográficas, hay que estar muy claros en las diversas actividades económicas que existen, como los son actividades primarias, que no guardan ningún tipo de relación con la



transformación o el procesamiento, más bien son las que contribuyen con la materia prima, como la agricultura, ganadería, pesca, explotación forestal minas, canteras, captación de agua, generación de energía, por mencionar algunas. Seguidamente se encuentran las actividades secundarias que engloban la transformación de la materia prima, estas incluyen la industrialización. Y por último se encuentran las actividades terciarias que es el fuerte de Panamá, los servicios en general, como los de transporte, bancarios, empresariales, comunicación entre otros.

Recientemente se ha anexado el sector cuaternario que hace mención al desarrollo y la investigación para la innovación, y el sector quinario que incluye servicios sin ánimo de lucro.

Es así, como entonces la geografía económica, apoya para poder reconocer las actividades productivas generadoras de ingreso en las diversas regiones que comprenden a un país. Esto con el fin de poder determinar el fuerte económico de cada región.

Es así, como entonces la geografía económica, apoya para poder

reconocer las actividades productivas generadoras de ingreso en las diversas regiones que comprenden a un país. Esto con el fin de poder determinar el fuerte económico de cada región.

### **Materiales y métodos**

La siguiente investigación es de tipo descriptiva, ya que se estarán presentando las diversas definiciones de los términos que atañen en esta investigación, y también el comportamiento en general de la economía de Panamá según sus zonas geográficas.

La población corresponde a todos los habitantes económicamente activos de Panamá, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo en su último estudio realizado en el 2021. La Población Económicamente Activa (PEA) del país se ubicó en 1,936,756 personas, que significó el 59.8% de la población de 15 y más años.

Las técnicas de recolección de información a utilizar son las siguientes:

- Libros relacionados a los temas.



- Consultas de material en internet.
- Análisis de documentos.

La técnica de análisis de la información utilizada es las matrices, y diagramación, ya que se presentan tablas con datos estadísticos muy relevantes para la generación de conclusiones sobre la importancia de la aplicación de la geografía económica. Además, se presenta un diagrama donde se ubican las principales actividades económicas del país según las zonas en las que se divide cada región geográfica.

## **Resultados**

La Economía Panameña es altamente centrada en la economía direccionada; por el sector terciario Panamá, es un país de alta presencia bancaria, y además cuenta con un fuerte ingreso económico, en el servicio marítimo que es el Canal de Panamá.

Estadísticamente Panamá presenta aproximadamente un crecimiento anual del 3%.

El producto interno bruto (PIB), de Panamá se encuentra representado de la siguiente manera un 7% lo cubre la

agricultura, un 1% la minería, la industria y la construcción un 12%, el Canal de Panamá un 6%, el resto del porcentaje es cubierto por el sector servicio. (Santiago, 2007).

Situación Actual de la Economía de Panamá Según el Instituto de Estadísticas y Censo (2022). El comportamiento de las actividades económicas continúa su proceso de recuperación, gracias al control de la pandemia, permitiendo la apertura total de la economía a pesar de que al inicio del trimestre se generó una cuarta ola del COVID-19.

De las actividades relacionadas con la economía interna tuvieron desempeño positivo en el primer trimestre del 2022: comercio, construcción, transporte y comunicaciones, otras comunitarias y personales, inmobiliarias y empresariales, servicios financieros, gubernamentales, salud; así como actividades agropecuarias.

Entre los valores agregados generados por actividades relacionadas con el resto del mundo que presentaron incrementos: el Canal de Panamá, el transporte aéreo y la Zona Libre de Colón.



Mientras que las actividades de minas y canteras relacionadas con la exportación de cobre y sus minerales disminuyó, igualmente, los servicios portuarios, y en el sector agropecuario: el banano y melón, así como el pescado.

**Tabla 1**

*Composición porcentual del producto interno bruto trimestral, en la República: Años 2020-2021, primer trimestre de 2022.*

Categoría de actividad económica	Descripción	Composición porcentual del Producto Interno Bruto Trimestral		
		2020 (E)	2021 (E)	2022 (E)
		Total	Total	Trimestre Primer
	Producción de mercado			
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	2.6	2.4	1.8
B	Pesca	0.4	0.4	0.3
C	Explotación de minas y canteras	3.8	7.1	7.4
D	Industrias manufactureras	4.8	4.6	4.8
E	Suministro de electricidad, gas y agua	4.7	4.4	3.9
F	Construcción	8.7	10.0	11.7
G	Comercio al por mayor y al por menor	17.9	18.5	19.6
H	Hotelería y restaurantes	1.2	1.1	1.7
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	15.2	14.6	14.0
J	Intermediación financiera	8.7	7.4	6.8
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (contabilidad, jurídica o inmobiliaria)	6.5	6.3	5.8
M	Servicios de educación privada	1.2	1.0	1.0
N	Actividades de servicios sociales y de salud privada	1.6	1.4	1.3
O	Otras actividades comunitarias, sociales y personales de servicios (casinos, lotería y otros)	1.1	1.3	1.6
	Producción para uso final propio			
F	Construcción	0.8	0.9	1.1
K	Actividades inmobiliarias (propiedad de vivienda)	7.4	6.6	6.2
P	Hogares privados con servicio doméstico	0.5	0.4	0.4

**Nota:** Instituto de Estadística y Censo.

A continuación se presenta la tabla 1 donde se puede observar el comportamiento porcentual de las diversas actividades económicas que aportan al producto interno bruto de Panamá, y los años, 2020, 2021 y lo que va del primer trimestre del 2022.

**Fuente:** Contraloría General de la República.

## Actividades Económicas por Región

Para el desarrollo de esta información se tomó en consideración la división que realizó el Instituto de Estadística y Censo (INEC) de Panamá (2010). La cual es región metropolitana, Región Occidental, Región Central, Región Interoceánica y Región Oriental.

La región metropolitana está comprendida por Panamá, Panamá Oeste y Colón, dentro de sus actividades principales se encuentra el turismo, el sector bancario, y en la provincia de Colón se destaca el comercio portuario, y en ella se ubica la Zona Libre que ha sido una fuente de ingresos para la provincia y el país a lo largo de los años a pesar de las fluctuaciones constantes de la economía.

La región oriental está comprendida por la provincia de Darién, y las comarcas Emberá-Wounaan, Guna Yala, Madugandí y Wargandí. Las actividades que mayormente se desarrollan en la zona es la agricultura, pesca, turismo y extracción de madera. región occidental, esta es una de las regiones más productivas en cuanto a

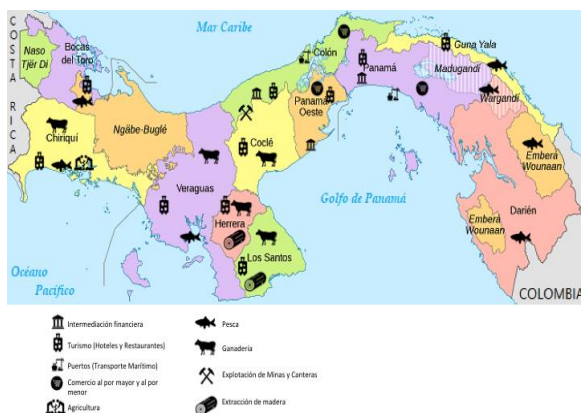


agricultura y la ganadería. Pero también cabe resaltar la pesca y el turismo. La región está comprendida por la provincia de Chiriquí, Bocas del Toro, Ngöbe Buglé, Naso Tjer Di. La región centra está conformada por las provincias de Coclé, Veraguas, Los Santos y Herrera, dentro de su actividad comercial se destaca, la agricultura, ganadería, la minería específicamente la extracción de cobre, también se da mucho la extracción de madera.

Por último se encuentra la región interoceánica, se nombra de esta forma a toda la región que comprende la extensión del Canal de Panamá, es una de las regiones que más recauda para la economía del país, años tras año.

### Imagen 1

Actividades económicas relevantes de Panamá por Región.



**Nota:** Elaboración propia.

En el mapa de la Imagen 1 se pueden observar las diferentes provincias del país con algunas de las actividades económicas más representativas, de esta manera se puede observar gráficamente cuáles son esas actividades que representan mayores ingresos para las diversas regiones.

### Discusión

Es de gran importancia poder reconocer cuales son aquellas actividades económicas predominantes en el país, para así determinar cuáles son las que mayormente se realizan e impactan a la economía de la región, esto con el fin de poder seguir impulsando la actividad para que zona crezca. Poder estudiar la geografía económica de las diversas regiones permite tanto a los ciudadanos como a los gobernantes darle la debida atención a esas actividades para tratar de que sean sustentables en el tiempo, esto siempre con la finalidad de velar por el progreso.



Panamá es un país muy versátil sin embargo queda evidenciado que la transformación de materia prima o industrialización no es uno de sus fuertes. Las actividades económicas que más se practican en las diversas regiones es el turismo, la pesca, la agricultura, sin embargo, estas actividades no representan tanto ingreso al PIB del país, por otro lado existen actividades que son exclusivas de una región pero que representan un gran ingreso para la economía del país como es el caso del Canal de Panamá, o como ahora se ha visto también en Coclé y Colón el ingreso que ha brindado la minería a estas provincias y al país en general.

### Conclusiones

- Hay una restringida rendición de cuentas de las autoridades del sector, limitada a los vaivenes de los periodos de gestión gubernamental.
- La asignación presupuestaria está debajo del 6% del PIB, que ha sido lo recomendado por organismos internacionales y adoptados en países de la Región Centroamericana.
- La educación panameña presenta avances, pero no a los niveles que se requiere, para el logro del bienestar y la equidad de todos los ciudadanos panameños, a falta de una asignación y distribución presupuestaria mínima del 6% del PIB, cónsona con las necesidades, falta transparencia en los procesos administrativos y de verdaderos cambios curriculares.
- Se requieren verdaderas Políticas de Estado que garanticen el desarrollo de estrategias y su cumplimiento a corto, mediano y largo plazo, de acciones de mejoramiento en la cobertura, infraestructura y calidad de la educación, principalmente en zonas marginales, rurales y comarcales. El Sistema de gestión está politizado, centralizado y poco eficiente y eficaz.
- Actualmente la información es escasa, dispersa, diversa o inexistente, principalmente aquella de orden cuantitativo, imprescindible para llegar a conclusiones categóricas, limitando la posibilidad de tomar decisiones adecuadas.





- En Panamá, la pobreza y pobreza extrema se concentran en las áreas rurales y particularmente, en las áreas indígenas, donde el 90% de su población es afectada por esta última condición. Sin embargo, la pobreza urbana en cifras absolutas alcanza niveles preocupantes y mayores a los de las áreas rurales e indígenas. La diferencia radica en que mientras la pobreza urbana es básicamente pobreza de ingreso, la pobreza rural e indígena presenta carencias que comprometen la supervivencia humana. Análisis referentes a la población panameña señalan que la pobreza en el área urbana pasó de 12,5% a 2,7%, y en el sector rural se contrajo de 49,4% a 23,6%. Estas reducciones se obtuvieron del año 2005 al año 2010, según plantea el Gabinete Social del Ministerio de Desarrollo Social (Mides) y el Sistema de las Naciones Unidas en Panamá. Pero también se advierte que las políticas y los programas de protección social no implican la reducción de la pobreza de forma sostenida. En otras palabras, las ayudas del Estado a través de los subsidios y programas existentes, no

necesariamente se constituyen en factores de desarrollo. El país no solo ha logrado disminuir el número de personas que viven a diario con menos de un dólar, sino que también pudo recortar la franja constituida entre pobreza general y pobreza extrema. La primera era de 26,4% en 1991, y bajó a 11,4% en 2012. La segunda, en el mismo período, pasó de 16,1% a 4,8%.

### Referencias

- Banco Mundial. (04 de octubre de 2022). EL Banco Mundial de Panamá. Obtenido de EL Banco Mundial de Panamá: <https://www.bancomundial.org/es/country/panama/overview>
- Fujita, M., & Krugman, P. (2004). La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro. *Investigaciones Regionales*, 177-206.
- Instituto de Estadística y Censo. (2010). Instituto de Estadística y Censo. Recuperado el 28 de septiembre de 2022, de INEC: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P4271Definiciones.pdf>
- Morales, H. S. (2012). *Geografía Económica*. México: Red Tercer Milenio S.C.
- Narodowski, P., & Remes Lenicov, M. (2016). *Periferia Activa*. Obtenido de Periferia Activa: <https://periferiaactiva.files.wordpress.com/2016/03/gem-tomo-1-final.pdf>
- Sánchez, E., Jiménez, C., & Velázquez, G. (2014). *Geografía Económica*. Pearson. Santiago. (8 de agosto de 2007). La Guía. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de La Guía: <https://geografia.laguia2000.com/economia/panama-economia>



## FACTORES QUE VALORAN LOS CONSUMIDORES MILLENNIAL Y CENTENNIAL SOBRE EL SERVICIO DE ÚLTIMA MILLA: UTILIZANDO LAS PLATAFORMAS DIGITALES DE ENTREGAS A DOMICILIO DE COMIDA Y VÍVERES.

Fecha de recepción: 03/02/2023

Fecha de aprobación: 08/03/2023

### Autores

**Nicole Roxana Barría West.**  
ID 0000-0003-3441-145x  
Universidad  
Tecnológica de Panamá  
Nicole.barría  
@utp.ac.pa

**Karina Ng**  
ID 0000-0002-8204-9590  
Georgia Tech - UTP  
karinang05@gmail.com

**Lindsey Lee**  
ID 0000-0002-6539-5133  
Universidad  
Tecnológica de Panamá  
Lindsey.lee@utp.ac.pa

**Mayeli Mall**  
ID 0000-0002-6488-9414  
Universidad  
Tecnológica de Panamá  
mayeli.mall@utp.ac.pa

### Resumen

Las plataformas digitales de entregas a domicilio son cada vez más usadas por empresas minoristas dentro de sus servicios para la entrega de última milla. El estudio busca determinar los factores que estiman a los usuarios de plataformas digitales de 'delivery' de alimentos y productos esenciales a seguir usándolo. Estas plataformas digitales pueden rescatar y posicionar a empresas minoristas en una posición competitiva ante los clientes, más durante la pandemia del COVID-19. Se construye el instrumento de investigación basado en el modelo confirmación de expectativas (ECM) y fue empíricamente aplicado a 384 usuarios válidos que han comprado a través de las aplicaciones de entrega que se utilizó para el análisis. Los resultados estadísticos y discusiones demuestran que la satisfacción y la confirmación son los factores de mayor influencia para los usuarios entre 18 y 39 años, además la utilidad percibida también impacta positivamente la intención de uso continuado. Los hallazgos del estudio podrán ser utilizado como referencia para futuras investigaciones del comportamiento de los consumidores de empresas que ofrezcan servicio de entrega a domicilio y así desarrollar estrategias apropiadas integrando la tecnología y las percepciones mentales.

### Palabras clave

Cadena de suministro, entregas a domicilio, factores, plataformas digitales, logística de última milla.



**Factors that millennial and centennial consumers value about the last mile service: using digital platforms for home deliveries of food and groceries.**

**Abstract:** Food and essential goods delivery are increasingly used by retail companies within their services for last-mile delivery. The study seeks to determine the factors that estimate users of digital delivery platforms of food and essential products to continue using it. These digital platforms can rescue and position retail companies in a competitive position within customers, especially during the COVID-19 pandemic. The research instrument was built based on the confirmation of expectations model (ECM) and was empirically applied to 384 valid users who have purchased through the delivery applications that were used for the analysis. Statistical results and discussions show that satisfaction and confirmation are the most influential factors for users between 18 and 39 years old, in addition the perceived utility also positively impacts the intention of continued use. The findings of the study may be used as a reference for future research on the behaviour of consumers of companies that offer home delivery services and thus develop appropriate strategies integrating technology and mental perceptions.

## Introducción

La tecnología tiene un papel un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad. Según Statista casi el 59% de la población global son usuarios activos del internet. El 91% de esos usuarios utilizan los teléfonos móviles como canal para acceder. [1]. Las empresas de ventas al por menor han optado por la estrategia de comercio en línea a fuera de línea conocida en inglés como 'Online-to-offline'(O2O). Esta estrategia atrae a los clientes potenciales a los canales en línea para realizar sus

compras de la tienda física aumentando las entregas a domicilio o recogida [2].

Tener el producto en el lugar adecuado, en el tiempo convenido, en cantidades requeridas y el precio esperado es un reto para muchas empresas logísticas [3]. La última milla de la cadena de suministros es cada día más importante. Las entregas a domicilio del inglés 'delivery' es el transporte en el último tramo de la cadena de suministros. La calidad servicio en la última milla es esencial para que las



empresas puedan diferenciarse e incrementar ventas.

Según Statista el 100% de la población millennial y centennial de Estados Unidos acceden al internet [1]. El uso de plataformas en sus dispositivos móviles es algo normal para ellos. Por la transformación digital, se ha vuelto común y fácil realizar pedidos en línea de productos y servicios (ropa, comida, víveres, servicios de mantenimiento entre otros) y solicitar los servicios de entrega a domicilio. El crecimiento de las entregas a domicilio podemos atribuirle a la transformación digital. Al mismo tiempo, el coronavirus del 2019 (COVID-19) ha impactado la forma de vivir de la población global. Se ha recomendado el distanciamiento social, autoaislamiento, la autoprotección y el teletrabajo. Esta influencia ha traído cambios en los hábitos de consumo y acelerado la transformación de las ventas físicas a ventas en línea o llamado el llamado O2O [4].

### **Planteamiento del Problema**

Las entregas a domicilio son brindadas por empresas que buscan dar al cliente una mejor experiencia de

compra; a pesar de que en nuestro país contamos con varias plataformas digitales que brindan este servicio, son muy pocas que son de preferencia para los usuarios.

Los factores que motivan a usuarios a utilizar plataformas digitales específicas durante la situación del COVID-19 son esenciales para que las empresas entiendan las expectativas y requisitos que esperan los clientes ahora. Buscamos contestar la pregunta: ¿Cuáles son los factores valorados por los consumidores millennial y centennial que determinan el uso continuo de las plataformas digitales tercerizados de entrega de última milla de comida y productos esenciales en las provincias de Panamá y Panamá Oeste?

En estos tiempos, es difícil iniciar un negocio y sobrevivir a la competencia de los propietarios establecidos. [5].

El estudio propone un modelo ECM con un nivel de confianza y examina a X cantidad de usuarios millennial y centennial de plataformas digitales de entrega a domicilio durante el periodo de pandemia en las Provincias de Panamá y Panamá oeste para determinar los factores que más



consideran para el uso continuo de estas.

### **Objetivo general**

Determinar los factores que valoran los clientes millennial y centennial quienes compran en plataformas digitales que ofrecen el servicio de entrega de última milla de comida y productos esenciales en las provincias de Panamá y Panamá Oeste.

### **Objetivos específicos**

- Definir el concepto de plataformas digitales.
- Describir los actores y las fuerzas del entorno que influyen en la capacidad de las empresas del estudio para brindar el servicio de entregas a domicilio.
- Determinar las variables independientes y dependientes para tomar en cuenta en esta investigación y la manera en que se relacionan entre sí.
- Construir un instrumento apropiado que nos permita medir las variables que determinan el uso continuo por parte de los consumidores con

respecto a las plataformas de servicios de entrega.

- Validar la confiabilidad del instrumento de medición.
- Aplicar el instrumento construido a los sujetos de estudio que residan en las provincias de Panamá y Panamá Oeste que se encuentren entre los 18 y 39 años.
- Determinar los factores que más valoran los millenials y centennial con respecto a las compras mediante plataformas digitales en las provincias de Panamá y Panamá Oeste.
- Analizar los datos obtenidos a partir del instrumento construido y aplicado.

### **Preguntas de investigación**

- ¿Qué son las plataformas digitales de entregas a domicilio?
- ¿Cuáles son los actores y fuerzas que influyen en la capacidad de las plataformas digitales que brindan el servicio a domicilio de comida y bienes esenciales?



- ¿Cuáles son las variables que valoran los clientes utilizando las plataformas digitales para comprar?
- ¿Cómo se construye el instrumento adecuado para el estudio?
- ¿Es el instrumento de medición confiable?
- ¿La población que viven en las provincias de Panamá y Panamá oeste están dispuestos a completar el instrumento de medición?
- ¿Cuáles son los factores que más valoran los millenials y centennials cuando hacen compras en las plataformas digitales?

### Justificación

Las plataformas para el servicio a domicilio de diferentes minoristas ha sido un factor diferenciador durante los últimos años. La satisfacción y la generación de valor durante todo el proceso de compra son algunos de los factores que influyen al cliente directo.

Las necesidades y las exigencias de los clientes cambian constantemente, por esta razón queremos estudiar los factores que afectan para mejorar la calidad del servicio que se presta en las

plataformas por medio de la generación de valor, para que estas puedan seguir en el mercado por mucho más tiempo innovando cada vez más.

A continuación, se menciona algunos beneficios de este estudio. Primero, podremos obtener información valiosa de los consumidores sobre lo que realmente buscan y necesitan. Con esta información, las empresas podrán establecer prioridades, tomar mejores decisiones y dejarían algunas incertidumbres para retener sus clientes actuales, mantener su reputación y atraer nuevos clientes, creando una ventaja competitiva frente a las demás empresas de su competencia al innovar y actualizar.

El modelo propuesto y validado de este estudio podrá ser utilizado como base para futuras investigaciones sobre el comportamiento de consumidores en el área de servicios de comercio electrónico de alimentos.

### Visibilidad

El estudio por realizar es descriptivo, por ende, no se necesita recurso financiero. El recurso humano serán las



personas que van a construir el instrumento por medio de Microsoft Forms y enviar las encuestas por medio de las redes sociales. Los materiales por utilizar y la información necesaria para llevar a cabo la investigación y comparar información o datos se obtendrán de las diferentes plataformas a las que tenemos acceso gratuito como estudiantes y también de las diversas plataformas de información y estadísticas que ya existen en Panamá.

De lo anterior podemos decir que es posible realizar la investigación y tomará aproximadamente dos meses y medio realizarla, tomando en cuenta el tiempo para recopilar la información, preparar el instrumento (la encuesta), el análisis de los datos obtenidos y la documentación de todo el proceso.

## **Antecedentes teóricos**

### **Plataformas digitales de 'delivery'**

Involucra tanto las aplicaciones móviles y las páginas web de empresas que brindan el servicio a domicilio. Las plataformas digitales se pueden clasificar en dos. Primero, las empresas que proveen un servicio o producto en sí,

como KFC, Mcdonald, Riba Smith, Domino's etc. Segundo, las plataformas intermediarias tercerizados del inglés 'third-party intermediary platforms', como Appetito 24, Uber Eats, Glovo, Asapp etc. En este estudio nos centraremos en las plataformas intermediarias de terceros. La calidad de servicio de estas plataformas impacta en las percepciones de los usuarios [4].

Para aclarar, la empresa Appetito24 durante el estudio cambia de nombre de Appetito24 a Pedidos Ya. Desde entonces cambió su nombre al de la empresa madre en Latinoamérica, pero seguirán siendo los mismos en cuanto al servicio ofrecido. El cambio será la inmigración de la plataforma de Appetito 24 a descargar la aplicación de Pedidos Ya con las mismas funciones y opciones de negocio [6]. Además, PedidosYa adquiere la empresa Glovo durante nuestro estudio [7]. Cuando mencionamos Glovo y Appetito 24 nos referimos a PedidosYa de la empresa Delivery Hero.

### **Entorno de marketing**

La demanda y necesidades de los consumidores son inconstantes. El



entorno de marketing nos ayudará a identificar los actores y fuerzas que afectan el mercadeo para tener éxito con los clientes [8]. El entorno de marketing que es relevante para el estudio son las fuerzas del macroentorno demográfico, las tendencias del comportamiento de la población. La población estimada para el año presente del estudio en la provincia de Panamá es de 2,262,797 personas aproximadamente con un 49.7% de mujeres y 50.3% hombres [9]. El macroentorno demográfico también involucra la clasificación de las generaciones. La generación Y conocida como Generación millennial son las personas nacidas entre 1981 y 1995 actualmente tienen entre 25 y 39 años; y la generación Z conocida como centennial son los nacidos entre 1996 y 2009, actualmente tienen entre 11 y 24 años. El presente estudio solo abarcará la generación Z de 18 años a 24 y toda la generación Y. Estas dos generaciones son los que más invierten su tiempo en internet actualizándose por las redes sociales.

## **Materiales y métodos**

### **Alcance**

El presente estudio es de tipo descriptivo. Una investigación descriptiva es aquella que tiene como objetivo describir una población, situación o fenómeno que se está estudiando. Se centra en responder preguntas sobre la forma, el contenido, el tiempo y el lugar de la pregunta de investigación, no el motivo, porque primero es importante que se comprenda lo que es esencial.

En esta investigación, utilizando el modelo ECM (Modelo de confirmación de expectativa), describiremos cuáles son los factores que valoran y determinan el uso continuo de los clientes con respecto a las aplicaciones y plataformas existentes en las provincias de Panamá y Panamá oeste que ofrecen el servicio de entrega de última milla de comida y productos esenciales. A través de la encuesta, recopilaremos datos cualitativos y cuantitativos que definen el estado actual del problema de investigación.

### **Modelo ECM**

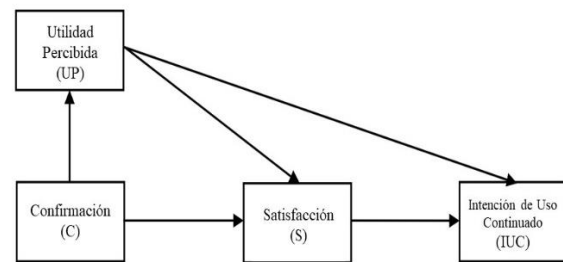
El modelo de confirmación de expectativa, conocido en inglés como 'the expectation-confirmation model'





(ECM), ha sido utilizado para explicar la intención de los consumidores de continuación en una variedad de contextos [10]. Este modelo se deriva de la teoría de la confirmación de la expectativa (TEC), el cual explica la satisfacción posterior a la compra, adopción o uso de diversos elementos en función de las expectativas iniciales, el desempeño percibido y la desconfirmación de las creencias de los consumidores. Aunque la teoría apareció por primera vez en la literatura sobre psicología y marketing, desde entonces ha sido adoptada en diversos campos científicos, entre los que podemos mencionar la investigación del consumidor, los sistemas de información, entre otros [11].

El modelo ECM declara que la intención de un individuo de continuar usando alguna tecnología de la información depende de tres variables: el nivel de satisfacción del usuario con la tecnología; el grado de confirmación de las expectativas del usuario; y expectativas posteriores a la adopción, en forma de utilidad percibida [12].



**Ilustración 1.** Diagrama Modelo ECM

**Fuente:** Adaptado de [10]

En la ilustración 1 podemos ver la representación gráfica del modelo ECM, en donde se encuentran las tres variables mencionadas anteriormente y su relación con la intención de uso continuado de los consumidores.

### Variables

A partir del modelo de confirmación de expectativa (ECM), pudimos identificar cuatro variables en nuestro estudio. Entre las variables independientes tenemos la utilidad percibida (UP), la confirmación (C) y la satisfacción (S). En cuanto a la intención de uso continuado (ISC), ésta constituye la variable dependiente de nuestro estudio. A continuación, explicaremos con mayor detalle cada variable a estudiar.



- Utilidad Percibida (UP): Hace referencia a la medida en que los usuarios pueden usar un producto para lograr objetivos específicos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico. Poniéndolo en el contexto de las tecnologías de información, la utilidad percibida es el grado el grado en que el usuario cree que el uso de una tecnología en particular facilitará su desempeño en una determinada actividad. [4]
- Confirmación (C): Involucra la medida en que las personas identifican que el producto, servicio o tecnología llena sus expectativas durante la experiencia. Según el modelo ECM, la confirmación es un factor antecedente que afecta significativamente la satisfacción. [10] Cuando la experiencia real de uso coincide o supera la expectativa inicial del usuario, la confirmación de las expectativas lleva a la satisfacción del usuario porque se obtienen los beneficios esperados del uso de las tecnologías. En contraste, si la experiencia real de uso cae por debajo de la expectativa inicial, la insatisfacción se produce porque no se logró alcanzar la expectativa. [13]
- Satisfacción (S): Es aquel sentimiento afectivo que tienen los usuarios hacia una aplicación informática particular con la cual interactúa directamente. Según el modelo ECM, la satisfacción se refiere a una evaluación general basada en la emoción de una tecnología de la información. Los usuarios estarán satisfechos si la utilidad y el desempeño percibido del servicio excedió sus expectativas, lo que conduce a una acción positiva hacia el uso continuo de estas tecnologías. [4] Por otro lado, un usuario insatisfecho puede cambiar fácilmente a otras tecnologías o dejar de usarlo sin tener que pensarlo mucho. Sólo los usuarios satisfechos optarán por seguir usando la tecnología, por lo cual, cuanto más satisfechos estén los usuarios, mayor será la



probabilidad de que sigan usando la tecnología de información. [13]

- Intención de uso continuado (IUC): Es la intención de los usuarios de continuar utilizando las tecnologías de información a largo plazo, dependiendo de la utilidad percibida, la confirmación de las expectativas iniciales vs el uso real y la satisfacción de los usuarios en torno a las tecnologías de información. [4]

H3. La utilidad percibida (UP) tiene una relación positiva y significativa con la intención de uso continuado (IUC) de las plataformas de entrega.

H4. La utilidad percibida (UP) tiene una relación positiva y significativa con la satisfacción (S) de los consumidores hacia el uso continuo de las plataformas de entrega.

H5. La satisfacción (S) afecta positivamente la intención de uso continuado (IUC) de las plataformas de entrega.

## Hipótesis

De las relaciones entre las variables presentadas en la sección anterior, podemos sacar cinco hipótesis, las cuales mencionaremos a continuación y que podemos apreciar en la ilustración 2.

H1. La confirmación (C) afecta positivamente la utilidad percibida (UP) hacia el uso continuo de las plataformas de entrega.

H2. La confirmación (C) tiene un impacto positivo y significativo en la satisfacción (S) de los consumidores hacia el uso continuo de las plataformas de entrega.

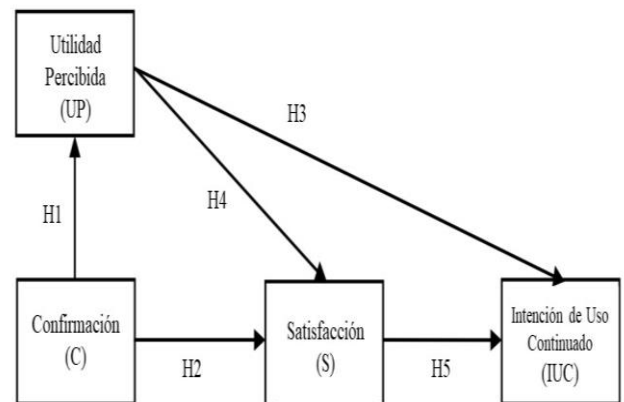


Ilustración 2. Hipótesis de estudio

Fuente: Adaptado de [10]

## Plan de investigación



Debido a nuestro interés por conocer cuáles son esos factores que valoran los consumidores de las plataformas de servicios a domicilio, necesitamos, para obtener respuesta a nuestra investigación, conocer sobre la opinión, percepciones y preferencias de los consumidores de las mismas plataformas. Para esto hemos decidido que nuestra investigación se base en una investigación por encuesta, de esta forma conocer mediante algunas preguntas claves la opinión de los consumidores con el fin de recolectar la suficiente data para concluir con los factores de nuestro interés.

La investigación por encuesta es un método donde se recolecta datos directamente de las personas escogidas como base que infieren de una población grande. Por lo general, la persona que responde a la pregunta de la encuesta se denomina encuestado. La encuesta proporciona cinco tipos de información sobre el entrevistado: hechos, opiniones, actitudes e informes de comportamiento. Los hechos comprenden características básicas (edad, ocupación). Las percepciones son enunciados de lo que los individuos

sabes (o creen saber) sobre el mundo. Las opiniones son declaraciones sobre las preferencias o creencias de las personas sobre ciertos eventos y cosas. Las actitudes son evaluaciones casi estables de ideas, u eventos, y orientaciones de estos. Los informes de comportamiento son simplemente declaraciones de cómo las personas expresan su comportamiento. En la investigación de encuestas, los conceptos se manipulan a través de preguntas y las observaciones incluyen el registro de las respuestas de los encuestados. Si la investigación se centra en las opiniones, actitudes o percepciones de los individuos, como es nuestro caso, el mejor método para obtener los datos bien podría ser una encuesta por muestreo. [14]

### Tamaño de la muestra

Para nuestra investigación decidimos tomar en cuenta la generación Y (Millenials) y la Z. Nuestros sujetos de estudio deberán residir en la provincia de Panamá o Panamá Oeste y estar entre los rangos de edad de 18 a 39 años. Cabe destacar que, aunque la generación Z comprende desde los 11



hasta los 24 años, según la ley, los menores de 18 años no pueden realizar pedidos para entregas de servicio a domicilio, por lo cual vamos a omitir los menores de edad en nuestro estudio.

Según las estadísticas, en la provincia de Panamá y Panamá Oeste, la generación Y representa el 23% de la población, el cual corresponde a 519,113 habitantes, mientras que la generación Z entre las edades de 18 a 24 años, está conformado por 240,838 habitantes. Esto nos da un total del tamaño de la población de 759,951 habitantes.

Ya que conocemos el tamaño de nuestra población, utilizaremos la ecuación (1) para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q} \quad (1)$$

**Fuente:** [15]

En la tabla 1 se representa cada variable de la fórmula anterior y cuáles son los valores que utilizaremos para calcular el tamaño de nuestra muestra.

**Tabla 1.** Estadísticas de la muestra

Tamaño de la población	N	759,951
Nivel de confianza (95%)	Z	1.96
Probabilidad de éxito	p	0.5
Probabilidad de fracaso	q	0.5
Error máximo admisible	d	0.05

Reemplazando todas las variables nos da un tamaño de muestra de 384.

### Procedimiento de la muestra

Para nuestra investigación, utilizaremos el muestreo no probabilístico, ya que es más fácil y económico de acceder, pero no todos los individuos tendrán la posibilidad de ser incluidos y tendremos un mayor riesgo de sesgo de muestreo. El muestro no probabilístico será por conveniencia, ya que los investigadores elegirán su muestra por conveniencia, enviándoles una encuesta a sus amigos, familiares y/o conocidos dentro del rango de edad establecido para el estudio.

### Unidad de muestra

La unidad de muestra hace referencia al componente básico de un conjunto de datos; un miembro individual de la población, un grupo de miembros o alguna otra unidad predefinida [15]. Para nuestro estudio, incluiremos la población



que se encuentra viviendo en la provincia de Panamá y que está en el rango de 11 a 39 años, ya que éstos forman parte de la generación Y y Z.

### Instrumento

Para el estudio, utilizamos una encuesta con preguntas cerradas como nuestro instrumento de investigación. La encuesta consta de dos partes. En la primera parte recopilaremos información demográfica sobre los sujetos de investigación (edad, provincia de residencia y género). La segunda parte de la encuesta serán preguntas que nos ayudarán a medir las diversas variables tomadas en cuenta para este estudio. Para ello, utilizaremos la escala Likert.

La escala Likert es la más utilizada para medir la actitud de los sujetos de estudio y consiste en una escala de cinco (o siete) puntos que se usa para permitir que el individuo exprese cuánto está de acuerdo o en desacuerdo con una declaración en particular [16]. En nuestro caso, utilizaremos una escala de cinco puntos, en donde el 1 representa que el sujeto está muy en desacuerdo con la declaración, y el 5 significa que está muy de acuerdo.

### Fiabilidad del instrumento

Para probar la confiabilidad de nuestro instrumento, calcularemos el Alfa de Cronbach.

El alfa de Cronbach fue desarrollada por Lee Cronbach en 1951 y mide la confiabilidad o consistencia interna, es decir, qué tan estrechamente relacionado está un conjunto de elementos como grupo. Las pruebas alfa de Cronbach se utilizan para ver si las encuestas de escala Likert de preguntas múltiples son confiables, y esta prueba nos dirá si el instrumento construido mide con precisión las variables de interés. [15]

A continuación, en la tabla 2 se presenta los rangos del alfa de Cronbach y su interpretación.

**Tabla 2.** Rangos del alfa de Cronbach y su interpretación

Rangos de $\alpha$	Magnitud
> 0,90	Excelente
0,80 - 0,89	Bueno
0,70 - 0,79	Aceptable
0,60 - 0,69	Cuestionable
0,50 - 0,59	Pobre
< 0,50	Inaceptable

**Fuente:** [17]



Con ayuda del software Jamovi, calculamos el Alfa de Cronbach de nuestro instrumento y nos dio como resultado 0.855, lo cual se puede interpretar como bueno. Por otro lado, como se muestra en la tabla 3, el mismo software Jamovi nos arrojó la nota de que el ítem C1 parece estar correlacionado negativamente con todos los otros elementos del instrumento.

**Tabla 3.** Confiabilidad del instrumento

Scale Reliability Statistics			
	mean	sd	Cronbach's $\alpha$
scale	3.86	0.417	0.855

*Note.* item 'C1' correlates negatively with the total scale and probably should be reversed

Nuestra encuesta consta de 14 ítems, pero al realizar una prueba más exhaustiva y calcular la correlación del elemento-total (ítem-rest correlation), vemos en la tabla 4, que el ítem C1 nos da un valor negativo. Por esta razón, decidimos eliminar este ítem de nuestro instrumento, quedando con una encuesta de 13 ítems y un Alfa de Cronbach de 0.877.

**Tabla 4.** Confiabilidad del instrumento

Item Reliability Statistics				
	mean	sd	item-rest correlation	if item dropped Cronbach's $\alpha$
UP1	4.36	0.505	0.391	0.852
UP2	4.45	0.522	0.620	0.842
UP3	3.73	1.009	0.389	0.858
UP4	3.64	0.924	0.505	0.847
C1	3.55	0.522	-0.266	0.877
C2	3.27	0.786	0.507	0.846
C3	3.45	0.522	0.229	0.858
C4	3.64	0.674	0.540	0.844
S1	3.73	0.647	0.540	0.844
S2	3.55	0.934	0.632	0.837
S3	3.82	0.751	0.749	0.830
IUC1	4.45	0.522	0.846	0.832
IUC2	4.45	0.522	0.770	0.835
IUC3	4.00	0.775	0.766	0.829

## Resultados

### Composición de la muestra

Durante el período de recopilación de datos, se recolectó 441 encuestas, pero después de aplicar los filtros de edad, provincia de residencia y la frecuencia de uso de las aplicaciones, se aceptaron un total de 384 respuestas válidas. Es importante recordar que nuestro estudio se centra en la generación Z y Y, los cuales comprenden individuos de 18 a 39 años, además, nuestro estudio está limitado a los habitantes de la provincia de Panamá y de Panamá Oeste. Por último, decidimos no tomar en cuenta las respuestas de las personas que habían declarado que no utilizaban las plataformas de los servicios de entrega, ya que pensamos que sus respuestas



probablemente no reflejan verdaderamente la opinión de los usuarios. A continuación, en la tabla 5 presentaremos las características demográficas de la muestra.

**Tabla 5.** Composición y características demográficas de la muestra

Característica demográfica		Frecuencia	Porcent
Sexo	Femenino	214	55.73%
	Masculino	170	44.27%
Rango de edades	18-24	274	71.35%
	25-39	110	28.65%
Provincia	Panamá	271	70.57%
	Panamá Oeste	113	29.43%
Plataforma más utilizada	Appetito24	327	85.16%
	ASAP	9	2.34%
	UberEats	26	6.77%
	Glovo	15	3.91%
	Otras	7	1.82%
Frecuencia de uso (mensual)	1-2	207	53.91%
	3-4	94	24.48%
	5-6	32	8.33%
	7+	25	6.51%
	Rara vez	26	6.77%

De las 384 respuestas obtenidas podemos observar que la distribución demográfica de la muestra consta de aproximadamente 56% mujeres y 44% hombres encuestados, y que la mayor proporción en cuanto al rango de edad se encuentra entre el rango de 18 a 24 años, lo que corresponde a la generación Z. También podemos notar que la mayor parte de nuestra muestra (aproximadamente 70%) reside en la provincia de Panamá, el 85% de ella

utiliza la plataforma de Appetito24 y hay un 54% del total de respuestas que utilizan las plataformas de servicios de entregas a domicilio con una frecuencia de 1 a 2 veces mensualmente. Es importante destacar que, al momento de realizar esta investigación, la empresa Appetito24 recién estaba empezando su transición hacia su nuevo nombre Pedidos ya. Para efectos de nuestra investigación, utilizaremos el nombre de Appetito24, ya que, al momento de recolectar las respuestas, la mayoría de la muestra estaba mejor familiarizado con ese nombre que con el de Pedidos ya.

La mayor cantidad de respuestas de nuestra muestra provienen de la generación Z, del sexo femenino que tiende a utilizar las plataformas de servicios de entrega a domicilio con una frecuencia promedio de 1 a 2 veces al mes.

### Estadística descriptiva

En la siguiente tabla 6 podemos observar la distribución de frecuencias de cada punto de la escala Likert utilizada. Adicional, en la tabla Y





podemos ver la media y la desviación estándar de cada ítem.

Para la variable de Utilidad Percibida (UP), notamos que la mayoría de las respuestas fueron de 4, es decir que los participantes están de acuerdo con las declaraciones sobre la utilidad percibida de las plataformas. Los ítems UP1 y UP2 son los que, en promedio, alcanzaron una mayor puntuación en toda la encuesta, con una media de 4.21 y 4.19 respectivamente.

En cambio, para la variable de Confirmación (C), se aprecia que para los ítems C2 y C3, la mayor cantidad de respuestas se encuentran en el rubro 3 en donde los candidatos afirman que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con las declaraciones, pero al ver el ítem C4, vemos que la mayoría de los participantes declararon estar de acuerdo con la afirmación. Los ítems de la variable de confirmación fueron los que, en promedio, alcanzaron la más baja puntuación en toda la encuesta. Esto nos indica que probablemente los usuarios no confirmaron sus expectativas con respecto a las plataformas de entregas a domicilio.

En relación con las variables de satisfacción (S) y la intención de uso continuado (IUC), vemos que la mayoría de las encuestas afirman estar de acuerdo con las declaraciones presentadas.

### **Estimación y evaluación del módulo**

En esta sección llevaremos a cabo un análisis factorial de confirmación, conocido en inglés como Confirmatory Factor Analysis (CFA), con el objetivo de poder explicar las correlaciones que existe entre las variables estudiadas.

Primeramente, se evaluó el ajuste del modelo (model fit) con ayuda del software Jamovi. Este ajuste se refiere a la capacidad de un modelo para representar los datos.

Específicamente, en el análisis factorial de confirmación, un ajuste de modelo se refiere a qué tan cerca los datos observados coinciden con las relaciones especificadas en un modelo hipotético. Cabe destacar que un modelo que se ajusta bien no significa necesariamente que este modelo sea bueno.



En la tabla 6, vemos los valores calculados a través del software Jamovi, y para nuestro análisis del ajuste del modelo tomaremos en cuenta cuatro medidas, las cuales son: Chi cuadrado, CFI, RMSEA, SRMR.

**Tabla 6.** Ajuste del modelo (Model Fit)

**Model Fit**

Test for Exact Fit		
$\chi^2$	df	p
316	59	< .001

Fit Measures					
CFI	TLI	SRMR	RMSEA	RMSEA 90% CI	
				Lower	Upper
0.881	0.842	0.0768	0.106	0.0951	0.118

**Tabla 7.** Medidas del ajuste del modelo (Model fit)

	$\chi^2/df$	CFI	RMSEA	SR
Valor recomendado	<3	>0.9	<0.08	<0.08
Valores obtenidos	5.356	0.881	0.106	0.0768
Valores obtenidos al eliminar UP1	2.833	0.955	0.0586	0.0586

En la tabla 7 podemos apreciar las cuatro medidas tomadas en cuenta para verificar el ajuste de nuestro modelo. Como se observa, con nuestros valores obtenidos, el modelo presenta un ajuste pobre. Sólo una de las cuatro medidas nos indica un buen ajuste del modelo, mientras que la medida del CFI es

aceptable. Por lo tanto, para obtener un mejor ajuste del modelo, decidimos volver a realizar el análisis del ajuste, pero sin tomar en cuenta el ítem UP1, ya que es el que presenta mayor covarianza residual (ver tabla 8). Con la eliminación del ítem UP1, observamos que los valores obtenidos caen dentro de los límites aceptados y recomendados para un buen ajuste del modelo, por esta razón, continuaremos el estudio sin tomar en cuenta el ítem UP1. En el anexo se encuentran los resultados obtenidos al incluir el ítem UP1 en el estudio.

**Tabla 8.** Covarianza residual de los ítems

**Residual Estimates**

Residual Covariances					
		Estimate	SE	Z	p
UP1	UP1	0.559	0.0436	12.84	< .001
UP2	UP2	0.460	0.0373	12.33	< .001
UP3	UP3	0.337	0.0372	9.08	< .001
UP4	UP4	0.255	0.0411	6.20	< .001
S1	S1	0.321	0.0291	11.03	< .001
S2	S2	0.245	0.0244	10.03	< .001
S3	S3	0.253	0.0281	9.00	< .001
C2	C2	0.398	0.0349	11.41	< .001
C3	C3	0.268	0.0346	7.76	< .001
C4	C4	0.320	0.0294	10.85	< .001
IUC1	IUC1	0.303	0.0277	10.93	< .001
IUC2	IUC2	0.171	0.0243	7.03	< .001
IUC3	IUC3	0.283	0.0281	10.09	< .001



Después de haber desarrollado el análisis descriptivo de los datos y el ajuste del modelo, procedemos a estimar los parámetros del modelo. Las cargas factoriales de cada ítem del modelo se muestra en la tabla 9 y podemos notar que van desde 0.312 hasta 0.816.

Por otro lado, en la tabla 10 se muestra la covarianza entre las distintas variables del estudio y podemos apreciar que la correlación más alta es entre las variables de satisfacción (S) y confirmación (C), con un valor estimado de 0.795, mientras que la correlación más baja es entre las variables de Utilidad percibida (UP) y Satisfacción (S), con un valor estimado de 0.408.

Tanto en la tabla 11 como en la tabla 12 podemos observar, además de los valores estimados, el error estándar aproximado (SE), el valor de  $t$  (representado como  $Z$  en las tablas) y de  $p$ . Cabe destacar que la covarianza no debe ser muy pequeña (0.40 es el mínimo aceptable), pero debe estar debajo de 0.85.

En cuanto al valor del error estándar aproximado, mientras más bajo el valor, menor es la dispersión y es más probable que cualquier media de la

muestra esté cerca de la media de la población. Esto quiere decir que un valor pequeño del error estándar es, por tanto, algo bueno. La prueba  $t$  se utiliza para determinar si existe alguna diferencia significativa entre las medias de dos variables. Un valor muy grande de la prueba  $t$  indica que los dos grupos o variables estudiados son diferentes, en cambio, un valor pequeño indica que las variables son similares [18]. Por último, el valor  $p$  nos ayuda a determinar la significancia de sus resultados en relación con la hipótesis nula.

Cuanto menor sea el valor  $p$ , más fuerte será la evidencia de que debe rechazar la hipótesis nula. Un valor de  $p$  menor que 0.05 (típicamente  $\leq 0.05$ ) es estadísticamente significativo y es un fuerte indicativo de que se debe rechazar la hipótesis nula, ya que hay menos del 5% de probabilidad de que esta hipótesis sea correcta [16].



**Tabla 9.** Análisis de factores de confirmación

**Confirmatory Factor Analysis**

Factor Loadings					
Factor	Indicator	Estimate	SE	Z	p
UP	UP2	0.312	0.0416	7.50	< .001
	UP3	0.705	0.0451	15.63	< .001
	UP4	0.816	0.0456	17.90	< .001
S	S1	0.583	0.0388	15.01	< .001
	S2	0.590	0.0360	16.41	< .001
	S3	0.685	0.0389	17.62	< .001
C	C2	0.571	0.0420	13.60	< .001
	C3	0.723	0.0421	17.20	< .001
	C4	0.551	0.0388	14.20	< .001
IUC	IUC1	0.613	0.0384	15.96	< .001
	IUC2	0.723	0.0366	19.78	< .001
	IUC3	0.682	0.0393	17.35	< .001

**Tabla 10.** Covarianzas estimadas

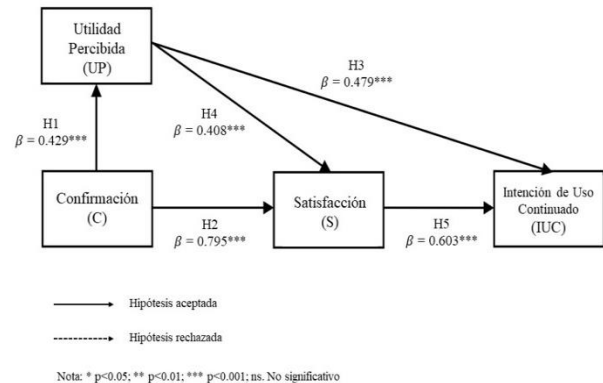
**Factor Estimates**

Factor Covariances					
		Estimate	SE	Z	p
UP	UP	1.000 <sup>a</sup>			
	S	0.408	0.0538	7.58	< .001
	C	0.429	0.0539	7.95	< .001
	IUC	0.479	0.0506	9.47	< .001
S	S	1.000 <sup>a</sup>			
	C	0.795	0.0354	22.46	< .001
	IUC	0.603	0.0447	13.48	< .001
C	C	1.000 <sup>a</sup>			
	IUC	0.526	0.0499	10.53	< .001
IUC	IUC	1.000 <sup>a</sup>			

<sup>a</sup> fixed parameter

propuestas en este estudio son aceptadas. Observamos que todos los valores de las covarianzas se encuentran entre el rango de 0.40 y 0.85, lo cual representa un rango de correlación buena y aceptable entre las variables.

Además, como todos los valores de p son menores que 0.001, esto nos indica que podemos rechazar la hipótesis nula (H0), y aceptar las hipótesis alternativas planteadas en este estudio (H1, H2, H3, H4 y H5).



**Ilustración 3.** Modelo Final

**Fuente:** adaptado de [10]

**Validación de hipótesis**

En la ilustración 3 podemos apreciar el modelo final de nuestro estudio. Tomando en cuenta principalmente el valor estimado de las covarianzas y el valor p mostrados en la tabla 20, se concluye que todas las hipótesis

A través del estudio realizado podemos decir que las tres variables estudiadas (Utilidad Percibida, Confirmación y Satisfacción) tienen una influencia estadísticamente significativa sobre la



intención de uso continuado de los usuarios sobre las plataformas de entregas a domicilio.

Este modelo nos permite evidenciar, desde el punto de vista estadístico, la interrelación que existe entre cada uno de los componentes y variables del estudio. Con las pruebas se validó que la confirmación influye positivamente sobre la utilidad percibida y la satisfacción, mientras que la utilidad percibida influye positivamente sobre la satisfacción y la intención de uso continuado, y, por último, la satisfacción también impacta positivamente la intención de uso continuado. Vemos que, con los resultados obtenidos, se puede comprobar todas las hipótesis planteadas.

Cabe destacar que los resultados también muestran diferentes niveles de interrelación entre los distintos componentes. En este sentido, se destacan positivamente la interrelación existente entre la confirmación (C) y la satisfacción (S) de los usuarios en cuanto a sus expectativas sobre las plataformas de entregas a domicilio, siendo estos los elementos que revelaron mayor grado de correlación ( $\beta$

= 0.795 y  $p < 0.001$ ). Seguido, tenemos la interrelación entre la satisfacción (S) y la intención de uso continuado (IUC), con un grado de correlación de 0.603. Sin embargo, las demás interrelaciones muestran una correlación moderada, pero significativa, ya que apenas sobrepasan el mínimo aceptable de 0.40, aunque cabe resaltar que, para todas las hipótesis, el valor p obtenido es menor de 0.001.

Por otro lado, podemos concluir que la satisfacción es el factor que ejercer mayor influencia en la intención de uso continuado. Este resultado concuerda con los resultados de varios estudios anteriores conducidos por Bhattacharjee [19] y Zhao & Bacao [4]. Por lo tanto, monitorear y mejorar la satisfacción de los usuarios al brindar un servicio de alta calidad para cumplir con los requisitos de los clientes son enfoques esenciales y apropiados para que las empresas retengan a los clientes y usuarios de las plataformas de entregas de alimentos y bienes esenciales a domicilio. También es importante resaltar que la confirmación es un factor que a su vez impacta la satisfacción de los clientes, por lo tanto, las empresas no sólo deben



brindar un buen servicio para cumplir con los requisitos y la satisfacción de los clientes, sino que también deben trabajar por confirmar y sobrepasar las expectativas que tienen los clientes.

A través de esta investigación hemos podido mejorar el conocimiento actual existente y los beneficios de utilizar las plataformas para las entregas a domicilio de última milla, especialmente durante este tiempo de pandemia. Este estudio es de mucho apoyo a las empresas con plataformas de entrega a domicilio y sus partes interesadas, ya que les brinda información valiosa para una comprensión fundamental de la intención de continuidad del cliente en el uso de las plataformas impulsada por la confirmación de sus expectativas, la utilidad percibida y especialmente la satisfacción, como el determinante más significativo de la intención de uso continuado.

En consecuencia, las empresas y las partes interesadas relevantes deben enfocarse en aprovechar las características particulares de la tecnología y mantener la calidad, confiabilidad y eficiencia del servicio para optimizar la experiencia de los usuarios y

así lograr una mayor satisfacción de los clientes, aumentando su aceptación y su intención por utilizar las plataformas de entregas a domicilio a largo plazo.

Finalmente, los hallazgos de este estudio podrían aplicarse como referencias para otras industrias y empresas que cuenten u ofrezcan algún servicio de entrega a domicilio y así poder desarrollar estrategias apropiadas integrando características tecnológicas con las percepciones mentales y tecnológicas de los clientes para expandir su mercado y construir una mejor base de clientes, no solo para situaciones de crisis como lo es esta pandemia, sino también para el futuro de la empresa.

## Conclusiones

1. El modelo de investigación constó de 4 factores: Utilidad Percibida (UP), Confirmación (C), Satisfacción (S) y la Intención de Uso Continuado (IUC). A través de un análisis factorial de confirmación se concluyó que la variable con mayor influencia en la intención de uso continuo de los usuarios de las plataformas de servicios de última milla fue la



satisfacción. Y a su vez, la confirmación de las expectativas ejerce un impacto positivo y significativo sobre la satisfacción del cliente. Además, con las pruebas y análisis realizados se llegó a la conclusión de que todas las hipótesis planteadas en este estudio son aceptadas, es decir que las variables en estudio tienen un grado moderado y aceptable de correlación.

2. Con lo anterior, inferimos que, los usuarios entre el rango de edad de 18 a 39 años y que residen en la provincia de Panamá o Panamá Oeste valoran la confirmación y la satisfacción de sus expectativas. Estos dos factores son los que los usuarios mayormente valoran y afectan en gran medida su decisión de volver a usar una plataforma de servicios de entrega a domicilio.
3. Por otro lado, a través de las encuestas realizadas se descubrió que, de las 384 respuestas tomadas en cuenta para el estudio, el 85% de las personas utilizan la plataforma de Appetito24, el cual ha tenido una buena aceptación del mercado, mientras que el 54% de los

encuestados afirman utilizar las plataformas de entregas a domicilio entre 1 a 2 veces al mes. Con esta información podemos decir que probablemente la empresa Appetito24 ofrezca un servicio más eficiente cumpliendo con los requisitos de los clientes, comparados a las otras empresas y plataformas en Panamá. Probablemente, para los usuarios de Appetito24, la confirmación de sus expectativas y su satisfacción son los factores que mayormente determinan su intención de usar continuamente la plataforma.

4. Por último, recomendamos a las empresas a enfocarse en mantener y mejorar la calidad, confiabilidad y eficiencia del servicio para optimizar la experiencia de los usuarios, aprovechando los avances tecnológicos, y así poder lograr una mayor satisfacción de los clientes, aumentando su aceptación y su intención por utilizar las plataformas de entregas a domicilio a largo plazo. De esta manera podrán retener a sus clientes actuales y atraer a más clientes nuevos.



## Futuras líneas de investigación

Las futuras líneas de investigación pueden centrarse en 1) extender el estudio a plataformas de entregas a domicilio de otras industrias, no sólo de comida y bienes esenciales, 2) estudiar cada factor con más detalle y profundidad (qué conlleva cada factor y cómo influye en los otros factores), 3) tomar en cuenta no sólo la perspectiva del cliente o usuario final, sino también de las diversas partes interesadas (como propietarios de negocios, proveedores de servicios, empleados, entre otros) en las empresas de las plataformas de entrega, y ) incluir otros modelos en el estudio que tomen en cuenta otros factores o dimensiones que al final impacten la intención de uso continuo de los usuarios en relación a las plataformas de entrega a domicilio.

## Referencias

- [1] J. Clement, «Worldwide digital population as of July 2020,» Statista, 29 7 2020. [En línea]. Available: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/#:~:text=Almost%204.57%20billion%20people%20were,percent%20of%20total%20internet%20users..>
- [2] A. Hayes, «Online-To-Offline(O2O) Commerce,» Investopedia, 5 9 2020. [En línea].
- [3] M. Martin, «Planificación de la cadena de suministros: desde el S&OP hasta el IBP,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2017/10/20/la-planificacion-de-la-cadena-de-suministros/>.
- [4] Y. Zhao y F. Bacao, «What factors determining customer continuingly using food delivery apps during 2019 novel coronavirus pandemic period?,» Elsevier, Lisboa, 2020.
- [5] M. Patel, «Online food order system for restaurants,» *Technical Library*, p. 219, 2015.
- [6] PedidosYa, «‘Appetito24’ ahora es ‘PedidosYa’, la marca líder en delivery de Latinoamérica,» La Prensa, 13 11 2020. [En línea]. Available: <https://www.prensa.com/resena-digital/appetito24-ahora-es-pedidosya-la-marca-lider-en-delivery-de-latinoamerica/>.
- [7] Y. Valdes, «Appetito24 y PedidosYa adquieren las operaciones de Glovo en Panamá y varios países de América Latina,» Panama America, 16 9 2020. [En línea]. Available: <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/appetito24-y-pedidosya-adquieren-las-operaciones-de-glovo-en-panama-y-varios-paises-de>.
- [8] G. A. Philip Kotler, Fundamentos de marketing, México: Pearson, 2013.
- [9] Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, «Boletín 15. Estimaciones y proyecciones de la población,» 2013. [En línea]. Available:





- [https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=499&ID\\_CATEGORIA=3&ID\\_SUBCATEGORIA=10](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=499&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=10).
- [1 M.-M. Wang y J.-J. Wang, 2019. [En línea]. Available: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-18762019000300103](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-18762019000300103).
- [1 R. L. Oliver, «A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions,» *Journal of Marketing Research*, 1980.
- [1 M.-C. Lee, «Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model,» 2009.
- [1 A. Patricks Oghuma, C. F. Libaque-Saenz, . S. F. Wong y Y. Chang, «An expectation-confirmation model of continuance intention to use mobile instant messaging,» *EISevier*, 2015.
- [1 c. Maura, «Docsity,» 4 julio 2012. [En línea].
- [1 S. Glen, « StatisticsHowTo.com,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.statisticshowto.com/sampling-unit/>.
- [1 S. McLeod, 2019. [En línea]. Available: <https://www.simplypsychology.org/likert-scale.html>.
- [1 G. Darren y P. Mallery, 2003.
- [1 D. Kelton, *Simulación con arena*, McGraw Hill, 2008.
- [1 A. Bhattacharjee, «Understanding Information Systems Continuance: An expectation-confirmation model,» n° Florita Tampa, 2001.



Revista

# Plus Economía

ISSN electrónico: 2644 - 4046