



Revista Colegiada de Ciencia

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

<https://revistas.up.ac.pa/index.php/revcolciencia>

vol 3 no 2 abril 2022-septiembre 2022



Río Mariato, Provincia de Veraguas

EDITORIAL

En 2018, fue creada una Comisión para la creación de una revista académica en el Centro Regional Universitario de Veraguas, Universidad de Panamá. El primer número de la **Revista colegiada de ciencia** apareció en octubre de 2019 (volumen 1, número 1 de octubre, 2019 a marzo de 2020), para festejar los 50 años del Centro Regional Universitario de Veraguas. Con este volumen 3, número 2, que se publica en abril de 2022, cumplimos tres años.

Durante 2021, ocurrieron cambios importantes en la revista. Primero, a mediados de ese año, la Revista fue aceptada en la base de datos AmeliCA, como infraestructura de comunicación para las revistas académicas y la ciencia abierta. En este periodo se produjeron cambios en la estructura de los artículos, empezamos a utilizar el Estilo APA, séptima edición con el volumen 3, número 1 (octubre, 2021 a marzo, 2022). Esto cambió la tipografía “Arial”, la fuente “11” de y otros aspectos sobre la presentación de ilustraciones en los artículos, citas y referencias bibliográficas. Posteriormente, recibimos la indización en Catálogo 2.0 del Directorio y Catálogo Latindex. En diciembre de 2021, la Consejo aceptó dos profesionales destacados de Iberoamérica para unirse al Consejo Editorial.

En este número presentamos ocho artículos académicos. Observamos que la mayoría de los artículos corresponden a las ciencias sociales, en diferentes especialidades, como educación, comunicación social e inglés.

Invitamos a los autores o creadores Iberoamericanos para que envíen sus aportes científicos o académicos a la **Revista colegiada de ciencia**, la cual tiene periodicidad semestral y es multidisciplinaria. Acepta artículos originales que cumplan las “Normas de publicación”, en español, portugués e inglés. El correo electrónico es revcolciencias@up.ac.pa; también puede remitir sus trabajos científicos a los siguientes correos: ocastillos1950@hotmail.com; octavio.castillosanchez@up.ac.pa

JUEGOS DIDÁCTICOS Y APRENDIZAJE DEL INGLÉS DESDE UN ENFOQUE SOCIOLINGÜÍSTICO EN LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

TEACHING GAMES AND LEARNING ENGLISH FROM A SOCIOLINGUISTIC APPROACH IN GENERAL BASIC EDUCATION

Edgardo Alexander Ábrego Pino

Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá
edgardo.abrego@up.ac.pa; <https://0000-0001-6361-4761>

RESUMEN

En la búsqueda de mejores estrategias para la enseñanza del inglés como segunda lengua, en este trabajo, se propone el uso del juego didáctico en el marco del enfoque comunicativo, en un contexto real y la necesidad de utilizar el idioma y vocabulario específico con una finalidad lúdico-educativa. El objetivo era demostrar el efecto del juego didáctico en el aprendizaje del inglés en las etapas iniciales de la educación básica en Panamá, en el contexto sociocultural (enfoque sociolingüístico). El estudio asumió el diseño preexperimental con grupo control por el interés de realizar una experiencia que permitiera el efecto del uso del juego didáctico en el aprendizaje del inglés en los primeros grados de educación básica. El estudio se realizó en escuelas del Distrito de Santiago, para una muestra de 723 sujetos, 356 utilizaron los juegos didácticos (grupo experimental) y 367 recibieron la instrucción convencional (grupo control). El análisis de los datos y valoración de las hipótesis se hizo a través de la prueba *t-student* para muestras independientes. La investigación demuestra que, a los estudiantes del grupo experimental, a quienes se les aplica la enseñanza del inglés usando juegos didácticos mostraron mejores niveles de aprendizaje del inglés, que los estudiantes que recibieron instrucción convencional, lo que demuestra la validez de los juegos didácticos como herramienta para la enseñanza y aprendizaje de una segunda lengua en las etapas iniciales de la educación. Como propuesta se incluye la guía de juegos didácticos y las respectivas sugerencias para su implementación en otros contextos.

Palabras claves. Aprendizaje de segunda lengua; contexto sociocultural; didáctica del inglés; sociolingüística; enfoque comunicativo; lúdico – educativo; estrategias de enseñanza.

ABSTRACT

In the search for better strategies for teaching English as a second language, in this paper, the use of educational game under the communicative approach in a real context and the need to use the language and specific vocabulary is proposed with a purpose leisure and education. The aim was to demonstrate the effect of educational game in English learning in the initial stages of basic education in Panama, in the sociocultural context (socio-linguistic approach). The study assumed the pre-experimental design with control interest in making an experience that would allow the effect of the use of educational game in English learning in the early grades of basic education group. The study was conducted in schools in the District of Santiago, for a sample of 723 subjects, 356 educational games used (experimental group) and 367 received conventional instruction (control group). Data analysis and valuation assumptions are made through student's *t-test* for independent samples. Research shows that students in the experimental group, where using educational games showed higher levels of learning English than students who received conventional instruction, demonstrating the validity of the educational games as a tool for teaching and learning a second language in the early stages of education. As proposed the guide respective educational games and suggestions for implementation in other contexts it is included.

Keywords. Second language learning; sociocultural context; English didactics; sociolinguistics; communicative approach; play-on-educational; teaching strategies.

Artículo recibido: 09 de noviembre de 2021.

Artículo aceptado: 10 de febrero de 2022.

INTRODUCCIÓN

En las políticas estatales de nuestro país, se han esbozado entre sus objetivos, formar a los estudiantes para la diversidad de los ámbitos del mercado laboral, lo que le ha llevado a plantear diferentes cuestionamientos sobre las competencias comunicativas que debe tener el egresado del sistema educativo para integrarlo al mundo del trabajo.

En los últimos años, la enseñanza del idioma inglés se ha convertido en un factor determinante para obtener competencias comunicativas que les ayuden a los egresados de los centros de estudios superiores contar con una herramienta adecuada para la comunicación efectiva dentro del campo laboral.

En la actualidad, las deficiencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la educación básica general panameña son evidentes, ya que los índices de medición de los niveles de enseñanza y aprendizaje de este idioma ponen al país en una posición muy desventajosa a pesar de los esfuerzos del estado por mejorar creando programas para promover el aprendizaje del idioma inglés como una segunda lengua.

El apego a métodos tradicionales que hacen más énfasis en la gramática y escritura que en la conversación, el uso de materiales que descuidan referentes del contexto cultural de los niños y sus intereses básicos, la falta de dominio del inglés por parte de los docentes, entre otros, son deficiencias relacionadas con la manera como se enseña el inglés en las escuelas.

Circunscritos en Panamá, la Constitución de la República establece que la enseñanza debe darse en el idioma nativo del país, quiere decir en español, pero que por las necesidades económicas, políticas y sociales se puede enseñar un idioma extranjero (Constitución de la República de Panamá, 2009). Tomando en consideración que el inglés es un idioma que domina las actividades económicas en el mundo, se ha establecido como de enseñanza obligatoria en el país, a través la Ley No. 2 del 14 de enero de 2003, la cual determina que la enseñanza del idioma inglés en todos los centros de educación del país. Adicionalmente, esta misma ley señala que tanto las universidades oficiales como las particulares deben establecer los mecanismos y los guías pertinentes, de tal forma que todo graduado universitario debe poseer las competencias lingüísticas en el inglés u otro idioma de uso internacional.

Si se toma el Informe del Índice del Nivel de Inglés EF- EPI EF (Education First, 2018), el cual mide el nivel medio de inglés de un país en su integridad y lo compara al de otros países en América Latina, Panamá cuenta con uno de los perfiles de competencia en inglés más débiles. Panamá ocupa la posición número 56 con una evaluación de 49.98, con un nivel muy bajo con respecto a los países, nuestra posición en Latinoamérica es de número 8 de 17. El dominio del inglés de los adultos sigue siendo débil en Latinoamérica.

Hasta hace poco se establecían distinciones entre los modelos de adquisición y aprendizaje de una lengua. Se hablaba de adquisición porque se creía que un niño en su primera infancia era capaz de hablar en forma espontánea la lengua que hablan quienes le rodean, mientras que aprender una segunda lengua suponía adquirir vocabulario y reglas gramaticales de otra lengua de manera sistemática y poniendo todo en relación con la propia lengua. Ahora se trata encontrar estrategias y recursos que permitan sustituir ese modelo tradicional de aprendizaje de la segunda lengua por una adquisición espontánea dentro del contexto escolar.

La concepción del lenguaje que se adopta en el presente estudio rebasa los enfoques clásicos instrumentales que lo consideran simple transmisión de información. Se asume con

Piaget (1961) que el lenguaje es el proceso que hace posible el intercambio entre los sujetos; y con Maturana (1996) teoría del lenguaje como fenómeno de la vida, según la cual cada palabra está relacionada con la propia experiencia y con las experiencias de otros.

Partiendo del hecho que el inglés hace parte del currículo de la EBG de Panamá y que desde tempranas edades los niños deben ir consolidando competencias en este idioma como segunda lengua, es pertinente preguntarse: **¿Qué efectividad tiene el uso del juego didáctico** con enfoque sociolingüístico en el logro de competencias conversacionales de niños de la primera etapa de EBG de Panamá? y ¿Qué aportes pueden hacerse a la enseñanza del idioma inglés con enfoque sociolingüístico la primera etapa de EBG?

En el caso particular de este estudio, aparte de tratarse de un estudio que promueve la enseñanza del idioma inglés desde los primeros grados de la educación también aborda el uso de la lúdica como proceso ligado al desarrollo humano en su dimensión psico-social, muy especialmente a los intereses de los niños que buscan y prefieren aquellos espacios en que pueden disfrutar, divertirse, entretenerse, relacionarse y ser felices a través del juego como estrategia generadora de emociones y expresiones diversas.

Con el propósito de profundizar en la problemática del aprendizaje del idioma inglés, se propone la siguiente investigación en torno al estudio de los efectos del juego didáctico y se presentan los resultados de la aplicación de una guía de juegos didácticos para desarrollar competencias en el idioma inglés en niños primero, segundo y tercer grado, con fundamento en un enfoque sociolingüístico. A la vez que se muestran los resultados de la aplicación efectiva de la guía de juegos didácticos y se derivan aportes al uso del juego didáctico con enfoque sociolingüístico para formar competencias en el idioma inglés en niños de la primera etapa de educación básica general de Panamá.

El estudio es importante porque presenta una alternativa viable a la común estrategia de enseñanza actual del idioma inglés a los estudiantes de los primeros grados de la Educación Básica General en nuestro país, ya que, si no se toman medidas concretas para mejorar los resultados obtenidos en los últimos años en la clasificación mundial, los niveles de excelente y eficacia académica estarán mermando cada año y en vez de subir escaños estarían bajando.

El alcance del estudio se llevó a cabo con el desarrollo de una experiencia que contrastó la metodología tradicional y la aplicación de juegos didácticos en el aprendizaje del inglés de 723 estudiantes de los tres primeros grados de educación básica, de 36 escuelas de las dos zonas escolares del distrito de Santiago de Veraguas en el año 2014.

Con los resultados del presente estudio, se hacen dos tipos de aportes: uno de carácter práctico, al generar alternativas que puedan constituirse en referencias para los docentes de inglés a la hora de decidir acerca de estrategias didácticas idóneas para facilitar el logro de competencias conversacionales en una lengua extranjera en niveles tempranos de la educación; y, otro aporte de carácter teórico, al tratar de desmontar metodologías y prácticas pedagógicas convencionales en la enseñanza del inglés por nuevas formas de enfocar dichas prácticas con apoyo en la lúdica y desde la sociolingüística, con el valor agregado de ser propuestas debidamente validadas en el contexto del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación realizada estableció una comparación de variables en diferentes condiciones de estudio. De acuerdo con este enfoque analítico, la realidad objeto de estudio puede ser abordada en diversas dimensiones (variables) para dar cuenta de relaciones esenciales que expliquen su comportamiento. Es por ello por lo que se interesa más por los insumos y productos o efectos, que en los procesos que experimentan los sujetos del estudio a nivel cognitivo.

Dentro del paradigma analítico, la investigación se corresponde con un estudio de tipo explicativo, puesto que pretende establecer el efecto posible de juegos didácticos para la enseñanza del inglés conversacional (variable independiente o VI) en las competencias conversacionales en inglés (variable dependiente o VD) de niños de la primera etapa de educación básica general. En consecuencia, la investigación se desarrolló de acuerdo con la lógica del método hipotético-deductivo que parte de los hechos o fenómenos tal como se presentan en la realidad, formula de hipótesis como forma de explicación del fenómeno a partir de la deducción de consecuencias y verificación mediante la experiencia.

Es preciso acotar que no se llevó a cabo un estricto control de ciertas variables intervinientes o extrañas (VE) para aumentar la varianza explicada y disminuir la varianza de error. La razón de no ejercer este control estricto de variables extrañas o intervinientes fue el interés del investigador de trabajar con una muestra relativamente grande de sujetos y, en consecuencia, no se pudieron cumplir todos los supuestos del modelo experimental.

La dificultad de trabajar con grupos seleccionados totalmente al azar, puesto que los educandos ya están organizados en sus escuelas en grupos por año de estudio, obligó a usar un diseño preexperimental con grupo de control no equivalente sin tratamiento, para observar el efecto de la VI en la VD. Este diseño se puede representar de la siguiente forma

Grupo Experimental X_{EJD} 02
Grupo Control X_{IC} 02

De donde:

02: postest o medición posterior al tratamiento; X_{EJD} : aplicación del juego didáctico para la enseñanza del inglés; X_{IC} : instrucción convencional en la enseñanza del inglés.

Otra de las razones fundamentales para elegir este diseño, fue la dificultad para exponer a los sujetos (niños de 1°, 2° y 3° grado de educación básica) a la medición inicial. Se trató de evitar el llamado efecto reactivo o interactivo del pretest, como variable extraña (temor o bloqueo para responder, cansancio,) que podría afectar directamente la experiencia en términos de aumentar o disminuir la sensibilización o reactividad del sujeto en relación con la variable independiente.

En la literatura sobre diseños de investigación experimental en las ciencias sociales, existen dos criterios para evaluar los diseños experimentales (Campbell y Stanley, 1965):

Validez Interna: La validez interna analiza internamente el experimento interrogándose por la certeza de las relaciones observadas entre VI y VD. Trata de responder a la pregunta ¿el tratamiento experimental es en realidad el causante de la modificación observada en la variable dependiente? La validez interna requiere controlar adecuadamente las variables extrañas. Lo que indica que el comportamiento observado en la variable dependiente pudiera ser producto de algún factor ajeno al experimento y no debido a las variables independientes.

Existen diversos factores que amenazan la validez interna de un experimento. En el presente estudio se controlaron los siguientes factores:

- Historia. Cualquier efecto sucedido durante la experiencia, no debido al tratamiento se intentó controlar con la utilización de un grupo de comparación o control.
- Maduración. Los posibles cambios en los sujetos no debidos al tratamiento también se intentaron controlar mediante la utilización de grupo control.
- Efecto Hawthorne. La posible contaminación del tratamiento por la intencionalidad de los investigadores se intentó controlar por la utilización de facilitadores o profesores independientes.

Validez Externa: La validez externa se refiere al problema de ¿qué tan generalizables o representativos son los resultados? En este caso, tomando en cuenta que la aleatorización completa no fue posible –puesto que se trabajó con grupos constituidos o intactos- siempre las inferencias hacia la población tendrán amenazas a su validez externa, por lo cual se estableció un margen de error para la prueba de hipótesis del cinco por ciento ($\alpha=.05$). Además, el tamaño de la muestra con que se trabajó puede ayudar a que los resultados sean aplicables a la población de las escuelas urbanas de Santiago de Veraguas.

Hipótesis de investigación

Hipótesis alternativas

H_i: Los juegos didácticos con enfoque sociolingüístico reportan mayor efectividad para el desarrollo de competencias conversacionales en idioma inglés de los estudiantes de la primera etapa de la EBG, que las estrategias convencionales de enseñanza del idioma.

H₀: Los juegos didácticos con enfoque sociolingüístico no reportan mayor efectividad para el desarrollo de competencias conversacionales en idioma inglés de estudiantes de la primera etapa de la EBG, que las estrategias convencionales de enseñanza del idioma.

Hipótesis Estadísticas

H_i: Existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés en estudiantes de primer grado de la primera etapa de EBG, a favor de la utilización de juegos didácticos.

$$X_{CCJD} > X_{CCIC}$$

H₀: No existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés en estudiantes de primer grado de la primera etapa de EBG, sometidos a la utilización de juegos didácticos e instrucción convencional.

$$X_{CCJD} = X_{CCIC}$$

Variables de investigación

Variable Independiente: Los juegos didácticos con enfoque sociolingüístico.

Definición conceptual. Conjunto de actividades planificadas en las que se presenta un contexto real o situación y la necesidad de utilizar el idioma y vocabulario específico con una finalidad lúdico-educativa (Andreu & García, 2000).

Definición operacional. Guía de juegos de diversos tipos que se aplican en una experiencia de aprendizaje en el aula para desarrollar competencias conversacionales en idioma inglés en niños de la primera etapa de la educación básica general.

Variable Dependiente: Efectividad para el desarrollo de competencias conversacionales en idioma inglés de los estudiantes de la primera etapa de la educación básica general.

Definición conceptual. Capacidad para comprender, interpretar y expresarse verbalmente de manera correcta en el uso del idioma inglés en diferentes contextos comunicativos, desde un enfoque sociolingüístico.

Definición operacional. Promedio de puntuaciones obtenidas por los estudiantes de primera etapa de la educación básica general en la prueba aplicada como postest.

Sujetos

- Población. Para efectos del estudio, la población estuvo constituida por 723 alumnos de primero, segundo y tercer año de 6 escuelas de las dos zonas escolares de Santiago de Veraguas, distribuidos en 36 grupos durante el año escolar 2014.
- Muestra. Debido a la naturaleza del estudio y al tamaño de la población planteó fue necesario trabajar con una muestra. El tamaño de esta muestra se estableció en el 33.33% de los grupos de alumnos de 1°, 2° y 3° grados que constituyeron la población, esto es 12 grupos (2 por cada escuela).

A continuación, se describe el diseño de la muestra:

- Marco muestral. Este marco incluyó las seis escuelas (primera unidad de muestreo) y dentro de ellas los 36 grupos de los tres primeros años (segunda unidad de muestreo. Ver tabla 1
- Tipo de muestreo. Se utilizó el muestro por conglomerados, considerando a cada grupo de cada año un conglomerado.
- Procedimiento para seleccionar la muestra. De cada escuela, se eligieron al azar dos grupos un respectivo año, a los cuales se asignó también aleatoriamente, la condición de grupo experimental y grupo control.

RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de las escuelas participantes en el test en condición experimental y control. Distrito de Santiago. Año: 2014

Nombre del Colegio	Tipo de Grupo									
	Grupo control					Grupo experimental				
	Grado					Grado				
	1 grado	2 grado	3 grado	Total		1 grado	2 grado	3 grado	Total	
	Total	Total	Total	%	Total	Total	Total	Total	%	Total
Total	122	129	116	100.0	367	114	132	109	100.0	356
Escuela Primavera	21	16	21	15.6	57	16	23	22	16.9	60
Escuela Manuela H. De Pérez	17	19	14	13.7	50	16	19	13	13.5	48
Escuela Anexa El Canadá	23	26	18	18.3	67	22	25	15	17.5	62
Escuela San Martin De Porres	21	26	19	18.0	66	20	24	18	17.5	62
Escuela Rómulo Arrocha	21	19	19	16.1	59	17	18	20	15.5	55
Escuela Rubén Darío	19	23	25	18.3	67	23	24	21	19.2	68

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

La distribución de las escuelas participantes en el test en condición experimental y control en el distrito de Santiago, de acuerdo con la cantidad de estudiantes y por grado, información que se detalla en la tabla 1.

Tabla 2

Género de los sujetos participantes del experimento en condición Experimental y de Control. Estudio aplicado a las escuelas del distrito de Santiago. Año: 2014.

Genero	Tipo de Grupo				
	Grupo control		Grupo experimental		Total
	Total	%	Total	%	
Total	367	100.0	356	100.0	723
Femenino	175	47.8	148	41.7	323
Masculino	192	52.2	208	58.3	400

Fuente: Experimento en escuelas del Distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Con respecto al género de los estudiantes, se observa la distribución para ambos grupos control y experimental. 52% de los estudiantes representan el sexo masculino y el sexo femenino representa un 48% de los estudiantes participantes en el experimento para el grupo control. Lo cual se observa más detallado en la tabla 2.

Tabla 3

Sujetos del estudio según año de estudio en condición experimental y control. Distrito de Santiago. Año: 2014.

Grado	TIPO DE GRUPO				
	Grupo control		Grupo experimental		Total
	Total	%	Total	%	
Total	367	100.0	356	100.0	723
1 grado	122	33.1	115	32.1	237
2 grado	129	35.2	132	37.2	261
3 grado	116	31.7	109	30.7	225

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

La distribución de los sujetos para los años de estudio que participaron en el test para el grupo control y el grupo experimental están bien equilibrados lo cual se detalla en la tabla 3.

Boxplot (diagrama de cajas y bigotes)

El boxplot permite representar la distribución de la muestra para el grupo control y grupo experimental. Además, sintetiza información sobre la posición, dispersión y forma de la distribución a través de cinco estadísticos descriptivos: la mediana, el primer y tercer cuartil y la mínima y máxima observación. El boxplot provee además un criterio para clasificar dentro de las observaciones a aquellas que sean potenciales datos atípicos.

Tabla 4
Estadísticos descriptivos del Boxplot para el Grupo Control.

Estadístico	puntuaciones
No. de observaciones	367
Mínimo	0.000
Máximo	29.000
1° Cuartil	13.000
Mediana	17.000
3° Cuartil	21.000
Media	16.866
Varianza (n-1)	32.548
Desviación típica (n-1)	5.705

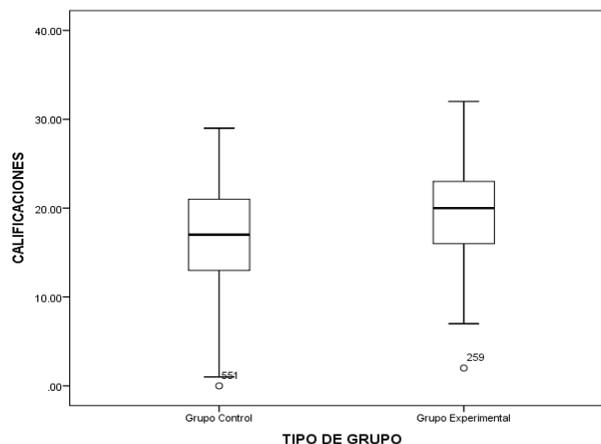
Tabla 5
Estadístico descriptivo del Boxplot para el Grupo Experimental.

Estadístico	puntuaciones
No. de observaciones	356
Mínimo	2.000
Máximo	32.000
1° Cuartil	16.000
Mediana	20.000
3° Cuartil	23.000
Media	19.579
Varianza (n-1)	26.459
Desviación típica (n-1)	5.144

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Figura 1

Boxplot para el grupo control y grupo experimental de los estudiantes de las escuelas del distrito de Santiago. Año: 2014.



Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

El boxplot del grupo control corresponde a una n=367 datos donde se distribuyen de igual forma para ambos lados de la mediana es simétrica. Este boxplot presenta un dato atípico marcado en el gráfico con un círculo este dato corresponde a el punto obtenido de un estudiando que obtuvo 0 en el test aplicado.

Mientras que el grupo experimental corresponde a una n=356 datos. Este boxplot es asimétrico negativa o sesgada hacia la izquierda. Los datos se concentran hacia la parte superior de la distribución. Por lo tanto, la media se situará a la izquierda de la mediana. En este gráfico, se observa claramente que la puntuación más alta se concentra hacia la parte izquierda del gráfico para el grupo experimental.

Al igual que el grupo control, el grupo experimental presenta un dato atípico marcado en el gráfico con un círculo. Este dato corresponde a los puntos obtenidos de un estudiante que obtuvo 2 puntos en el test aplicado. Estos datos atípicos se eliminarán de la muestra para tener resultados estadísticos confiables y precisos.

A continuación, se presentan los resultados estadísticos descriptivos de los primeros, segundos y terceros grados de las competencias lingüísticas en inglés producto de la aplicación de la guía de estrategias de juegos didácticos para la enseñanza del idioma inglés en los estudiantes de las 6 escuelas de la zona escolar del distrito de Santiago de Veraguas.

Estadísticos descriptivos para 1° grado

Tabla 6

Análisis descriptivos para los estudiantes de primer grado grupo experimental

<i>Grupo Experimental 1 Grado</i>	
Media	16.4385965
Error típico	0.39481877
Mediana	16
Moda	16
Desviación estándar	4.21551094
Varianza de la muestra	17.7705325
Curtosis	-0.64315778
Coefficiente de asimetría	-0.02282393
Rango	18
Mínimo	7
Máximo	25
Suma	1874
Base	114

Tabla 7

Análisis descriptivos para los estudiantes de primer grado grupo control.

<i>Grupo Control 1 Grado</i>	
Media	13.93333333
Error típico	0.393528414
Mediana	14
Moda	17
Desviación estándar	4.310887786
Varianza de la muestra	18.5837535
Curtosis	0.45270052
Coefficiente de asimetría	-0.335769676
Rango	22
Mínimo	2
Máximo	24
Suma	1672
Base	120

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

La comparación de los resultados en el test para los estudiantes de primer grado a partir de los estadísticos descriptivos muestra que la media para el grupo experimental fue más alta que para el grupo de control. Esto indica que el grupo experimental evidenció un mejor resultado en la prueba de postest que el grupo de control, aproximadamente 3 puntos por encima.

Al comparar la variabilidad de los resultados con respecto a la media para este año de estudio, observamos que tanto la varianza como la desviación estándar del grupo experimental están ligeramente por debajo del grupo de control. Esto indica que los resultados del grupo experimental son menos variables, asumiendo las definiciones de estas medidas de variabilidad, los resultados del grupo experimental están menos dispersos a lo que podría ser un mejor puntaje que el grupo de control

Si los datos estadísticos descriptivos revelan para el grupo experimental un mejor desempeño, a simple vista se puede apreciar que el uso en los juegos didácticos mejora el logro de competencias lingüísticas en inglés respecto de las estrategias convencionales. Esto se verifica más adelante mediante un análisis estadístico más robusto en la prueba de hipótesis.

Prueba de hipótesis para 1° grado

La Hipótesis Nula (H_0)

H_0 : No existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés en estudiantes de 1° año de la primera etapa de EBG, por la utilización de juegos didácticos o estrategias convencionales de enseñanza.

$$X_{1CCCEL} = X_{1CCIC}$$

La Hipótesis Alternativa (H_1)

H_1 : Existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés de estudiantes de primer grado de la primera etapa de EBG, a favor de la utilización de estrategias lúdicas frente a estrategias convencionales de enseñanza.

$$X_{1CCCEL} \neq X_{1CCIC}$$

Solución

μ_1 : promedio real o verdadero de las calificaciones obtenidas por alumnos de 1° año, obtenidas en un postest que mide los niveles de conocimientos después de ser sometidos a estrategias convencionales de enseñanza de dicho idioma.

μ_2 : promedio real o verdadero de las calificaciones obtenidas por alumnos de 1° año, obtenidas en un postest que mide los niveles de conocimientos después de ser sometidos a la aplicación de un guía de juegos didácticos para la enseñanza de dicho idioma.

$\alpha = 5\%$

Tabla 8

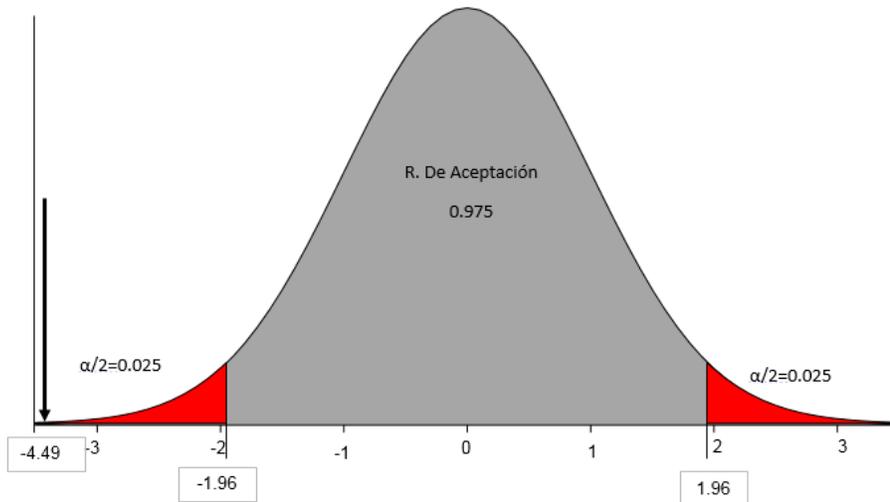
Formulación de la Hipótesis

Hipótesis Nula $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
Hipótesis Alternativa $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Grupo control</i>	<i>Grupo experimental</i>
Media	13.93333333	16.43859649
Varianza	18.5837535	17.77053253
Observaciones	120	114
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	232	
Estadístico t	-4.494177748	
P(T<=t) dos colas	1.10256E-05	
Valor crítico de t (dos colas)	1.970241936	

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Figura 2
Región de Aceptación y Región de rechazo



Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Estadísticos descriptivos para 2° grado

Tabla 9
Análisis descriptivos para los estudiantes de segundo grado grupo experimental

<i>Grupo Experimental 2° Grado</i>	
Media	19.9
Error típico	0.384842509
Mediana	20.5
Moda	22
Desviación estándar	4.387879713
Varianza de la muestra	19.25348837
Curtosis	0.032907349
Coficiente de asimetría	-0.39585807
Rango	22
Mínimo	9
Máximo	31
Suma	2587
Base	130

Tabla 10
Análisis descriptivos para los estudiantes de segundo grado grupo control

<i>Grupo Control 2° Grado</i>	
Media	16.4375
Error típico	0.428406623
Mediana	17.5
Moda	19
Desviación estándar	4.846867647
Varianza de la muestra	23.49212598
Curtosis	-0.078718408
Coficiente de asimetría	-0.447257085
Rango	22
Mínimo	3
Máximo	25
Suma	2104
Base	128

Fuente:

Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

La comparación, mediante los estadísticos descriptivos, de los resultados en el test para los estudiantes de segundo grado, tanto para el grupo experimental como el grupo control, permiten observar que la media para el grupo experimental fue más alta que para el grupo de control, lo que quiere indicar que el grupo experimental mostró un mejor resultado en la prueba que el grupo de control aproximadamente por 4 puntos por encima.

Al comparar la variabilidad de los resultados con respecto a su media, se puede observar que tanto la varianza como la desviación estándar del grupo experimental están ligeramente por debajo del grupo de control. Esto indica que los resultados del grupo experimental son menos variables, asumiendo las definiciones de estas medidas de variabilidad o, en otras palabras, los resultados del grupo experimental están menos dispersos que los puntajes del grupo control.

Al observar los valores máximos y mínimos de ambos grupos, podemos deducir los valores extremos de ambos grupos, para el grupo experimental el puntaje mínimo es de 9 puntos y la mayor puntuación obtenida en el test es de 31 puntos. Por otro lado, el grupo control obtiene puntuaciones mínimas de 3 puntos y la mayor puntuación 25 puntos.

A simple vista, se puede apreciar que el uso en los juegos didácticos mejora el logro de competencias lingüísticas en inglés respecto de las estrategias convencionales en el segundo año de educación básica.

Prueba de hipótesis para 2° grado

La hipótesis nula (H_0):

No existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés en estudiantes de 2° año de la primera etapa de EBG, por la utilización de juegos didácticos o estrategias convencionales de enseñanza.

$$X_{2CCEL} = X_{2CCIC}$$

La hipótesis alternativa (H_1)

H_1 = Existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés de estudiantes de 2° año de la primera etapa de EBG, a favor de la utilización de estrategias lúdicas frente a estrategias convencionales de enseñanza.

$$X_{2CCEL} \neq X_{2CCIC}$$

Solución:

μ_1 : promedio real o verdadero de las calificaciones obtenidas por alumnos de 2° grado, obtenidas en un postest que mide los niveles de conocimientos después de ser sometidos a estrategias convencionales de enseñanza de dicho idioma.

μ_2 : promedio real o verdadero de las calificaciones obtenidas por alumnos de 2° grado, obtenidas en un postest que mide los niveles de conocimientos después de ser sometidos a estrategias convencionales de enseñanza de dicho idioma.

$\alpha = 5\%$

Tabla 11

Formulación de la Hipótesis:

$$\text{Hipótesis Nula } H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

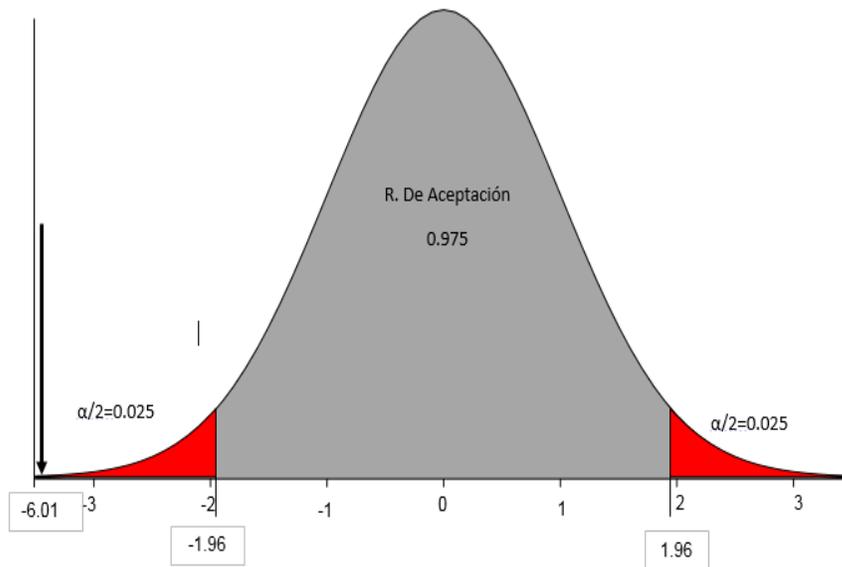
$$\text{Hipótesis Alternativa } H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Grupo control</i>	<i>Grupo experimental</i>
Media	16.4375	19.9
Varianza	23.49212598	19.25348837
Observaciones	128	130
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	253	
Estadístico t	-6.012553501	
P(T<=t) dos colas	3.17492E-09	
Valor crítico de t (dos colas)	1.650898678	

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Figura 3

Región de aceptación y región de rechazo



Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Estadísticos descriptivos para 3° Grado

Tabla 11

Análisis descriptivos para los estudiantes de tercer grado grupo experimental.

<i>Grupo Experimental 3° Grado</i>	
Media	22.99074074
Error típico	0.393899343
Mediana	23
Moda	23
Desviación estándar	4.093522054
Varianza de la muestra	16.75692281
Curtosis	-0.174984096
Coefficiente de asimetría	-0.108165473
Rango	19
Mínimo	13
Máximo	32
Suma	2483
Base	108

Tabla 12

Análisis descriptivos para los estudiantes de tercer grado grupo control.

<i>Grupo Control 3° Grado</i>	
Media	20.95652174
Error típico	0.456229248
Mediana	22
Moda	17
Desviación estándar	4.892513623
Varianza de la muestra	23.93668955
Curtosis	-0.465821181
Coefficiente de asimetría	-0.441597514
Rango	22
Mínimo	7
Máximo	29
Suma	2410
Base	115

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Al realizar la comparación de los resultados en la prueba para los estudiantes de tercer grado, tanto del grupo experimental como control, los estadísticos descriptivos muestran que la media para el grupo experimental fue más alta que para el grupo de control. Esto indica que el grupo experimental está reportando un mejor resultado en la prueba que el grupo de control aproximadamente por 2 puntos por encima, lo que habla a favor de la utilización del juego didáctico para facilitar el aprendizaje del inglés como segunda lengua en este nivel de la educación básica.

Al comparar la variabilidad de los resultados con respecto a su media, podemos observar que tanto la varianza como la desviación estándar del grupo experimental están ligeramente por debajo del grupo de control. Esto nos indica que los resultados del grupo experimental fueron más consistentes puesto que estuvieron menos dispersos que los puntajes del grupo de control.

Al observar los valores máximos y mínimos de ambos grupos, podemos deducir los valores extremos de ambos grupos, para el grupo experimental el puntaje mínimo es de 13 punto y la mayor puntuación obtenidas en la prueba es de 32 puntos. Por otro lado, el grupo control obtiene puntuaciones mínimas de 7 puntos y la mayor puntuación 29 puntos.

A partir del análisis de los estadísticos descriptivos, se puede concluir que el grupo experimental muestra mejor desempeño en los resultados en el pos-test y a simple vista se podría decir que el uso en los juegos didácticos mejora el logro de competencias lingüísticas en inglés en alumnos de 3° grado, respecto de las estrategias convencionales. Para verificar esta

presunción, a continuación, se somete a prueba la hipótesis de la significación estadística de la diferencia.

Prueba de hipótesis para 3° grado

La hipótesis nula:

No existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés en estudiantes de 3° grado de la primera etapa de EBG, por la utilización de juegos didácticos o estrategias convencionales de enseñanza.

$$X_{3CCEL} = X_{3CCEC}$$

La hipótesis alternativa (H1)

H₁ = Existen diferencias estadísticamente significativas entre niveles de competencia conversacional en idioma inglés de estudiantes de 3° grado de la primera etapa de EBG, a favor de la utilización de estrategias lúdicas frente a estrategias convencionales de enseñanza.

$$X_{3CCEL} \neq X_{3CCEC}$$

$$X_{3CCEL} \neq X_{3CCEC}$$

Solución:

μ₁: promedio real o verdadero de las calificaciones obtenidas por alumnos de 3° grado, obtenidas en un pos-test que mide los niveles de conocimientos después de ser sometidos a estrategias convencionales de enseñanza de dicho idioma

μ₂: promedio real o verdadero de las calificaciones obtenidas por alumnos de 3° grado, obtenidas en un pos-test que mide los niveles de conocimientos después de ser sometidos a estrategias convencionales de enseñanza de dicho idioma

α = 5%

Tabla 13

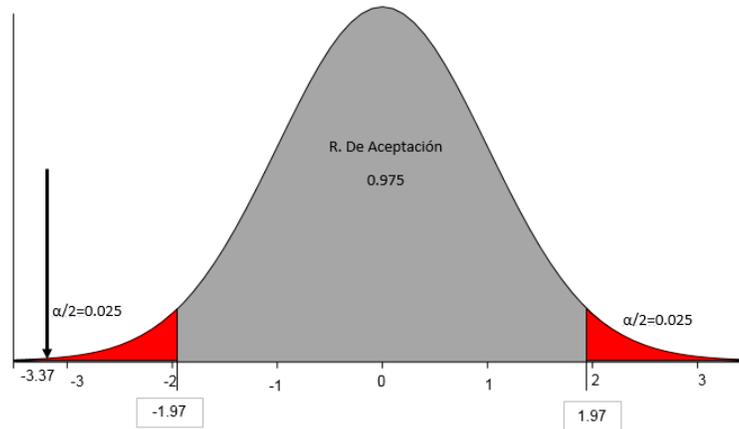
Formulación de la Hipótesis:

Hipótesis Nula H₀ : μ₁ = μ₂
Hipótesis Alternativa H₁ : μ₁ ≠ μ₂

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Grupo control</i>	<i>Grupo experimental</i>
Media	20.95652174	22.99074074
Varianza	23.93668955	16.75692281
Observaciones	115	108
Grados de libertad	0	
Estadístico t	-3.374923402	
P(T<=t) dos colas	0.000873957	
Valor crítico de t (dos colas)	1.970905601	

Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

Figura 4
Región de aceptación y región de rechazo.



Fuente: Experimento en escuelas del distrito Santiago de Veraguas. Marzo a junio de 2014

DISCUSIÓN

Se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, con un 95% de confianza se acepta que existen diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de competencias conversacionales de los alumnos de 2° grado de educación básica medidos por el post test, consideradas la utilización de un guía de juegos didácticos y estrategias convencionales de enseñanza. Una vez probada la significación de la diferencia y como el promedio de puntuaciones en la prueba es mayor para los alumnos a quienes fue aplicado la guía de juegos didácticos, se acepta que esta estrategia contribuye en mayor grado al desarrollo de competencias conversacionales del inglés en el 2° grado de educación básica.

El uso de esta estrategia persigue una cantidad de objetivos que están dirigidos hacia la ejercitación de habilidades en determinada área. Es por ello por lo que es importante conocer las destrezas que se pueden desarrollar a través del juego, en cada una de las áreas de desarrollo del educando como: la físico-biológica; socioemocional, cognitivo-verbal y la dimensión académica. Así como también, es de suma importancia, conocer las características que debe tener un juego para que sea didáctico y manejar su clasificación para saber cuál utilizar y cuál sería el más adecuado para un determinado grupo de educandos.

La importancia de esta estrategia radica en que no se debe enfatizar en el aprendizaje memorístico de hechos o conceptos, sino en la creación de un entorno que estimule a alumnos a construir su propio conocimiento y elaborar su propio sentido. El uso de los juegos didácticos en el proceso educativo para la enseñanza de una segunda lengua permite la adquisición de habilidades que le permiten desarrollar estas destrezas en su medio ambiente y entorno de forma espontánea y real.

Se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, con un 95% de confianza se acepta que existen diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de competencias conversacionales de los alumnos de 2° grado de educación básica medidos por el post test, consideradas la utilización de un guía de juegos didácticos y estrategias convencionales de enseñanza. Una vez probada la significación de la diferencia y como el promedio de puntuaciones en la prueba es mayor para los alumnos a quienes fue aplicado la guía de juegos didácticos, se acepta que esta estrategia contribuye en mayor grado al desarrollo de competencias conversacionales del inglés en el 2° grado de educación básica.

El uso de esta estrategia persigue una cantidad de objetivos que están dirigidos hacia la ejercitación de habilidades en determinada área. Es por ello por lo que es importante conocer las destrezas que se pueden desarrollar a través del juego, en cada una de las áreas de desarrollo del educando como: la físico-biológica; socioemocional, cognitivo-verbal y la dimensión académica. Así como también es de suma importancia conocer las características que debe tener un juego para que sea didáctico y manejar su clasificación para saber cuál utilizar y cuál sería el más adecuado para un determinado grupo de educandos.

La importancia de esta estrategia radica en que no se debe enfatizar en el aprendizaje memorístico de hechos o conceptos, sino en la creación de un entorno que estimule a alumnos a construir su propio conocimiento y elaborar su propio sentido. El uso de los juegos didácticos en el proceso educativo para la enseñanza de una segunda lengua permite la adquisición de habilidades que le permiten desarrollar estas destrezas en su medio ambiente y entorno de forma espontánea y real.

CONCLUSIONES

1. Se deriva un aporte significativo con el uso del juego didáctico con enfoque sociolingüístico como una estrategia didáctica que pueden ser utilizados para la enseñanza del idioma inglés, diseñados para ser aplicados en el aula, conforme a los temas que se establece en el programa de la asignatura del inglés, tomando en consideración la edad e intereses de los estudiantes de los temas expuestos en el programa del Ministerio de Educación, para los niveles de primero, segundo y tercer grado, correlacionado los temas, tomando en consideración que las actividades que se presentan pueden ser aplicadas a los estudiantes de cualquier edad, haciendo efectivas las adecuaciones necesarias que permitan el mejor desarrollo de las actividades lúdicas.
2. El juego didáctico como una herramienta eficaz en la enseñanza del idioma inglés a los estudiantes de la primera etapa de la educación básica general, permite que los estudiantes desarrollen hábitos, aumentar el interés de los estudiantes, su motivación por el aprendizaje, permitiendo solucionar los problemas de correlación de las actividades de dirección y control de los profesores, así como el autocontrol colectivo de los estudiantes.

3. El estudio demuestra que existe un 95% de aceptación y que existen diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de competencias conversacionales de los alumnos de primer, segundo y tercer grado de educación básica medidos por el post test, considerando la utilización de la guía de juegos didácticos y las estrategias convencionales de enseñanza, el juego es una herramienta excelente que permite desarrollar estructuras lingüísticas variadas y obtener conocimientos socioculturales de su área. El juego permite concebir actividades que trasladan más allá del dominio de las estructuras lingüísticas y que los estudiantes las usen para la comunicación real. El juego es estimado como componente fundamental en la formación del individuo, motivador que promueve la creatividad y espontaneidad del estudiante.

REFERENCIAS

- Andreu, M.A y García C., M. (2000). Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico. *Congreso Internacional de Español para fines específicos*. Noviembre, 2000. Universidad Politécnica de Valencia.
- Campbell, D. y Stanley, J. (1965). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu Editores.
- Constitución Política de la República de Panamá. (2009). Reformada por los actos reformativos de 1978, por el acto constitucional de 1983 y los actos legislativos 1 de 1983 y 2 de 1994. Legalinfo.
- Education First (2018). Índice nivel de inglés. www.ef.com.es/epi/
- Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño*. Fondo de Cultura Económica.
- Maturana, H. (1996). *La realidad: ¿objetiva o construida? I: Fundamentos biológicos de la realidad*. Anthropos.

ACCESO Y USO DE MEDIOS TECNOLÓGICOS BANCARIOS: FACTOR RELEVANTE EN LA BANCARIZACIÓN DE LA POBLACIÓN UNIVERSITARIA DEL DISTRITO DE CHITRÉ, HERRERA, PANAMÁ, 2018-2019

ACCESSIBILITY AND USAGE OF BANKING TECHNOLOGY: RELEVANT FACTOR TO REDUCE THE UNBANKED UNIVERSITY POPULATION IN THE DISTRICT OF CHITRÉ, HERRERA IN PANAMA, 2018-2019.

Adys Pereira de Herrera, María E. Pedreschi

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Azuero, Facultad de Economía, Panamá.
apereiradeherrera@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2946-651X>
prof.mariapedre2020@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1729-8726>

RESUMEN

La inclusión financiera asume una importancia en el análisis económico y en las agendas de estados y organismos internacionales, por su estrecha vinculación con el desarrollo macroeconómico de un país y su contribución a la reducción de la pobreza. La utilización de medios tecnológicos en la banca acelera el proceso de inclusión financiera de la sociedad. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, con un diseño transversal en los meses de octubre, noviembre de 2018 y enero de 2019, con el objetivo de caracterizar el conocimiento, el acceso y el uso de las tecnologías en los productos y servicios bancarios como elementos que propician o limitan la bancarización. Se utilizó un diseño de muestra estratificada aleatoria (utilizando los tres estamentos universitarios: estudiantes, profesores y administrativos) con la participación de las tres universidades más importantes del distrito de Chitré, Herrera, Panamá. El tamaño de muestra fue de 227 personas de las cuales, 125 fueron estudiantes, 75 profesores y 27 administrativos. Se usó como instrumento de medición una encuesta estructurada, con preguntas, principalmente, cerradas que midieron: conocimiento, actitud y uso de las tecnologías relacionadas con la banca. Se encontró que los encuestados tienen accesibilidad a internet pagado y a cajeros electrónicos. Un 95% y 61%, de los profesores – administrativos y estudiantes, respectivamente, utilizaron cajeros automáticos, principalmente, para retiro de efectivo y consulta de saldos. La banca en línea no presentó gran aceptación, encontrándose que solo el 59% de los profesores y administrativos y un 30% de los estudiantes la utilizan. Entre los factores que limitan su uso, señalaron: el no necesitarlo, la desconfianza, lo complicado de su uso y el no saber solicitarlo. En conclusión, existe una brecha significativa entre la accesibilidad y el uso potencial que tienen las tecnologías financieras para profundizar la bancarización entre la población universitaria estudiada.

PALABRAS CLAVE: Inclusión financiera, banca electrónica, *Fintech*, bancarización, población universitaria.

ABSTRACT

Financial inclusion has taken an important role in the agendas and economic analyses performed by nations and international organizations, given its impact on the macroeconomic development of countries and its contribution to the reduction of poverty. The usage of banking technologies among the population accelerates the financial inclusion process in our society. During October and November 2018 and January 2019, a descriptive study with a transversal design was performed to understand the knowledge, accessibility, and usage of banking products and services, as elements that impact the percentage of the unbanked population in the district. The study employed a random stratified sample concept, in which the university population was categorized into the following: students and professors/administrative workers. The study included the three most important universities in the Chitre, Herrera district. The sample size was 227 people, of which 125 were students, 75 professors, and 27 administrative workers. A poll was distributed to measure: knowledge, sentiment, and usage of banking technologies. The results showed that

all respondents had access to an internet connection and ATMs; 95% of professors/administrative workers and 61% of students use ATMs to withdraw cash and check their account balances. However, online banking usage was much lower at 59% in professors/administrative workers and 30% in students. Among the factors which limit its usage, pollers mentioned: not needing it, not trusting it, being difficult to use, and not knowing how to request it. In conclusion, there's a significant gap between accessibility and the potential usage of banking technology to reduce the unbanked university population in the district.

KEY WORDS: Financial inclusion, electronic banking, *Fintech*, banked, university population.

Artículo recibido: 07 de enero de 2022.

Artículo aceptado: 26 de febrero de 2022.

INTRODUCCIÓN

La inclusión financiera es definida por la Asociación Global para la Inclusión Financiera (GPFI, 2016) del G20, citada por Carballo (2020), como “un estado en el que todos los adultos en edad de trabajar tengan acceso efectivo a los siguientes servicios financieros prestados por instituciones formales: crédito, ahorro (definido en términos generales para incluir cuentas de transacciones), pago, seguros e inversiones” (p. 250).

La importancia que asume la inclusión financiera en las agendas de organismos internacionales y a nivel de los estados se basa en la relación, ampliamente, estudiada entre la inclusión financiera y los agregados macroeconómicos y, en especial, la de contribuir a cerrar las brechas de desigualdad y pobreza. Beck et al., (2007) señaló que el desarrollo financiero aumenta de manera desproporcionada los ingresos del quintil más pobre y reduce la desigualdad de ingresos. Chibba (2009) por su parte planteó que la inclusión financiera ofrece soluciones incrementales y complementarias a los enfoques tradicionales para abordar la pobreza, promover el desarrollo inclusivo y abordar los objetivos de desarrollo del milenio. Estudios más recientes marcan esa relación importante entre inclusión financiera y crecimiento económico. Cardona (2020) se refiere a un estudio de Nizam et al., (2020), en el que se concluye “que existe un efecto umbral del nexo entre la inclusión financiera y el crecimiento, lo que significa que la inclusión financiera muestra una relación positiva no monótona con el crecimiento económico” (p. 191).

El uso de herramientas tecnológicas en el sector bancario constituye un elemento que impulsa y desarrolla la inclusión financiera. Estas tecnologías se pueden resumir en el concepto de la banca electrónica, definida como “la prestación de servicios bancarios a través de medios o canales electrónicos”, entendiendo a estos medios como “todo dispositivo tecnológico de acceso, medios de transporte de datos, sistemas de almacenamiento o cualquier otra tecnología actual y futura, que sea empleada para consultar, ingresar, transportar, proteger, procesar y/o almacenar datos de clientes y sus transacciones bancarias” (Superintendencia de Bancos, 6 de diciembre de 2011). Un detalle de los servicios ofrecidos que involucra la banca electrónica son los siguientes:

banca por internet, banca móvil, banca por teléfono, terminales de puntos de venta (POS), mensajería instantánea (chat), redes sociales, correo electrónico, firma electrónica, dinero electrónico, red ACH, redes especializadas, cajeros automáticos, monedero o pago móvil, tarjeta bancaria con circuito integrado, medios de pago electrónico o cualquier otro medio o canal electrónico. (Superintendencia de Bancos, 6 de diciembre de 2011)

El desarrollo de estas tecnologías financieras ha sido objeto de estudio, discusión e implementación de políticas por parte de organismos internacionales. En 2010, el G20 aprobó el Plan de Acción de Inclusión Financiera (FIAP) y estableció la Alianza Global para la Inclusión

Financiera (GPIF) para coordinarlo e implementarlo. En 2014, se reconoció la importancia de la tecnología financiera, y se adquirió el compromiso de implementar los Principios del G20 para la inclusión financiera innovadora bajo una visión compartida de acceso universal (BIS y WB 2016, citado por Morgan et al., 2019). En tanto que, en 2016, se planteó el objetivo de canalizar acciones gubernamentales para impulsar la inclusión financiera a través de las tecnologías digitales y también proporcionar una base para los planes de acción (Global Standard-Setting Bodies and Financial Inclusion, 2016; Arner et al 2016, citado por Carballo y Dalle-Nogare, 2019).

La pandemia COVID 19 ha sido sin duda un elemento que ha venido a impulsar el uso de las tecnologías en los servicios financieros. Cardona (2020) realiza una exhaustiva revisión bibliográfica sobre la inclusión financiera digital desde la visión postCOVID-19 como posible herramienta de desarrollo y resiliencia. Al respecto, Cardona (2020) hace referencia a la contribución de Wójcik y Loannou (2020) y señala que:

en la consolidación de los servicios financieros relacionados con la virtualidad y el no contacto físico, se prevé una aceleración en la aplicación de nuevas tecnologías financieras generando desafíos para la banca tradicional y estableciendo necesidades de mayor inclusión ante la posibilidad de fuga de clientes por miedo a los contactos físicos de la banca tradicional. (p. 191)

De igual manera Cardona (2020) cita la contribución de Sahay et al., (2020), en el que describe la pandemia de la COVID-19, como el momento para que se acelere y mejore la inclusión financiera, en medio del distanciamiento social y las medidas de contención (p. 192).

En este marco general sobre la inclusión financiera y de la bancarización como una herramienta para su desarrollo, se puede señalar que el estado panameño ha ido adaptando la legislación a la par del desarrollo de las tecnologías financieras. En 2008, establece la obligatoriedad de pago de sueldos a trabajadores públicos mediante transferencia electrónica de fondos (Gaceta Oficial Digital del 10 de julio de 2008); en 2011 establece los lineamientos sobre banca electrónica y la gestión de riesgos relacionados (Superintendencia de Bancos de Panamá, 6 de diciembre de 2011); y en 2012 regula la contratación de corresponsales no bancarios para la prestación de determinados servicios en nombre de los bancos (Superintendencia de Bancos de Panamá, 18 de abril de 2012). Por su parte, la Superintendencia de Bancos como entidad rectora y supervisora de la política bancaria en Panamá, reconoce la importancia de la incorporación de la tecnología en las actividades bancarias. En 2014, refiriéndose a los niveles de competitividad y eficiencia del Centro Bancario Internacional de Panamá, señala que es necesario profundizar las siguientes áreas: “desarrollo de nuevos productos y servicios, mejora de los procesos actuales de actividad financiera, una buena gestión de manejo de costos, principalmente, los del empleo de recursos, y la potenciación de los sistemas informáticos” (p. 13).

Para analizar las posibilidades que tiene la población de acceso a los servicios bancarios, es importante considerar la cantidad y la cobertura que existe en Panamá de los puntos de acceso. A junio de 2021, la Superintendencia de Bancos de Panamá, reporta 567 sucursales bancarias, 2,340 cajeros automáticos y 119 agencias y otros establecimientos distribuidos a lo largo de las 10 provincias y 3 comarcas, pero concentradas en la ciudad de Panamá. Para el caso específico de la provincia de Herrera, a junio de 2021 se reportan 25 entidades bancarias (4.4% del total), 75 cajeros automáticos (3.2%) y cuatro pertenecientes a agencias u otros establecimientos (Superintendencia de Bancos de Panamá, 2021). En términos relativos a nivel nacional, a diciembre de 2020, se tiene que “el 95% de la población adulta tiene puntos de acceso; en tanto que, el porcentaje de municipios con al menos un punto de acceso asciende a 84%” (Superintendencia de Bancos de Panamá, 2020, p. 57).

La Superintendencia de Bancos (2020) señala que, a pesar de los avances en materia de bancarización en Panamá, explicados en gran medida por la presencia del Centro Bancario Internacional establecido en este país, que favorece la accesibilidad a los servicios financieros;

Panamá alcanza la posición No.19 entre 55 países, respecto a entornos de inclusión financiera, citando los datos del Microscopio Global 2019, publicado por la Economist Intelligence Unit (EIU). De igual manera citando la información del Global Findex 2017, publicado por el Banco Mundial, indica que en Panamá el 45.8% de las personas adultas tiene una cuenta bancaria en una institución financiera, lo cual indica que el país tiene margen para mejoras en este proceso (p. 54).

Generalmente, los estudios de bancarización se enmarcan en las siguientes áreas. Una línea de estudio corresponde a los factores que rodean al individuo, pero que no dependen de sus decisiones, por ejemplo, la accesibilidad a los servicios o productos financieros marcada por la presencia o no de establecimientos financieros en el área, el acceso a internet para hacer uso de las tecnologías que se ofrecen, las políticas públicas que promueven la bancarización, entre otros. Algunos estudios hacen énfasis en los factores que están explicados por las características, estrictamente, económicas y financieras del individuo que marcan la relación entre él y la banca, como, por ejemplo, el monto de ingresos recibidos. Otros estudios analizan los factores que están relacionados, directamente, con las decisiones del individuo, marcadas por características muy propias de él, que definen la decisión del uso o no de los productos o servicios financieros y de las tecnologías financieras, como por ejemplo las educativas, las culturales y, principalmente, las actitudinales, como pueden ser, las relacionadas con la tecnología.

En 2018-2019, se realizó un proyecto de investigación titulado “Niveles de bancarización de la población que estudia y labora en universidades del distrito de Chitré”, registrado en la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá, con el objetivo de caracterizar los niveles de bancarización de esta población y determinar cuáles eran los factores que la propiciaban o limitaban. En el presente artículo, se analizan los resultados de las variables relacionadas con el conocimiento, el acceso, el uso de la tecnología financiera y los factores que favorecen u obstaculizan estas variables. Las otras variables vinculadas con la bancarización se abordarán en otro artículo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, con un corte transversal, sobre los niveles de bancarización y de los factores que lo propician y lo limitan, sobre la base de mediciones de variables relacionadas con la temática, a partir de una encuesta aplicada durante los meses de octubre- noviembre de 2018 y enero de 2019.

Población estudiada

La población objeto de estudio fue los profesores, administrativos y estudiantes que cursaban el último año de carrera en las tres universidades de la ciudad de Chitré, Herrera, Panamá, con mayor población durante el segundo semestre del año 2018. Estas universidades, consideradas conglomerados de unidades de estudio, fueron: Universidad de Panamá, Universidad Latina y Universidad Santa María La Antigua. La población total estudiada la conformaron 1,201 personas distribuidas en 661 estudiantes y 540 profesores y administrativos.

Muestreo y selección general de la muestra

En el estudio, se consideró que la población universitaria no es homogénea en cada estamento, ya que, el nivel de bancarización se diferencia en relación con el segmento al que pertenece cada miembro de esta población; por lo que se consideraron dos grandes estratos: el de profesores-administrativos y el de estudiantes. Consecuente con lo anterior, se utilizó un diseño de muestra estratificada aleatoria y por conglomerado. Se seleccionó una muestra aleatoria simple por cada estrato en cada universidad, ya que, la población no estaba dispersa y se tenía accesibilidad a la misma.

Tamaño de la muestra

En la estimación del tamaño total de la muestra, se aplicó la fórmula del muestreo aleatorio estratificado, utilizando la proporción como principal medida a estudiar (Scheaffer, Mendenhall y Ott, 1994). La fórmula general utilizada fue la siguiente:

$$n = \frac{\sum (N_i^2 * p_i * q_i) / w_i}{N^2 * (e^2/4) + \sum N_i * p_i * q_i}$$

El resultado de aplicar la fórmula, considerando un margen de estimación del 6% y una proporción conservadora (p) de 0.5, fue de 227 personas de las cuales, 125 conformaron el estrato de estudiantes y 102, el estrato de profesores-administrativos (75 y 27, respectivamente)

Distribución y selección de la muestra según estrato y conglomerado

La muestra se distribuyó entre las tres universidades seleccionadas (conglomerados) de manera proporcional al tamaño de su población. Dentro de cada conglomerado la muestra por estrato se distribuyó, proporcionalmente, a su tamaño

Dentro de cada universidad, la selección del encuestado se realizó de manera diferenciada según el estrato al que pertenecía. En el estrato de los profesores y administrativos, se seleccionó de manera aleatoria simple a partir de los listados suministrados por las autoridades académicas de cada universidad y en el estrato de los estudiantes se seleccionó, inicialmente, los grupos como conglomerado y luego dentro de cada grupo se solicitó la colaboración a un número establecido de estudiantes (según se había determinado en el tamaño de la muestra).

Elaboración y aplicación del instrumento de medición

Se usó como instrumento de medición una encuesta, altamente, estructurada con preguntas, principalmente, cerradas que midieron: conocimiento, actitud, acceso y uso a los productos y servicios bancarios, así como con el acceso y uso de las tecnologías relacionadas con la banca. Este instrumento fue validado en un grupo piloto antes de la aplicación, lo cual permitió realizar los ajustes pertinentes.

La forma de aplicación de la encuesta se realizó de dos maneras con relación al estrato: la aplicación autoadministrada, utilizada, principalmente, para captar los datos de profesores y/o administrativos, que tenían a bien responder la encuesta por correo electrónico o de manera física; y la aplicación de persona-persona en el estrato de estudiantes. La aplicación de la encuesta fue responsabilidad de las investigadoras. Se requirió el consentimiento oral del encuestado como un requisito básico para aplicar la encuesta.

Captura y procesamiento de la información

Los datos recolectados en la encuesta fueron capturados en una base de Excel con la ayuda de dos estudiantes de la Facultad de Economía. El procesamiento y análisis de la información, utilizando estadísticas descriptivas, principalmente, estuvo a cargo de las autoras.

RESULTADOS

Acceso a internet

El acceso a internet en dispositivo móvil o por computadora es indispensable para analizar las posibilidades de acceso a la bancarización, principalmente, para el uso de banca en línea. Al respecto se aprecia en la tabla 1, que un alto porcentaje de profesores (81.4%) y de estudiantes (68.8%) tienen acceso a internet desde computadora en casa, así como por celular (82.4% y, 85.6% para profesores-administrativos y estudiantes, respectivamente). El acceso a internet es generalmente, pagado (72.5% de los profesores-administrativos y un 64% en el caso de los estudiantes); aunque, alrededor del 25% en cada estrato acceden al internet, tanto de forma pagada, como gratuita.

Tabla 1

Medios y tipos de acceso a internet usados por profesores, administrativos y estudiantes de las universidades del corregimiento de Chitré, 2018

Descripción	Profesores y Administrativos		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Computadora en casa	83	81.4	86	68.8
Computadora en trabajo	45	44.1	16	12.8
Computadora en café internet	7	6.9	9	7.2
Por celular	84	82.4	107	85.6
Tipo de acceso				
Pagado	74	72.5	80	64
Gratis	2	2.0	12	9.6
Ambos	26	25.5	30	24.0
Total de encuestados	102		125	

Nota: los encuestados podían contestar más de una opción

Fuente: Elaborado con base en resultados de la encuesta aplicada

Acceso y uso a los cajeros electrónicos

En el estamento de profesores y administrativos, se observa una importante accesibilidad a los cajeros automáticos, ya que, un 80.4% señaló que la distancia de su casa al cajero está “cerca o muy cerca”. En el segmento de estudiantes, se encontró que tienen accesibilidad a los cajeros automáticos, pues, un 51.2% señaló que la distancia de su casa al cajero está “cerca o muy cerca”, pero un significativo 45.6% dijo tener un cajero lejos o muy lejos.

En cuanto al uso de los cajeros automáticos, se encontró que el 95.1% de los encuestados en el estamento de profesores y administrativos utiliza cajeros automáticos, en tanto en el segmento de los estudiantes este porcentaje asciende al 36.0%, tabla 2.

Tabla 2

Acceso y uso de los cajeros automáticos en profesores, administrativos y estudiantes de las universidades del corregimiento de Chitré, 2018

Descripción	Profesores y Administrativos		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Acceso a los cajeros				
Muy cerca	26	25.5	14	11.2
Cerca	56	54.9	50	40.0
Lejos	18	17.6	42	33.6
Muy Lejos	1	1.0	15	12.0
No contestó	1	1.0	4	3.2
Utiliza cajeros automáticos				
Sí	97	95.1	76	36.0
No	5	4.9	45	60.8
No contestó			4	3.2
Total de encuestados	102		125	

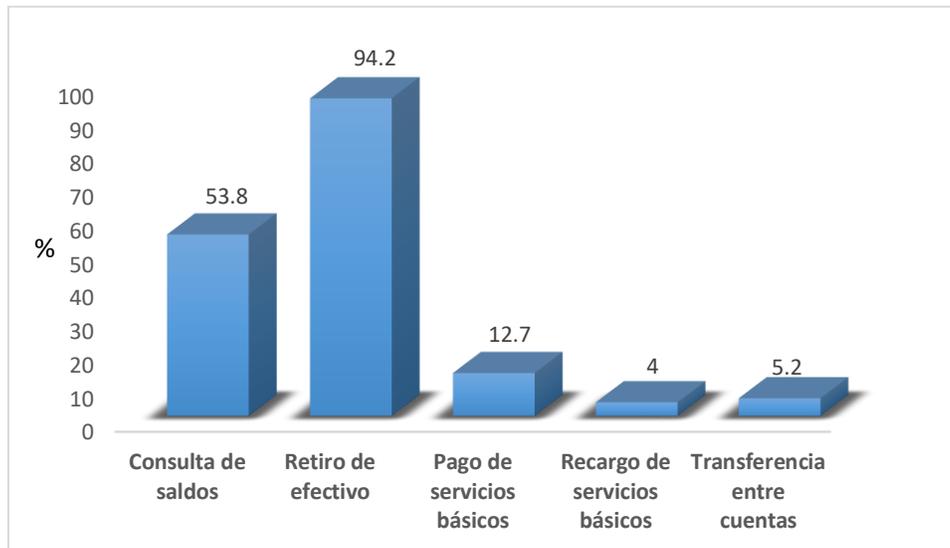
Nota: los encuestados podían contestar más de una opción

Fuente: Elaborado con base en resultados de la encuesta aplicada

A pesar de que los estudiantes utilizan menos los cajeros, el comportamiento en cuanto a tipo de transacción realizada fue similar al segmento de profesores y administrativos. Se encontró que los encuestados utilizan el cajero, principalmente, para retiro de efectivo (94.2 %) y consulta de saldos (53.8%). Solamente, un 12.7% lo utiliza para pagos y recargas de servicios básicos y un 5.2% para realizar transferencias entre cuentas, figura 1. Esto coincide con la información sobre el número de transacciones realizadas en el cajero, en el que sobresalen: dos transacciones (48%), una sola transacción (39.9%). Solo un 9.2% de los encuestados realizó hasta tres transacciones y un 1.2% hasta cuatro transacciones. En promedio, los encuestados usan el cajero electrónico para realizar 1.78 transacciones por persona. El comportamiento fue similar a nivel de los estratos de población universitaria estudiada.

Figura 1

Tipo de transacciones realizadas en los cajeros automáticos por la población universitaria en el corregimiento de Chitré, 2018



Nota: Los encuestados podían contestar más de una opción
 Fuente: Elaborada con base en resultados de la encuesta aplicada

Se encontró una mayor frecuencia de uso del cajero entre profesores / administrativos en el rango de siete días o menos a la semana (64%); mientras que, en el caso de los estudiantes se aprecia un porcentaje más alto en la frecuencia quincenal (47.4%), en comparación con el estamento de los profesores y administrativos (29.9%).

Tenencia, uso y acceso a banca en línea

La tabla 3 muestra que en el segmento de los profesores y administrativos alrededor del 70% tiene banca en línea, es decir, el banco le ha ofrecido y ha aceptado el servicio. En el caso de los estudiantes, este porcentaje solo asciende a 31.2%, lo cual se explica porque el nivel de bancarización de este último estrato es mucho menor que el de los profesores y administrativos. Sin embargo, el porcentaje de encuestados que usan banca en línea es de 58.8% en los profesores-administrativos y de 29.6% en los estudiantes. Esto indica que existe alrededor de un 11.2% en el caso de los profesores-administrativos que no utilizan la banca en línea a pesar de tenerlas disponible.

El estudio abordó las razones por las que los encuestados no utilizan la banca en línea. Sobresalen las siguientes: la consideración de que no necesitan ese servicio (42.5 % y 37.6%, para los profesores-administrativos y los estudiantes, respectivamente), la desconfianza (27.5% y 16.5%), el no saber cómo solicitarlo (27.5% y 12.9%) y el que lo consideran muy complicado (15% y 11.8%), en el estrato de profesores-administrativos y de estudiantes, respectivamente.

Tabla 3

Tenencia y uso de banca en línea en profesores, administrativos y estudiantes de las universidades del corregimiento de Chitré, 2018

Descripción	Profesores y Administrativos		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Tenencia de banca en línea				
Sí	71	69.6	39	31.2
No	31	30.4	83	66.4
No contestó			3	2.4
Usa banca en línea				
Sí	60	58.8	37	29.6
No	40	39.2	85	68.0
No contestó	2	2	3	2.4
Total de los encuestados	102	100.0	125	100.0
Medio de acceso a banca en línea				
Computadora	10	16.7	2	5.4
Celular	6	10.0	15	40.5
Ambas	44	73.3	20	54.1
No contestó				
Total de los que utilizan banca en línea	60	100.00	37	100.0

Fuente: Elaborado con base en resultados de la encuesta aplicada

En cuanto al medio de acceso a la banca en línea, un 73% de los profesores y administrativos y el 54% en los estudiantes lo hacen por celular o computadora (ambos), tabla 3. Es importante destacar que, contrariamente, a los profesores y administrativos, los estudiantes utilizan, mayormente, el celular para acceder a la banca en línea (10% versus 40%).

La tabla 4 muestra los tipos de transacciones más comunes realizadas por los encuestados desde su celular. Se observa que la transacción más realizada en ambos segmentos es la consulta de saldo (86.7% y 73%). En el segmento de profesores y administrativos, las transacciones relacionadas con las transferencias entre sus propias cuentas y los pagos de servicios son las que siguen en importancia (38.3% y 33.3%), mientras que estas tienen igual importancia en el segmento de estudiantes (24.3%).

Tabla 4

Tipo de transacciones realizadas en banca en línea a través de celular en profesores, administrativos y estudiantes de las universidades del corregimiento de Chitré, 2018

Descripción	Profesores y Administrativos		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Consulta de saldo	52	86.7	27	73.0
Pago de servicios	20	33.3	9	24.3
Pago de tarjetas de crédito	16	26.7	2	5.4
Transferencias entre sus propias cuentas	23	38.3	9	24.3
Transferencias a cuentas de otras personas en el mismo banco	10	16.7	9	24.3
Transferencias a cuentas suyas o de otras personas en otros bancos	5	8.3	1	2.7
Recargas de celulares	3	5.0	2	5.4
Total de los que usan banca en línea	60		37	

Fuente: Elaborado con base en resultados de la encuesta aplicada

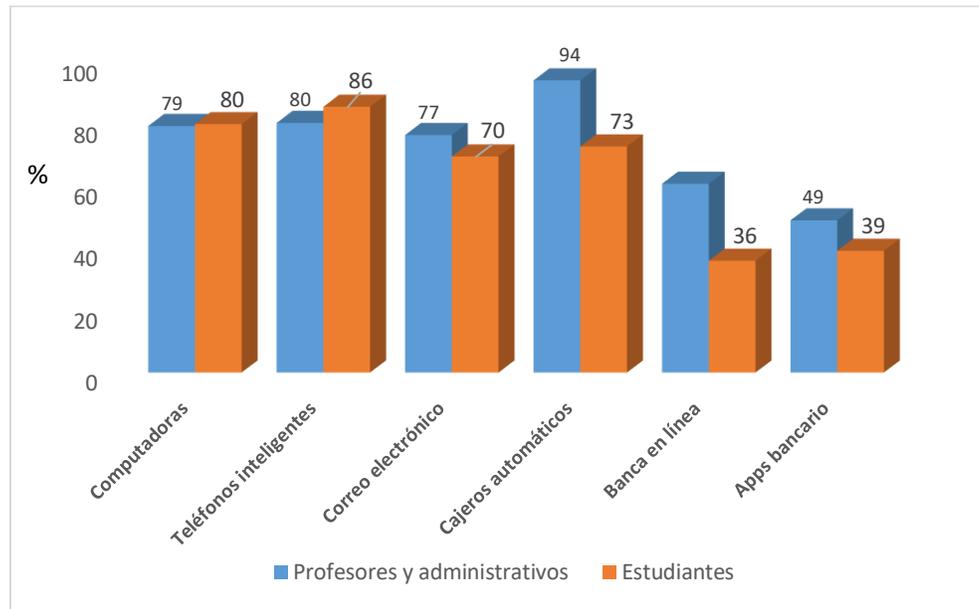
En cuanto al número de bancos que tienen banca en línea, se encontró que la mayoría de los encuestados (53.3%) tiene la banca en línea en un solo banco; un 29.2 en dos bancos y 15.4% en tres bancos. La tendencia de uso encontrada entre los estratos fue muy similar.

Aspectos relacionados con la cultura sobre tecnología financiera

El nivel de conocimiento de los encuestados (en una escala de nada, poco o mucho) sobre aspectos vinculados con la tecnología financiera fue abordada en el estudio. A pesar de que la muestra es una población universitaria, y era de esperar que saben utilizar estas tecnologías; se encontró porcentajes más altos de la muestra, en ambos estratos, que saben utilizar “mucho” en los siguientes dispositivos: computadora, teléfonos inteligentes, cajeros automáticos. Sin embargo, no fue así para la banca en línea y las *apps* bancarias, en la que los porcentajes fueron más bajos (figura 2).

Figura 2

Conocimiento sobre aspectos de tecnología vinculados con la bancarización, en la que profesores, administrativos y estudiantes saben utilizar “mucho”



Fuente: Elaborado con base en resultados de la encuesta aplicada

Uso y manejo de medios de pagos

En la tabla 5, se presentan los resultados sobre aspectos relacionados con el manejo de los medios de pagos, que guardan relación con el uso de la tecnología financiera. Se encontró que el dinero en efectivo es el medio de pago más utilizado en el segmento de estudiantes (81.6%) y de considerable importancia para los profesores y administrativos (25.5%). Este último estamento utiliza distintos medios (efectivo o tarjetas), sin una preferencia en especial (45%). Es importante señalar, que por ley los profesores y administrativos acreditan su salario a una cuenta bancaria de depósito, por lo que este porcentaje podría haber sido más alto. La encuesta abordó sobre el uso exclusivo del efectivo, encontrándose que 62.4% en los estudiantes y un 12.7% entre profesores utilizan, exclusivamente, el dinero en efectivo como medio de pago. Señalaron que utilizan el efectivo por las siguientes razones: la costumbre de utilizar siempre efectivo (42.6% en profesores y administrativos y 38.7% en estudiantes) y un mejor control de gastos (23.1% en profesores y administrativos y 20.7% en estudiantes), entre otros.

Tabla 5

Aspectos relacionados con medios de pagos utilizados

Descripción	Profesores y administrativos		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Medio de pago más utilizado				
Efectivo	26	25.5	102	81.6
Tarjetas débito-clave	19	18.6	6	4.8
Tarjetas de débito /Visa o Máster card	3	2.9	4	3.2
Tarjetas de crédito	8	7.8	0	0
Sin preferencia	46	45.1	11	8.8
Uso exclusivo del efectivo				
Usan solamente efectivo	13	12.7	78	62.4
Razones por las que solo utilizan efectivo				
Desconfianza de las tarjetas débito y crédito	1	7.7	4	5.1
Sólo aceptan efectivo en los comercios donde compra	0	0	8	10.3
La mayoría de sus pagos son montos bajos	2	15.4	26	33.3
Le permite llevar un mejor control de sus gastos	3	23.1	23	29.5
Por costumbre	6	46.1	43	55.1
No tiene tarjeta débito/cuenta			4	5.1
Otros				
Total de los que usan exclusivamente efectivo	13	12.7	78	62.4
De qué forma maneja la cuenta de depósito				
Con libreta	44	44.9	40	53.3
Tarjetas débito	66	67.3	49	65.3
Banca electrónica por computadora	34	34.7	9	12.0
Banca electrónica por celular	24	24.5	11	14.7
Todas las anteriores	13	13.3	6	8.0
Total de los que tienen cuenta	98		75	

Nota: Los encuestados podían contestar más de una opción

Fuente: Elaborado con base en resultados de la encuesta aplicada

La forma en que los usuarios manejan sus cuentas de depósito también permite caracterizar el uso de la tecnología financiera. Se destaca la importancia que asume el manejo de cuentas de depósito con libreta (44.9% para el estamento de profesores y administrativos y un 53.3% para los estudiantes), que implica un manejo tradicional de los servicios bancarios por parte del usuario, en el que no se utilizan medios digitales, (tabla 5).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran que la población universitaria tiene acceso a internet, desde dispositivos de computadora, principalmente, pagado por el usuario, por lo que este factor no representa una limitación para la bancarización de la población estudiada.

Igualmente, se encontró una buena accesibilidad a los cajeros automáticos (marcada por la cercanía o lejanía a los mismos) y un alto porcentaje de uso de este medio tecnológico entre el estrato de profesores-administrativos. Estos resultados son consistentes con lo reportado por la Superintendencia de Bancos (2021), respecto a puntos de acceso a servicios bancarios en Panamá, en lo que el acceso a cajeros constituye uno de los más importantes. Se reporta en agosto de 2021 la presencia de 74 cajeros automáticos en la provincia de Herrera, un 3.19% del total a nivel nacional (Superintendencia de Bancos, 2021). Sin embargo, en el estrato de estudiantes, el porcentaje de uso de los cajeros fue más bajo (36%), lo cual es esperado por el menor nivel de bancarización de estos, en comparación con el estrato de profesores-administrativos. Se obtuvo también una menor accesibilidad a cajeros automáticos en el estamento estudiantil. Un porcentaje significativo de los encuestados en este segmento indicó que los cajeros automáticos estaban “lejos” o “muy lejos” (45.6%). Esto puede explicarse por el hecho de que, parte de los estudiantes que acuden a las universidades de Chitré provienen de áreas geográficas rurales donde no hay presencia de cajeros automáticos. Es importante destacar también, que el tipo de transacciones realizadas en los cajeros se limita, principalmente, al retiro de efectivo y consulta de saldos.

Otro de los aspectos tecnológicos analizados en el estudio de la bancarización de la población universitaria fue el uso de la banca en línea, los resultados mostraron limitaciones en su utilización, marcado por el bajo porcentaje de uso, principalmente, en los profesores-administrativos (58.8%), ya que, los mismos tienen por lo menos una cuenta bancaria por la obligatoriedad de la acreditación de salarios. Incluso, se observó que un porcentaje considerable de este estrato tienen banca en línea ofrecida por el banco, pero no la utilizan. En el caso de los estudiantes, su uso fue mucho más bajo (29.6%), sin embargo, este porcentaje de uso es muy similar al porcentaje de estudiantes que tienen disponible este servicio.

En general, se encontró que las razones del no uso de la banca en línea fueron más marcadas en el estrato de profesores-administrativos en comparación con el de los estudiantes. En el caso de profesores-administrativos a pesar de tener cuentas bancarias y acceso a internet, el 41.2% que no utilizan banca en línea, señalaron como razones importantes de no uso, factores actitudinales como la desconfianza (27.5%) y el “no necesitar” el servicio” (42.5%).

El factor confianza del usuario al utilizar los medios tecnológicos en las transacciones bancarias y como elemento que limita la bancarización ha sido muy estudiado. Al respecto Ramírez Barón et al., (2019), en un estudio realizado a docentes en ciudad de Ensenada, México, encontró que un 40.3% de la población encuestada manifestó la vinculación del factor confianza con el uso de la banca en línea, con un valor de correlación de la variable confianza cercano a uno, en relación con el uso de la banca en línea.

Por su parte, el factor de “no necesitar” el servicio de banca en línea indicado por el segmento de profesores-administrativos, evidencia entre los encuestados la no visualización de las ventajas que tiene la banca electrónica en comparación con la asistencia presencial a las entidades bancarias para la realización de transacciones. Un indicativo también de que existe un potencial en la banca electrónica es el análisis del tipo de transacciones realizadas por los usuarios de banca en línea encuestados. Las transacciones más comunes señaladas fueron la consulta de saldos (86.7% y 73%, de profesores-administrativos y estudiantes, respectivamente) y en menor medida las transferencias entre sus propias cuentas (38.3% y 24.3%, respectivamente) y los pagos de servicios (38.3% y 33.3%, respectivamente).

Otro de los aspectos vinculados con el acceso y uso de medios tecnológicos en los servicios bancarios, fue la consideración sobre el conocimiento que tenían los encuestados sobre estos medios (en una escala de nada, poco o mucho). Los encuestados manifestaron conocer en el grado de “mucho”, aspectos básicos de la tecnología como el uso de computadoras, teléfonos inteligentes, cajeros automáticos; sin embargo, los porcentajes fueron menores en la banca en línea y las aplicaciones (*apps*) bancarias, que constituyen tecnologías con mayor potencial para la bancarización. La educación financiera que deben poseer los usuarios es fundamental en el proceso de transición de la banca tradicional hacia la banca electrónica. Estudios como el de Morgan et al., (2019), señalan la importancia que asume la educación financiera digital cuando se trata de asegurar un mejor acceso a los servicios financieros utilizando medios tecnológicos. Plantean que dada la naturaleza descentralizada de las “fintech” se requerirá de los consumidores una mayor sofisticación financiera para procesar la información. Es decir, un conocimiento más profundo en tecnologías digitales para poder procesar y usar la información que les permita tomar decisiones financieras acertadas. Esto implica que cada vez se hace más necesario que los organismos internacionales, así como los países incluyan en sus agendas y estrategias nacionales la educación financiera digital.

La investigación consideró, también, algunos aspectos relacionados con el uso de los medios tecnológicos en los sistemas de pagos utilizados por la población universitaria, ya que, este es un factor que también contribuye a la bancarización. El uso de dinero en efectivo como medio de pago fue relevante en los dos estratos estudiados. En el caso de los profesores-administrativos, el 45.1% utilizaron, sin preferencia alguna, tanto el efectivo como las tarjetas de débito o crédito como medio de pago. Sin embargo, un 12.7% de este estamento universitario manifestó utilizar, exclusivamente, dinero en efectivo, aún si disponen de tarjeta de débito por acreditación de salarios.

Si bien, este estudio fue realizado antes de la presencia de la pandemia COVID 19, no hay duda de que las políticas de distanciamiento social, como una de las medidas para reducir el contagio del virus ha acelerado el uso de tecnologías financieras y la migración de las operaciones bancarias tradicionales hacia la realización de transacciones a través de canales virtuales. Una rápida revisión bibliográfica del tema nos confirma lo indicado. Al respecto, Clark (2021), citando una investigación reciente de Americas Market Intelligence en asociación con Mastercard, señala que 40 millones de personas en América Latina se bancarizaron durante los primeros meses de pandemia. Indica también que la alta penetración de internet y del uso de dispositivos móviles es una oportunidad para desarrollar más productos financieros digitales como las billeteras digitales. Esto lo demuestran los datos de la Federación Latinoamericana de Bancos, Felaban, citados por Clark (2021) que destacan que el uso de billeteras digitales en América Latina se incrementó en un 180% durante 2020.

Por su parte, Santiago Rega, gerente general de VISA en Panamá, en entrevista al Martes Financiero de La Prensa (16 de marzo de 2021) expresa que el incremento de las compras en línea en América Latina y el Caribe han sido impulsadas por la facilidad en los medios de pago, el auge de más canales de venta digital y la necesidad de realizar transacciones virtuales para evitar el contagio generado por la pandemia. En el caso específico de Panamá señaló que, además, hay nuevos agregadores de pago en teléfonos celulares y un crecimiento del pago sin contacto, con tarjetas de débito y crédito. La importancia de este crecimiento lo destaca al puntualizar que, en Panamá, el 47% de las transacciones se están haciendo sin contacto. De octubre a diciembre de 2020, aumentó en 44% el uso del débito, en comparación con el trimestre de julio a septiembre.

CONCLUSIONES

- La población universitaria tiene acceso a medios tecnológicos como los dispositivos fijos y móviles, a puntos de acceso como los cajeros electrónicos y acceso a servicios bancarios en línea, que facilitan los procesos de bancarización y de inclusión financiera. Sin embargo, existe una brecha significativa entre la accesibilidad y el uso potencial que tienen las tecnologías financieras para profundizar esta bancarización.
- Los principales resultados del estudio que permiten señalar que las tecnologías financieras no se están utilizando en su máximo potencial fueron los siguientes: el uso de cajeros automáticos, principalmente, para retiro de efectivo y consulta de saldos; un porcentaje significativo de encuestados que no utilizan la banca en línea y los que la utilizan, principalmente, para consulta de saldo, transferencias entre sus propias cuentas y pago de servicios; el uso de dinero en efectivo como el medio de pago más utilizado en el caso de estudiantes y en un porcentaje significativo en el estrato de profesores y administrativos; y la falta de conocimientos sobre banca en línea y *apps* bancarios en los dos estratos estudiados, entre otros.
- Los resultados encontrados en materia de accesibilidad y uso de tecnologías financieras evidenciaron limitaciones para una migración del sistema tradicional de operaciones y servicios bancarios hacia el sistema virtual o digital. Aspectos relacionados con el conocimiento y actitud de los encuestados hacia la tecnología fueron relevantes.
- La pandemia Covid 19 ha acelerado el proceso de bancarización en Panamá por varias vías: a través de la innovación y transformación digital de las instituciones bancarias, que ha permitido que parte importante de las operaciones bancarias migren de la presencialidad a la virtualidad. Uno de los aspectos más importantes han sido las innovaciones tecnológicas vinculadas con los pagos digitales.
- Avanzar en los procesos para profundizar el acceso y uso de las tecnologías financieras exigirá de las instituciones financieras, políticas de acompañamiento a los clientes en materia de educación financiera y atención al cliente, en especial, para ganar la confianza de estos. Se requiere, igualmente, el desarrollo de aplicaciones tecnológicas más amigables con los clientes que permitan aprovechar el avance que en esta materia se ha logrado durante la pandemia Covid 19.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos, profundamente, el apoyo recibido de las estudiantes de la Facultad de Economía, Tania López y Damaris Valdés, en la captura de los datos de la encuesta; y muy, especialmente, a los profesores, administrativos y estudiantes que suministraron la información básica del estudio.

REFERENCIAS

- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. y Levine, R. (2007). Finanzas, desigualdad y pobres. *J Econ Growth* 12, 27–49. <https://doi.org/10.1007/s10887-007-9010-6>
- Carballo, I. E. y Dalle-Nogare, F. (2019). *Fintech* e inclusión financiera: los casos de México, Chile y Perú. *Revista CEA*, 5(10), 11-34. <https://doi.org/10.22430/24223182.1441>
- Carballo I. (2020). Tecnologías Financieras: oportunidades y desafíos de las Fintech para la regulación, la educación y la inclusión financiera. *Revista CIES* 11 (2), 247-276. <https://www.escolme.edu.co/revista/index.php/cies/article/view/308/334>

- Cardona, D. (2020). Revisión bibliográfica sobre inclusión financiera como estrategia de recuperación y de crecimiento fintech. *Semestre Económico*, 23(55), 183-203. <https://doi.org/10.22395/seec.v23n55a8>
- Clark E. (13 de septiembre de 2021). *Banca multigeneracional: más allá del enfoque digital*. Revista Martes Financiero. La Prensa. <https://www.martesfinanciero.com/voz-calificada/banca-multigeneracional-mas-alla-del-enfoque-digital/>
- Chibba, M. (2009). Inclusión financiera, reducción de la pobreza y objetivos de desarrollo del milenio. *Eur J Dev Res* 21, 213-230. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2008.17>
- Gaceta Oficial Digital (10 de julio de 2008). *Decreto Número 183-2008- DMySC de 6 de junio de 2008, por el cual se aprueba el documento titulado procedimiento para el pago de sueldos mediante transferencia electrónica de fondos*. <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdftemp/26080/11419.pdf>
- La Prensa (16 de marzo de 2021). *Visa impulsa la innovación financiera local*. Martes Financiero. Periódico La Prensa. <https://www.prensa.com/impresa/martes-financiero/visa-impulsa-la-innovacion-financiera-local/>
- Morgan P., Huang B., y Long Q. Trinh (2019). *La necesidad de promover la educación financiera digital para la era digital. Resumen de políticas en el marco del Grupo de trabajo 7 de Japón T20: El futuro del trabajo y la educación para la era digital* <https://t20japan.org/policy-brief-need-promote-digital-financial-literacy/>
- Ramírez Barón, M.C, García Rivera, B.R., y Aranibar Gutiérrez, M. F. (2019). La relación de la confianza, la actitud y el compromiso en el uso de la banca en línea. *Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional RILCO* 3. <https://www.eumed.net/rev/rilco/03/banca-linea.html>
<http://hdl.handle.net/20.500.11763/rilco03bancalinea>
- Scheaffer, R., Mendenhall, W. y Ott, L. (1994). *Elementos de muestreo*. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Superintendencia de Bancos de Panamá (2014). *Análisis de eficiencia en el Centro Bancario Panameño*. https://www.superbancos.gob.pa/superbancos/documentos/financiera_y_estadistica/estudios/Analsis_Eficiencia_14.pdf
- Superintendencia de Bancos de Panamá (2020). *Informe de estabilidad financiera 2020*. https://www.superbancos.gob.pa/superbancos/documentos/financiera_y_estadistica/estudios/IEF_2020.pdf?v=1.00
- Superintendencia de Bancos de Panamá (6 de diciembre de 2011). *Acuerdo No. 006-2011, por medio del cual se establecen lineamientos sobre banca electrónica y la gestión de riesgos relacionados*. https://www.superbancos.gob.pa/superbancos/documentos/leyes_y_regulaciones/acuerdos/2011/Acuerdo_6-2011.pdf
- Superintendencia de Bancos de Panamá (18 de abril de 2012). *Acuerdo No. 002-2012, por medio del cual se regula la contratación de corresponsales no bancarios para la prestación de determinados servicios en nombre de los bancos*. https://www.superbancos.gob.pa/superbancos/documentos/leyes_y_regulaciones/acuerdos/2012/Acuerdo_2-2012.pdf
- Superintendencia de Bancos de Panamá (2021). *Sucursales y Cajeros Automáticos por Provincia* https://www.superbancos.gob.pa/superbancos/documentos/financiera_y_estadistica/bancarizacion/MBP_2021.pdf?v=1.06

PLATAFORMAS VIRTUALES EN PANAMÁ Y MEJORAS DE CONECTIVIDAD A TRAVÉS DE EDGE COMPUTING

VIRTUAL PLATFORMS IN PANAMA AND CONNECTIVITY IMPROVEMENTS THROUGH EDGE COMPUTING

Roberto Daniel Gordon Graell

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Oeste. Panamá

roberto.gordon@up.ac.pa; <https://orcid.org/0000-0001-8468-4910>

RESUMEN

El crecimiento del uso de las tecnologías digitales y los sistemas virtuales de información es un hecho que se hizo más visible en el entorno de la pandemia mundial del coronavirus COVID 19. Desde una llamada entre teléfonos móviles hasta las tecnologías disruptivas, como el internet de las cosas, aumentaron exponencialmente la generación y el tráfico de datos en el ciberespacio. Esa acelerada conectividad trae un problema: La gestión eficiente del gran volumen de datos generados constantemente por los dispositivos conectados, su creación, procesamiento, distribución y almacenamiento para un usuario, que no necesariamente es un ser humano. Aparece la latencia, un fenómeno caracterizado por el retardo de transmisión de datos, que afectan los procesos e implican costos de importancia en la producción de bienes y servicios. Para solucionarlo, los desarrolladores diseñaron arquitecturas de programas como estrategias de selección y almacenamiento cercanos a los dispositivos que permiten mantener la información útil en ciberespacios más cercanos a las plataformas y procesos informáticos de los usuarios. Una de ellas es Edge Computing, que supone un catalizador importante para el cumplimiento de los procesos digitales en el menor tiempo posible para mayor eficiencia y rentabilidad. El presente artículo tiene por objetivo un análisis de esta herramienta desde las dimensiones de procesamiento de datos y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que fortalece. También, es una descripción de la penetración e implantación de la tecnología en las plataformas digitales de Panamá y las expectativas de futuro que significa. Es una revisión en documentos de carácter académico, científicos y técnicos cuya principal conclusión es que el desarrollo disruptivo significa un avance sustantivo para muchas áreas del conocimiento humano y con amplios campos de aplicación en la producción industrial de bienes y servicios de Panamá.

Palabras clave. Conectividad, Computación de Borde, Disrupción, Latencia, Sistemas

ABSTRACT

The growth in the use of digital technologies and virtual information systems is a fact that became more visible in the environment of the global pandemic of the COVID 19 coronavirus. From a call between cell phones to disruptive technologies, such as the internet of things, the generation and traffic of data in cyberspace increased exponentially. This accelerated connectivity brings a problem: the efficient management of the large volume of data constantly generated by connected devices, its creation, processing, distribution and storage for a user, who is not necessarily a human being. Latency appears, a phenomenon characterized by the delay of data transmission, which affects processes and implies significant costs in the production of goods and services. To solve this problem, developers have designed program architectures such as selection and storage strategies close to the devices that make it possible to keep useful information in cyberspaces closer to the users' computing platforms and processes. One of them is Edge Computing, which is an important catalyst for the fulfillment of digital processes in the shortest possible time for greater efficiency and profitability. This article aims an analysis of this tool from the dimensions of data processing and Information and Communication Technologies, which it strengthens. It is also a description of the penetration and implementation of technology in digital platforms in Panama and future expectations that means. It is a review in academic, scientific and technical documents whose main

conclusion is that the disruptive development means a substantive advance for many areas of human knowledge and with wide fields of application in the industrial production of goods and services in Panama.

Keywords. *Connectivity, Edge Computing, Disruption, Latency, Systems.*

Artículo recibido: 29 de noviembre de 2021.

Artículo aceptado: 1 de marzo de 2022.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías disruptivas son aquellas que se desarrollan permanentemente y cuya innovación deja obsoletas tecnologías anteriores. El término disruptivo remite a una ruptura brusca y rápida, que produce cambios importantes y determinantes en los modos de producción, acelerándolos, consolidando mejores resultados e inventivas de producción que, en la actualidad, son la base del concepto de la industrialización 4.0. Todo ello cambia el ritmo de la vida de los ciudadanos por lo que se acerca más al concepto de innovación disruptiva (Vidal et al., 2019).

Significa que las tecnologías disruptivas tienen el poder para generar transformaciones en los modos de la vida cotidiana de una sociedad. El trabajo, las relaciones, pensamientos y comportamientos cambian propiciados por la aparición de nuevos desarrollos que se supone mejoran la calidad de vida en la que sobresalen, con énfasis, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En ese rango se encuentran el Internet móvil, tecnología de la nube, Internet de las cosas (IoT), robótica avanzada, Inteligencia Artificial (IA) y muchos otros desarrollos tecnológicos que se convierten en objetos y aplicaciones que usan las personas, en el transcurrir de su día, desde la comodidad de un teléfono móvil convertido en un computador. (Vacas, 2016)

Esa facilidad de acceso hace que los usuarios mundiales de medios digitales y todo tipo de sistemas virtuales se cuenten por miles de millones. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2021) afirma que “430 millones de personas en 2019 son usuarias de Internet en América Latina y el Caribe (lo que equivale a un 67% de la población)” (p. 7) siendo la cuarta región del mundo con mayor penetración. Otros datos que muestran la progresividad del hecho tecnológico son:

- Entre 2010 y 2019, la cantidad de suscripciones a banda ancha fija en América Latina y el Caribe, tuvo un crecimiento promedio anual de 9%.
- En el mismo periodo, la penetración de suscriptores de banda ancha fija fue del 13% siendo la quinta región del mundo con mayor penetración.
- La brecha de usuarios entre las zonas urbana y rural es significativa (25%)
- En algunos países de la región, existen diferencias importantes en el acceso a las tecnologías y a la red, vinculadas a los ingresos de una parte importante de la población, contada en cientos de millones, que no puede adquirirlas y/o contar con una conexión permanente.
- El índice de desarrollo del ecosistema digital de América Latina y el Caribe presenta una tasa anual de crecimiento compuesto entre el 2004 y el 2018 de 6,21%. Es la más baja entre los países emergentes con excepción de los Estados Árabes.
- Al 2018, la región tenía cerca de 320 millones de suscriptores únicos a banda ancha móvil (cerca del 50% de la población).
- La cantidad de suscripciones activas, entre 2010 y 2019, tuvo un crecimiento promedio anual de 31%.
- El ritmo de crecimiento de la banda ancha móvil en la región ha sido aproximadamente 3 veces mayor que la banda ancha fija.
- Es la quinta región del mundo con mayor penetración de suscripciones de banda ancha móvil después de Norteamérica, Europa, Asia y Pacífico, y los países de la CEI.

- Para 2019, cerca del 95% de la población estaba cubierta por una red móvil 3G y el 88% por una red 4G.
- Cerca del 67% era usuaria de Internet y, al primer trimestre de 2020, el 32% del total de conexiones móviles usaban 3G y el 51% 4G. (CEPAL, 2021, p 8-13).

Se puede afirmar que el año 2020 fue de rompimiento social mundial a causa de la pandemia causada por el coronavirus COVID-19. También que, a consecuencia de ello, en la región centroamericana se sumaron millones de personas al mundo de la informática de servicios por la necesidad de distanciamiento social que implicó la situación sanitaria. Ocupaciones como aprovisionamiento de bienes, conectividad social y acceso a información se transfirieron a la red con el consecuente aumento de tráfico de datos.

De igual forma, ocurrió con muchas empresas que, a través de plataformas virtuales, siguieron operando, puesto que sus procesos productivos se lo permitían, sobre todo a nivel de comercialización. El teletrabajo, o trabajo a distancia desde el ordenador se impuso. CEPAL (2021) afirma que “Debido a las restricciones de movilidad producto de la pandemia, muchas empresas incrementaron su presencia en línea para seguir prestando servicios y ofreciendo productos. Internet se convirtió en una herramienta indispensable para mitigar los efectos de la crisis.” (p. 17).

La misma situación ocurrió con la gobernanza y la gerencia pública. Empresas públicas e instituciones de gobierno con servicios directos a los ciudadanos recurrieron a la implementación de sistemas virtuales, plataformas y aplicaciones mediadas solo por tecnología 4.0 y el IoT. Un ejemplo resaltante en Panamá es la plataforma virtual de Respuesta Operativa de Salud Automática (ROSA) que entró en funcionamiento, en tiempo record, para evitar aglomeraciones peligrosas en el marco de la pandemia (Autoridad de Innovación Gubernamental, AIGa, 2020). En su diseño se usaron dos elementos: IA e IoT.

Un concepto sencillo del IoT es que es una tecnología de interconexión digital de objetos cotidianos con Internet pero que dependen del humano (Ashton, 2009). Esa definición no alcanza para explicar la profundidad de lo que significa en términos de desarrollo. La corporación GSMA (2017) afirma que el eje de la tecnología es la capacidad de coordinación:

Internet de las Cosas (IoT) se refiere a la coordinación de diversas máquinas, dispositivos y aplicaciones conectados a Internet a través de múltiples redes cableadas o inalámbricas. Entre ellos se incluyen objetos cotidianos como smartphones, tablets y otros productos electrónicos de consumo y máquinas como vehículos, equipados todos ellos con conectividad IoT con la que pueden enviar y recibir datos. Máquina a Máquina (M2M) se refiere a los servicios que son posibles gracias a la comunicación entre dos o más máquinas. La tecnología M2M conecta máquinas, dispositivos y aplicaciones de forma inalámbrica para prestar servicios con mínima intervención humana. (p. 21).

El principio es que las máquinas estén conectadas a Internet de forma directa y permanentemente. Que tengan capacidad de buscar, recopilar y escoger datos e información que transmitirán a otras máquinas con capacidad de almacenamiento y análisis para mejorar procesos productivos propios o de otras máquinas. La conexión de IoT es más con objetos que con personas. Son equipos identificados y gestionados por otros equipos de la misma manera que si lo fuesen por seres humanos. (Rose et al., 2015).

El alcance de sus aplicaciones es muy amplio y los dispositivos conectados incluyen algún grado de inteligencia. A nivel tecnológico son soluciones propuestas, por diversos fabricantes, y en continua evolución. No existe una tecnología única que el usuario analiza y adapta a la situación concreta de su necesidad. (Gracia, 2021) Esa evolución significa que las actividades digitales a nivel tecnológico, empresarial e industrial están fundamentadas en ingentes cantidades de datos que se producen, almacenan y transmiten. Las organizaciones crecen, el volumen de las herramientas y dispositivos también que a su vez buscan, generan, almacenan y

analizan grandes cantidades de datos que, la mayoría, les son útiles por un periodo determinado de tiempo. (Sittón, 2020)

Las máquinas se convirtieron en usuarios en una recurrencia de información muy superior a la media del usuario humano. Tal volumen de datos congestiona la red. Se presenta el fenómeno de la latencia que significa el retraso en la conectividad “La latencia es el tiempo transcurrido entre el momento en que se transmite un paquete de datos hasta el momento en que alcanza su destino (ida) y regresa (ida y vuelta)” (Carlini, 2016, p.3). El sistema de transmisión de datos desde su almacenamiento en una nube al usuario se retrasa tanto por el volumen de datos como por el conjunto de requisitos que exige una transmisión eficiente y segura.

Los modelos tradicionales basados en la Computación en la Nube (del inglés Cloud Computing) con esquemas de flujo de datos, únicos e individuales desde su fuente hasta el destino y el sitio de almacenamiento en la red, no tienen la capacidad de gestionar de manera eficiente todos los procesos que significan la transmisión (Rose et al., 2015). Se requieren modelos de comunicación entre dispositivos, que representan estrategias propias de diseño de los diferentes fabricantes, y toman en cuenta los elementos de la conectividad de diferente forma. Rose et al. (2015) reseñan los cuatro modelos señalados por la Junta de Arquitectura de Internet (IAB, por sus siglas en inglés)

Device-to-Device (dispositivo a dispositivo), Device-to-Cloud (dispositivo a la nube), Device-to-Gateway (dispositivo a puerta de enlace) y Back-End Data-Sharing (intercambio de datos a través del back-end). Estos modelos destacan la flexibilidad en las formas en que los dispositivos de la IoT pueden conectarse y proporcionar un valor para el usuario. (p. 5)

Cada modelo tiene características propias:

- El de dispositivo a dispositivo son dos, o más, equipos que se comunican, entre sí, sin un servidor intermediario. Utilizan muchos tipos de redes como las IP o el Internet.
- El de dispositivo a la nube supone un equipo en IoT que se comunica a un servicio en la nube, que significa un proveedor de servicios de intercambio de datos y control de tráfico. Aprovecha mecanismos existentes que luego integra al servicio de conexión de la nube.
- El de dispositivo a puerta de enlace de capa de aplicación (ALG), el equipo en IoT se comunica, a través de un servicio ALG, a un servicio en la nube. La capa es un componente que aumenta el nivel de seguridad de una red informática y que, entre sus funciones, sirve de intermediario de protección entre el dispositivo y el servicio en la nube.
- El de intercambio de datos a través del back-end, es una arquitectura de comunicación que permite la exportación y análisis de datos de dispositivos de un servicio en la nube en combinación con datos de otras fuentes. Permite, al usuario, compartir a terceros y que accedan a los datos subidos por sus equipos. (Rose et al., 2015)

La mayor parte de la conectividad pasa por la nube, que es una arquitectura de software que posibilita la ubicación de los datos y aplicaciones en el ciberespacio. Los usuarios tienen acceso permanente con un dispositivo conectado a Internet. El proceso consiste en interactuar con datos que se encuentran en un servidor remoto y al que se accede gracias a la red. (Rebato, 2021).

Uno de los campos de desarrollo de la tecnología digital es el acercamiento del dato al usuario para reducir costos en todos los ámbitos desde consumo de energía hasta erogaciones por licencias y permisos. La evolución pasa por diferentes avances de la tecnología de la misma nube entre las que se encuentra la Computación de borde o Edge Computing, por su nombre en inglés Mela et al (2021) reseñan este desarrollo tecnológico como solución para la desconcentración de datos:

La aparición del paradigma Edge Computing es el resultado del incremento de las soluciones que descentralizan las comunicaciones, recopilación y procesamiento de datos.

Este concepto permite mejorar el rendimiento de los sistemas informáticos al reducir la latencia, el costo de los recursos y aumentar la capacidad de respuesta, escalabilidad, confiabilidad y seguridad, siendo estos sus mayores beneficios. (p. 78).

Una definición utilitaria para entender el concepto es que Edge Computing consiste en aproximar el procesamiento de la información lo más cerca posible de la fuente de generación de datos. Es acercar la nube donde el usuario reside, hasta el borde mismo de la red que utiliza para su servicio (Mela et al, 2021). Es una de las evoluciones tecnológicas que gana espacio cada día como una solución de conectividad, reducción de latencia y de tiempos de producción y ahorro en costos generales.

En Panamá, es una tecnología que está ingresando. Es una de las soluciones a la adecuación tecnológica del país que acompaña el enfrentamiento digital como parte de la solución de la emergencia social que representa la pandemia de COVID-19 en la vida del ciudadano y como desarrollo, parte del IoT que se implementa en el país, para encontrar modelos productivos más eficientes. Es de interés conocer dónde y cómo, su aplicación en el país sería una estrategia de solución a la latencia y las expectativas de mejora del funcionamiento de procesos productivos y de servicios en marcha. De igual forma, representa una de las dimensiones por las que se puede medir el avance en conocimientos y desarrollo de las TIC por los científicos y creadores tecnológicos nacionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión documental con el propósito de conocer el proceso de funcionamiento de los datos a través de Edge Computing. Se utilizaron artículos científicos y tecnológicos de diferentes países ubicados en la red. De igual forma, se determinaron las tecnologías que se sirven de esta tecnología para determinar el proceso sustantivo de vida o de productividad, que mejoran o se benefician de ella.

Así también, se revisaron documentos, desde sitios oficiales del país para determinar el uso de Edge Computing en Panamá o con la garantía del respaldo de la información a través de buscadores como Scielo, Researchgate e IEEExplore sin cadena de búsqueda específica, pero las utilizadas incluyeron las palabras claves. Los criterios de la búsqueda fueron el nivel de operatividad o de presencia, de cualquier desarrollo tecnológico en el país que se sirva de la herramienta estudiada sea en prospectiva, desarrollo, implementación o funcionamiento.

Es una investigación de carácter cualitativa, documental, descriptiva de procesos de funcionamiento de las tecnologías que se sirvan de Edge Computing y de las características del proceso de adecuación y funcionamiento de la producción de bienes y servicios en Panamá.

RESULTADOS

Uno de los desarrollos tecnológicos de la informática se fundamenta en el acercamiento del dato al usuario. No de cualquier dato sino del que le es necesario constantemente por lo que también implica selección y resguardo del dato en un entorno cercano y mucho más accesible que la nube del ciberespacio. Esa es, en general, la percepción del Edge Computing. Para Mela et al. (2021) representa una arquitectura, una capa intermedia entre la nube y el usuario. “Edge Computing, es una capa intermedia, ya que proporciona un enlace entre los dispositivos finales y la nube, por este motivo se dice que permite aliviar la carga de almacenamiento y procesamiento de datos que se realiza en la cloud” (p. 79).

El proceso se describe según como sea el recorrido que realice el dato para su procesamiento:

- Uno: Nube → dispositivo, uso diferenciado del dato por el dispositivo → devolución a la computación de borde que selecciona el dato por ya sea por instrucciones previas del

usuario, estadística de uso u otro proceso de selección (machine learning) → almacenamiento del dato en el borde → retorno del dato superfluo (para el proceso del usuario) a la red.

- Dos: Nube → Computación de Borde que selecciona y almacena el dato previa configuración y retorna a la nube el dato superfluo → usuario recibe el dato según requerimiento de uso del proceso.

En ambos casos, el dato se selecciona y almacena según especificaciones del proceso del usuario. Son muchas las tecnologías digitales que se sirven del Edge Computing para la producción o prestación de servicios. Al respecto la tabla 1.

Tabla 1.
Tecnologías que se sirven de Edge Computing

Tecnología usuaria	Servicio que representa
Internet móvil	Conectividad universal en dispositivos móviles de uso personal de cualquier tipo.
Tecnología de la nube	Servicios, en Internet, de acceso remoto a múltiples dispositivos.
Internet de las cosas (IoT)	Redes de sensores para compilación de datos y optimización de procesos productivos. Conexión de equipo a equipo sin intervención humana.
Robótica avanzada	Robots mejorados e inteligentes para automatizar tareas, producción en línea (como en las fábricas de vehículos)
Inteligencia artificial.	Combinación de algoritmos y aplicaciones para que las máquinas simulen capacidades del ser humano (Toma de decisiones)
Realidad virtual y realidad aumentada	En función del uso tecnológico en procesos, sustantivos, de la vida y el desarrollo y gestión de la información y conocimiento (Libros virtuales, catálogos electrónicos)
Genómica de nueva generación	Específica para las ciencias de la medicina: Secuenciación de genes rápida y de bajo costo.
Materiales avanzados:	En el diseño de los mismos para obtener características superiores o funcionalidad. (Acero quirúrgico)
Impresión en 3D:	Tecnología que ya está aportando a la construcción de nuevos productos de uso, consumo y fabricación directa.
Vehículos autónomos o casi autónomos	Según su tipo pueden trasladarse, navegar y operar con seguridad y mínima o ninguna intervención humana.
Almacenamiento de energía.	Sistemas que producen, transforman y almacenan energía para su uso de forma sincrónica y asincrónica. (Edificios inteligentes y bioclimatización)
Energías renovables	Uso de fuentes renovables y alternativas a combustibles fósiles para la generación de energía tanto en el sitio de generación como en el de uso (Paneles solares)
Nanotecnología,	Dispositivos médicos que toman decisiones autónomas en base a lectura del entorno.
Big data	Discriminación de grandes volúmenes de datos en un entorno relativo y localizado.
Blockchain	Seguridad de los datos para las cadenas de bloques en entornos programáticos limitados
Plataformas virtuales	Según su uso: Comercial o de servicios.

Fuente: Ortega (2018) Vidal et al (2019) y Sitton (2020)

En la tabla 1, se evidencia la prevalencia del uso industrial de las tecnologías. Para los procesos industriales Edge Computing, es un gran aporte al desarrollo de IoT que recibe el nombre de “Internet Industrial de las Cosas” (IIoT) pues agiliza los encadenamientos manufactureros que requieren de innovaciones constantes en las técnicas productivas para tener ventajas competitivas dentro de las cadenas globales de valor. La competencia también es de velocidad de producción. (Alonso et al., 2019)

De igual forma, la tabla 1 resalta que no existen desarrollos de tecnologías disruptivas, o evoluciones, que no pasen por el concepto de aproximar el dato al usuario. Edge Computing o Nube de borde o datos en la niebla son la evolución de todos los fabricantes de tecnología digital. (Sittón, 2020)

En Panamá, son muchos los campos de aplicación de la Edge Computing puesto que el uso de la tecnología digital va en aumento. Entre varios ejemplos, se encuentra la producción de alimentos en espacios controlados como parte de la lucha contra el cambio climático, que es una preocupación mundial. (Valdés et al. (2020).

Minimizar las condiciones ambientales hostiles y el control de los recursos hídricos es primordial en las tecnologías del Smart Farmed. (Collado et al, 2019). En el país, se desarrollan estudios para el seguimiento del control y monitoreo de la producción en invernaderos como espacios controlados. Al respecto, Valdés et al. (2020) describen su propuesta de sistema:

El dispositivo microcontrolador es el encargado de recolectar la información proveniente de los sensores de forma periódica. Luego, esta información es enviada vía Wifi hacia la plataforma de almacenamiento y procesamiento de datos, la cual permite al usuario observar en tiempo real cada uno de los valores medidos por los sensores, utilizando dispositivos móviles como una computadora, celular o tablet. El diseño gráfico de la plataforma utilizada se configura de tal manera que los usuarios pueden interpretar y leer de una manera fácil cada uno de los datos obtenidos en tiempo real. (p.3).

Es un sistema virtual que permite el monitoreo del ambiente midiendo, en tiempo real, temperatura y humedad relativa dentro del invernadero. Los datos recopilados no van a la nube general sino a una de borde que además permite su acceso a ellos en caso de que no haya servicio de red. Es una herramienta que facilita la producción y ayuda a alcanzar mayores volúmenes de cosecha en las siembras intensivas.

La gobernanza pública toma relieve ante la necesaria modernización de la manera en que se prestan servicios al ciudadano. La AIG, para el año 2020, presentó varios proyectos en marcha, en diferentes etapas de desarrollo, fundamentados en IoT y que requerirán de diferentes modelos de reducción de la latencia entre los que se encuentra el sistema de sensores del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) a nivel metropolitano, que miden, en tiempo real, las diferentes variables del flujo y fortalecer el Sistema de Información Geográfico desarrollado para reducir el posible colapso constante de la red de acueductos como una de las causas de la pérdida diaria de más del 49% del agua potable producida. (AIGb, 2020).

La AIG es la administradora del programa de Nube Computacional Gubernamental (NCG) por cuyo medio, habilita un sistema virtual de Nube Privada que permite a las Entidades del Estado implementar soluciones tecnológicas en materia de atención al ciudadano. En base a diferentes modelos de implementación, como Edge Computing, cada institución puede adicionar controles de privacidad y seguridad. (AIGb, 2020).

La entidad también considera necesario el Ordenamiento Geoespacial e inserción Aeroespacial de Panamá. Los datos geoespaciales en el marco de las plataformas digitales se convierten en datos georreferenciados de diversos tipos que van desde ordenamiento territorial, seguridad nacional, planes de siembra y cosecha, movilidad humana, gestión de prevención de desastres y seguimiento de políticas de desarrollo de infraestructura del Estado, entre otros. Facilita la toma de decisiones y la ejecución de políticas del gobierno en el desarrollo del estado. (AIGb, 2020).

En ese orden de ideas, la AIG se alía con la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) en el Programa de la Utilización del Espacio para el Desarrollo Nacional (PUEDEN). Es un proyecto de Desarrollo e Implementación de Tecnología Espacial en la Logística y la Agricultura Nacional (DITELAN) que incluye el envío de un grupo de profesionales al Instituto Gulich-CONAE, en Argentina, para especializarse en la construcción y puesta en órbita, entre los años 2013 y 2014, de los primeros nano satélites panameños que requerirán de instalaciones en el país con las tecnologías comunicacionales pertinentes para la recolección y seguimiento de los datos. (AIGb, 2020).

La gobernanza está en la obligación de considerar los servicios de conectividad hacia la red 5G, mayor velocidad de transmisión de datos, puesto que supone una dinamización de la economía. En ese orden de ideas la AIGb (2020) señala:

La AIG tiene como estrategia formalizar un plan para impulsar la introducción de los servicios 5G en Panamá, a corto y mediano plazo, que considere las articulaciones con el sector público y privado, teniendo como aliado a la academia y la socialización oportuna del mismo. (p. 31).

Este esfuerzo comunicacional no es solo del Estado ni es aislado, es parte esencial de la modernización de los sistemas logísticos de Panamá entre los que se propone la adecuación de puertos marítimos y fluviales en conjunto con el canal de Panamá e interconectarlos para que se conviertan en un hub comunicacional gracias a su posición geográfica privilegiada para el comercio marítimo mundial con la única Plataforma Multimodal en el planeta que conecta dos océanos en solo 80Km. Ese esfuerzo también incluye el uso de IoT en puertos automatizados y semi-automatizados de manera progresiva. (Ortega, 2018).

El sistema educativo digital de Panamá es un esfuerzo de conectividad que se vio puesto a prueba por las circunstancias de la pandemia mundial, aunque ya, de por sí, la digitalización es un proceso operativo y teórico como tendencia educativa. (Urriola, 2019) La educación básica en sitios remotos es uno de los desafíos que, en pandemia, enfrenta el Ministerio de Educación de Panamá (MEDUCA) con relativo éxito para lo que se soporta en sistemas de interconexión satelital e Internet y diferentes plataformas como: KhanAcademy, aprende.org y educapanama. (De León, 2020).

En el sector universitario de Panamá, sus campus virtuales se fundamentan en 11 plataformas entre las que se encuentran diferentes sistemas de gestión de aprendizaje o Learning Management System (LMS por sus siglas en inglés). Las que más se usan son Moodle, E-ducativa, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, Chamilo y Schoology (León et al, 2021).

Esa variedad de sistemas y la permanente movilidad de datos, en tiempo real, que requieren las actividades académicas, administrativas, de investigación y de relacionamiento institucional obligan la adecuación tecnológica y la evolución constante en sistemas de soporte. En una rápida revisión de la red se aprecia que todas las universidades panameñas, públicas y privadas, cuentan con un campus virtual de menor o mayor complejidad.

En ese sentido, la constitución del Grupo de Investigación de IoT por parte de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) es un ejemplo resaltante del interés de la academia nacional en la aplicación directa de la investigación y creación de conocimiento en el sistema digital fundamental de la Industria 4.0 que cuenta entre sus herramientas de seguridad y rapidez la computación de borde. (UTP, s.f.)

Los diferentes sistemas reseñados abarcan la generalidad de los sistemas productivos y de servicios que se pueden encontrar en la sociedad panameña. Utilizan la diversidad de las herramientas diseñadas desde la multiplicidad de tecnologías y desarrollos digitales cuyas aplicaciones que se adaptan para el cumplimiento de sus objetivos particulares como se reseña en la tabla 2.

Tabla 2.
Sistemas digitales de procesamiento automatizado de datos en Panamá

Sector	Herramienta digital	Objetivo	Operatividad
Agricultura intensiva	IoT para en invernaderos	Sistema de sensores de medición fiable de variables ambientales y de suelo (Humedad y temperatura relativas) en tiempo real con acceso a una plataforma online a cualquier dispositivo electrónico con conexión a Internet	Implementación y desarrollo
	Red de sensores IoT IDAAN	Sistema de sensores para medición en tiempo real de volúmenes de agua, por secciones, para minimizar el colapso y la pérdida de líquido. Conexión a sala de situación y control a través de Internet.	Funcionando
	Red de sensores IoT	Sistemas virtuales de sensores para servicios basados en la ubicación del ciudadano: estacionamientos inteligentes, movilidad verde, seguridad, etc., a través de Internet	En prospectiva
Gobernanza	Sistema Integrado para el Refrendo y Gestión de Cobro en Línea (SIRCEL).	Plataforma desarrollada en la nube pública para proveer a las entidades públicas de una herramienta que facilite flujos de procesos administrativos propios y relacionados con el gobierno central	Implementación y desarrollo
	IoT de Ordenamiento Geoespacial e inserción Aeroespacial	Programa de Utilización del Espacio para el Desarrollo Nacional (PUEDEN) Proyecto de Desarrollo e Implementación de Tecnología Espacial en la Logística y la Agricultura Nacional (DITELAN)	En prospectiva
Servicios portuarios y Canal de Panamá	IoT – sensores y otros.	Big data, Blockchain, Cloud Computing, Sistemas Autónomos, truck platooning para modernización de sistemas portuarios	Implementación y desarrollo
Educación	Plataformas educativas abiertas al público	Sistemas virtuales de aprendizaje en apoyo a la educación básica. Khan academy, aprende.org y educapanama	Funcionando
	Learning Management System	Plataformas universitarias: Moodle, Educativa, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, Chamilo y Schoology	Funcionando

Fuente: Valdés (2020) AIGb (2020) Ortega (2018) y De León (2020)

Los sistemas reseñados en la tabla 2 se refieren a la gobernanza pública o sistemas relacionados con ella. Basado en esto, es una suposición sustentada que el desarrollo de tecnologías digitales que mejoran la conectividad y la competitividad también se están implementando en el sector privado.

Las condiciones ambientales y climáticas derivadas del calentamiento global hacen necesarios la utilización de sistemas de siembra controlada. El seguimiento y control de las

variables generan transmisión de datos continuamente por lo que requieren de sub sistemas de seguimiento, almacenamiento y estudio.

La tabla 2 también refleja el dinamismo que se impone a la digitalización de los servicios del Estado. Los trámites en línea son una de las características más resaltantes de las economías de los países potencia pues reducen costos operativos, aunque aumentan el volumen de tráfico de datos.

DISCUSIÓN

Edge computing es una tecnología de soporte. Es una estructura intermedia entre el yacimiento principal de datos, la nube, y el usuario final que, en este caso, es otro programa que realizará la función final. A tal efecto puede entenderse como una nube al borde del usuario que le permite depurar, modificar y controlar aplicaciones.

Cualquier sistema basado en Internet requerirá del uso de sistemas de reducción de la latencia como estrategia de funcionamiento y competitividad. Desde los más sencillos que se utilizan en la vida cotidiana y que ahora se perciben comunes, como puede ser el móvil conectado a la hora mundial para servir de despertador, hasta los avances en nanotecnología médica, evolucionarán y necesitarán sistemas de soporte más eficientes.

El sistema de sensores del IDAAN es un mínimo ejemplo de lo que son las ciudades inteligentes y hacia dónde se dirige la tecnología al servicio del ciudadano. Los datos de movilidad, seguridad, desarrollo urbano, etc., son de importancia para los gerentes públicos y la estrategia para el planteamiento de políticas de gobernanza.

Las plataformas universitarias pueden crear repositorios de documentos especializados al alcance de los usuarios sin necesidad de exceso de tiempo, energía y costos con una búsqueda mundial. Los cursos pueden diseñarse con material presente en la nube de borde.

CONCLUSIONES

El crecimiento de la humanidad y los procesos productivos para su desarrollo exige cada vez más creación, acceso y almacenamiento de ingentes cantidades de datos. Es una característica, como consecuencia de la inventiva tecnológica digital que no puede ser dejada de lado. Toda tecnología que permita el manejo adecuado de esa información con los menos gastos, e impacto, posibles es bienvenida y obligada por los Estados.

La diversidad de formas y modelos de tecnologías, a su vez en constante desarrollo, permite suponer que se reducirán, en el tiempo y el espacio, las maneras y las herramientas para la producción y procesamiento de datos. La IA permitirá a redes digitales limitadas, seleccionar y utilizar aquellos datos inherentes a su función y funcionamiento creando redes de servicios que no necesariamente deben contener grandes volúmenes de información.

Los beneficios del Edge Computing son muy concretos: reducción de la latencia, aumento de la seguridad y reducción de costos y utilización de energía. Es una tecnología que facilita la ubicuidad y el acceso a la red como demanda de recursos informáticos compartidos. Representa una ayuda para la conexión de los ciudadanos a su vida cotidiana. Los procesos educativos que requieren de relacionamiento educador-docente, en fuerte transformación digital, se potenciarán con la rapidez y el acceso digital de regiones rurales, o urbanas, con deficiencia de acceso a la red reduciendo la brecha digital y social de la desigualdad.

Las propuestas de desarrollo tecnológico digital para Panamá son amplias en los sectores público y privado lo que demuestra la importancia que amerita el entorno digital. Desde esa realidad, las tecnologías disruptivas seguirán apareciendo y promoviendo nuevas, como lo es la Computación de Borde. Ese torrente de tecnologías y desarrollos aportarán para acercar, cada vez más, a Panamá a estándares deseables de desarrollo social.

REFERENCIAS

- Alonso, M., Santander, J., Yuridia, R., y Raúl, A. (2019). *Cómputo en la niebla aplicado a la manufactura inteligente bajo el contexto de la industria 4.0: Desafíos y oportunidades*. *Revista de cómputo aplicado* 3(11). 16-27. https://www.researchgate.net/publication/339889060_Computo_en_la_niebla_aplicado_a_la_manufactura_inteligente_bajo_el_contexto_de_la_industria_4_0_Desafios_y_oportunidades/link/5fb7f760299bf104cf6460cb/download
- Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' Thing. *FRDI journal. Expert Views. that internet of things thing*. <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing>
- Autoridad para la Innovación Gubernamental (AIGa). (2020). *Inteligencia artificial, la herramienta de Panamá para contener el COVID-19*. *Organización Panamericana de la Salud (OPS)*. https://www3.paho.org/pan/index.php?option=com_content&view=article&id=1355:inteligencia-artificial-la-herramienta-de-panama-para-contener-el-covid-19&Itemid=442#:~:
- Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIGb). (2020). *Agenda Digital 2020 "El camino a un ciudadano digital"*. Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental. <https://aig.gob.pa/descargas/2019/12/agenda-digital-2020-visual.pdf>
- Carlini, S. (2016). *Factores impulsores y ventajas del edge computing*. Biblioteca de White papers de Schneider Electric. https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=White+Paper&p_File_Name=VAVR-A4M867_R0_ES.pdf&p_Doc_Ref=SPD_VAVR-A4M867_ES
- Collado, E., Fossatti, A., y Sáez, Y. (2019). *Agricultura inteligente: una solución potencial hacia una agricultura moderna y sostenible en Panamá*. *Objetivos, agricultura y alimentación*, 4(2). 266-284. <https://www.aimspress.com/article/id/3545>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*. Documentos de proyectos (LC/TS.2021/20). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf
- De León, N. (2020). *Educación en Tiempos de COVID-19 Análisis para políticas educativas en la República de Panamá*. *Centro de Investigación Educativa de Panamá, INDICASAT*. https://ciedupanama.org/wp-content/uploads/2020/09/Informe_Educaci%C3%B3n-en-Tiempos-COVID-_-CIEDU-1.pdf
- Gracia, M. (2021). *IoT - Internet Of Things*. *Delloite, tecnología, Artículo. IoT - Internet Of Things*. <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/loT-internet-of-things.html>
- GSMA. (2017). *Emisión electromagnética de la tecnología 5G, el internet de las cosas y los accesorios tecnológicos*. *Asociación GMS (GMSA)*. https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2019/04/gsma_2017_5g_iot_wearable_web_ES_definitivo.pdf
- León, M., López, A., Mapp, U., Reyes, S., Suárez, M., Pacheco, A., . . . Carrasquero, E. (2021). *Evaluación de plataformas de aprendizaje virtual usadas en universidades de Panamá*. *Invest. Pens. Crit.*, 9(1). https://www.researchgate.net/publication/348352781_Evaluacion_de_plataformas_de_aprendizaje_virtual_usadas_en_universidades_de_Panama
- Mela, J., Cedeño, G. y Cedeño, E. (2021). *Edge Computing: Aplicaciones y desafíos actuales*. *Visión Antataura*, 5(1). <https://revistas.up.ac.pa/index.php/antataura/article/view/2199/2038>
- Ortega, M. (2018). *Puertos inteligentes e innovación tecnológica. IV Conferencia hemisférica sobre competitividad, innovación y logística: Tecnología al servicio de la cadena de valor*. https://portalcip.org/wpcontent/uploads/2019/04/16_30_18_05_4_MARCIA_ORTEGA.pdf

- Rebato, C. (2021). *Qué es el Edge Computing, explicado de manera sencilla*. Telefonica thech. Cloud. <https://empresas.blogthinkbig.com/edge-computing-que-es/>
- Rose, K., Eldridge, S., y Chapin, L. (2015). *La Internet de las Cosas. Una breve reseña*. Internet Society (ISOC). <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/report-InternetOfThings-20160817-es-1.pdf>
- Sittón, I. (2020). *Arquitectura Inteligente Edge Computing para IoT*. Universidad de Salamanca. Departamento de Informática y Automática. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/143827/REDUCIDA_SittonI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Universidad tecnológica de Panamá (UTP). (s.f.). *Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (FISC) Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIDITIC)*. <https://www.utp.ac.pa/documentos/2017/pdf/grupo-investigacion-internet-de-las-cosas.pdf>
- Urriola, G. (2019). Tendencias globales en educación. *Anual Acción y Reflexión Educativa*. 44. https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/download/710/606/
- Vacas, F. (2016). Evolución de dispositivos y nuevas formas de consumo. TELOS 102. *Revista de pensamiento, sociedad y tecnología*. 1-16. <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero102/evolucion-de-dispositivos-y-nuevas-formas-de-consumo/?output=pdf>
- Valdés, E., Collado, E., y Sáez, Y. (2020). Sistema basado en IoT para monitoreo de temperatura y humedad relativa en invernaderos. *18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Integration, and Alliances for a Sustainable Development" "Hemispheric Cooperation for Competitiveness and Prosperity on a Knowledge-Based Economy"*, http://laccei.org/LACCEI2020-VirtualEdition/full_papers/FP113.pdf
- Vidal, M., Carnota, O., y Rodríguez, A. (2019). Tecnologías e innovaciones disruptivas. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 33(1), 17-45. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v33n1/1561-2902-ems-33-01-e1745.pdf>

LOS PROGRAMAS DE LA ASIGNATURA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO, PARA LA FORMACIÓN DEL LICENCIADO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR EN EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL.

THE PROGRAMS OF THE SUBJECT OF GROWTH AND DEVELOPMENT, FOR THE TRAINING OF THE GRADUATE IN PRESCHOOL EDUCATION IN ASSESSMENT OF CHILD DEVELOPMENT.

Luric Orieta Camaño de Ferrabone

Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá
luric.camano@up.ac.pa; <https://orcid.org/0000-0001-6480-0662>

RESUMEN

Cada día es más notoria la importancia de la evaluación del desarrollo infantil y contar con docentes de preescolar formados en este tema, podría representar un gran beneficio para el proceso de enseñanza-aprendizaje. De allí, que es de suma relevancia, determinar si la asignatura crecimiento y desarrollo, que se imparte en la Licenciatura en Educación Preescolar, presenta contenidos dirigidos a la formación del estudiante en esta temática. El objetivo principal de la investigación fue analizar los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo I y II, mediante seis (6) indicadores dirigidos a identificar la presencia o ausencia de contenidos formadores en evaluación del desarrollo infantil. La metodología utilizó tres (3) cuestionarios tipo encuesta, aplicados a doce (12) docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación que dictan las asignaturas de currículum y crecimiento y desarrollo I y II; a treinta y dos (32) estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación Preescolar; y a cuarenta y dos (42) docentes de preescolar en ejercicio, en el Ministerio de Educación, Provincia de Veraguas. La recolección, tabulación y análisis de los datos obtenidos permitió una triangulación entre los resultados y a su vez, mediante la aplicación del escalamiento de tipo Likert la afirmación de la hipótesis de investigación H_1 que planteó que: Los Programas de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II no presentan contenidos dirigidos a la formación del participante en Evaluación del Desarrollo Infantil. Así, el 75% de los encuestados consideró que los programas de crecimiento y desarrollo I y II, no presenta contenidos cónsonos para la formación del participante en cuanto a la temática analizada, afirmando con ello la hipótesis H_1 . La recomendación central fue agregar un nuevo módulo de aprendizaje al programa de la asignatura Crecimiento y Desarrollo II, que incorpore contenidos relacionados con la evaluación del desarrollo infantil, a fin de que el Licenciado no carezca de esta importante formación.

PALABRAS CLAVES. Evaluación del desarrollo infantil, crecimiento, desarrollo, formación, educación preescolar.

ABSTRACT

Every day the importance of evaluating child development is more evident and having preschool teachers trained in this subject could represent a great benefit for the teaching-learning process. Hence, it is extremely important to determine if the subject growth and development, which is taught in the Bachelor of Preschool Education, presents content aimed at student training in this area. The main objective of the research was to analyze the programs of the subject of growth and development I and II, through six (6) indicators aimed at identifying the presence or absence of training content in child development assessment. The methodology used three (3) survey-type questionnaires, applied to twelve (12) university professors from the Faculty of Education Sciences who teach the subjects of curriculum and growth and development I and II; thirty-two (32) students of the bachelor's degree in Preschool Education; and forty-two (42) practicing preschool teachers, in the Ministry of Education, Province of Veraguas. The collection, tabulation and analysis of the data obtained allowed a triangulation between the results and in turn, through the application of the Likert-type scaling the affirmation of the research hypothesis H_1 that stated that: The Programs of the Subject of Growth and Development I and II do not present content aimed at training the participant in Child Development Assessment. Thus, 75% of the respondents considered that the growth

and development programs I and II do not present consonant contents for the training of the participant in terms of the subject matter analyzed, thus affirming the H₁ hypothesis. The central recommendation was to add a new learning module to the Growth and Development II subject program, which incorporates contents related to the evaluation of child development, so that the Graduate does not lack this important training.

KEYWORDS. Assessment of child development, growth, development, training, preschool education.

Artículo recibido: 19 de enero de 2022.

Artículo aceptado: 1 de marzo de 2022.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo y el crecimiento son procesos complementarios en la vida de todo infante. El crecimiento se caracteriza por un aumento de tamaño, de altura o de peso, mientras que el desarrollo es un proceso de cambios en el que el infante aprende a dominar niveles cada vez más complejos de movimientos, pensamientos, sentimientos y socialización. “Es un viaje de descubrimiento a través de los sentidos, en el que el niño capta, crea, establece y confirma conexiones y caminos en el cerebro” (Faccini y Combes, 1999, p.4).

También, Rodríguez (2014) señala que “Los procesos de crecimiento y desarrollo se llevan a cabo con diferentes velocidades y a cada edad corresponden determinadas peculiaridades anatómicas fisiológicas” (p. 4). Sin embargo, el desarrollo del niño es un proceso que reside en lo más profundo de cada ser humano y que incide en el proceso de aprendizaje, pues de hecho la capacidad de aprender del infante y su actitud hacia el aprendizaje, se originan en sus primeros años de vida. “El desarrollo humano se centra directamente en el progreso de la vida y el bienestar humano, es decir, en una valoración de la vida” (Molerio et al., 2007, p.1).

Para 1999, Faccini y Combes, decían que “En el desarrollo todas las dimensiones están interrelacionadas, de manera que lo emocional influye en lo cognitivo, lo físico y viceversa” (p.4). Por ello, es sumamente importante conocer que lo que ocurre en una etapa del desarrollo, repercute en la siguiente etapa y que el infante es una unidad biopsicosocial, que está constituido por diferentes aspectos, los cuales mantienen distintos grados de desarrollo de acuerdo con sus características físicas, intelectuales, psicológica y su interacción con el medio ambiente.

Para Campos (2010) las investigaciones del desarrollo humano postulan que el desarrollo infantil “es un proceso continuo, a través del cual el infante manifiesta las habilidades gradualmente complejas que le permiten interactuar con las personas, objetos y situaciones de su medio ambiente, en diversas formas” (par.14). De hecho, estas investigaciones han posibilitado la construcción de herramientas de evaluación del desarrollo infantil importantes para uso de los profesionales de diversas áreas.

Al respecto, Campos (2010) señalaba:

Incluyen la adquisición de las funciones de la inteligencia y del aprendizaje, por medio de las cuales entiende, organiza su mundo, amplía la capacidad de comprender, de hablar su idioma, de desplazarse, de manipular objetos, de relacionarse con los demás y el modo de sentir y expresar sus emociones. (par.14)

La evaluación del desarrollo infantil “es el proceso de asignación del desempeño de un niño en comparación con niños de la misma edad. El grupo de comparación se obtiene a partir de una muestra representativa de la población de la que proviene el niño” (Bellman, et al., 2015, par.2).

La evaluación del desarrollo infantil mide la manera en que un niño se desarrolla, verificando mediante preguntas el lenguaje, movimiento, pensamiento, comportamiento y emociones del

infante. No diagnostican afecciones, pero muestran si se está desarrollando según lo previsto (MedlinePlus, 2021, p.1).

Por otro lado, Rizzoli-Córdoba et al (2015) indicaban:

Su finalidad es dar la oportunidad que tanto los padres como los profesionales tengan un conocimiento, lo más completo posible, acerca de las capacidades y limitaciones del niño, de manera que estén preparados para generar las pautas de intervención que resulten más eficaces: encontrar respuestas útiles y generar estrategias adecuadas. (p.4).

La evaluación del desarrollo infantil permite, por una parte, entender las competencias del niño y su contexto; y, por otra, diseñar los programas de intervención que ayudarán al niño y a su familia a desarrollar todas sus potencialidades. “Se centra en las áreas más afectadas y en las mejores desarrolladas, es decir, en los puntos débiles y fuertes del niño, para que de este modo se pueda planificar una intervención de manera individualizada” (Camaño, 2018, p.24). También, señalaba:

En un inicio el Sistema Educativo Panameño consideraba la evaluación del desarrollo del niño, como parte de la evaluación integral que debía utilizar el docente de preescolar y para ello elaboró una Guía para la Evaluación del Desarrollo del niño y niña de 4 y 5 años, como instrumento de apoyo que se aplicaba en el período de juego trabajo, y cuyos resultados se utilizaban para completar el boletín trimestral del alumno. Posteriormente, con la introducción de un nuevo modelo educativo basado en el enfoque por competencias, la evaluación en la Educación Preescolar también dio un cambio, pasando de una evaluación del desarrollo, a una evaluación del aprendizaje basado en competencia. (Camaño, 2018, p. 21).

En este sentido, lo que evalúa el docente, son las habilidades, conocimientos, destrezas, valores y aptitudes que el alumno debe haber adquirido, luego de recibir una serie de instrucciones basadas en los contenidos que abarca el programa curricular de preescolar, enfocados en tres (3) áreas del desarrollo, que son la socioafectiva, la cognoscitiva-lingüística y la psicomotora. De esta forma, el docente debe esperar hasta la evaluación del aprendizaje, para poder determinar si un niño presenta algún déficit o retraso en comparación con los otros de su misma edad, que hayan recibido la misma instrucción. En todo caso, el proceso utilizado mide si hubo o no aprendizaje en el alumno, pero no establece un punto de inicio al proceso de enseñanza-aprendizaje característica que sí ofrece la evaluación del desarrollo, logrando por tanto beneficios que enriquecerían la labor docente y el logro de los objetivos en los estudiantes de preescolar.

Cabe señalar, que en Panamá la evaluación del desarrollo infantil se realiza desde que el niño nace y cuando el infante llega a los 4 y 5 años, recibe la visita del Programa de Salud Escolar, en su centro educativo, y se les aplica la evaluación del desarrollo por parte del personal de salud, pero los resultados obtenidos en esta nunca se dan a conocer a los docentes.

En este escenario, surgió la pregunta que condujo esta investigación: ¿si la evaluación del desarrollo infantil es tan importante en el proceso de aprendizaje, por qué los docentes de preescolar no la aplican como punto de partida de su labor educativa? De esta pregunta, surgieron otras como: ¿habrán recibido los docentes la formación necesaria para aplicar una evaluación del desarrollo infantil en los alumnos del preescolar? ¿reconocen los docentes la importancia de la evaluación del desarrollo infantil en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿conocen los docentes de preescolar qué hacer con la información obtenida de la evaluación del desarrollo infantil?

Con atención a estas interrogantes, se planteó el objetivo de la investigación enfocado a analizar los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo I y II, mediante indicadores dirigidos a identificar la presencia o ausencia de contenidos formadores en la temática de evaluación del desarrollo infantil, así como también evaluar la necesidad de realizar ajustes a los programas de la asignatura. Para ello, se discriminaron los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo I y II, de la Licenciatura en Educación Preescolar de la Universidad de Panamá, en cuanto a la identificabilidad, la pertinencia, la claridad/precisión, la actualidad, la coherencia y la flexibilidad, que presentan sobre la evaluación del desarrollo infantil, en base a las opiniones de los encuestados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó con un diseño no experimental de tipo descriptivo, pues únicamente se recogió información de manera independiente o conjunta sobre las variables: Los Programas de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II y la Formación del Participante en Evaluación del Desarrollo Infantil, sin indicar cómo estas se relacionan.

Por su parte, la población objeto de estudio fue los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Educación Preescolar del CRUV; los docentes de la Facultad de Educación del CRUV y los docentes del nivel preescolar, en ejercicio, en el Ministerio de Educación. La muestra poblacional fue de tipo no probabilística conformada por:

- Doce (12) docentes universitarios, entre ellos tres (3) docentes que impartían la asignatura de currículo y nueve (9) docentes que impartían la asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II.
- Treinta y dos (32) estudiantes que cursaban la asignatura de Práctica Docente, bajo abreviatura y nombre DICTEC.569, ya que al momento de la investigación era el único grupo en haber cursado las asignaturas de Crecimiento y Desarrollo I y II.
- Cuarenta y dos (42) docentes de preescolar en ejercicio en diferentes centros educativos del Ministerio de Educación de la provincia de Veraguas.

Las definiciones conceptuales y operacionales de las variables son las siguientes:

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:** Los Programas de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II. En su definición conceptual se refiere al instrumento curricular oficial y único por asignatura que traduce las finalidades educativas de la carrera. En su definición operacional se refiere al instrumento que define y describe el aporte que debe hacer la asignatura a la formación del participante en evaluación del desarrollo infantil.
- **VARIABLE DEPENDIENTE:** La Formación del Participante en Evaluación del Desarrollo Infantil. En su definición conceptual se refiere a los rasgos esenciales, distintivos que debe poseer el egresado de una carrera, para brindar aportes y soluciones a su campo laboral. En su definición operacional se refiere a las características que requiere el profesional docente en evaluación del desarrollo infantil, para realizar acciones en pro de la práctica educativa.

Como instrumento de recolección de datos, la investigación utilizó el cuestionario tipo encuesta de preguntas cerradas, fundamentado en seis (6) indicadores y preguntas reactivas dirigidas a medir las variables, identificando la presencia o ausencia de contenidos formadores en la temática de evaluación del desarrollo infantil. Este instrumento fue aplicado a la población muestra y permitió la elaboración de cuadros y gráficas para la presentación de los resultados de los cuestionarios, así como también la aplicación de la técnica de triangulación y el escalamiento tipo Likert, para el análisis de los datos obtenidos, con lo que se logró la afirmación de la hipótesis de investigación H_1 y la negación de la hipótesis nula H_0 .

RESULTADOS

La Tabla 1 presenta los resultados del cuestionario aplicado a los doce (12) docentes universitarios.

Tabla 1
Resultados de los cuestionarios aplicados a docentes universitarios

INDICADOR	ITEM O PREGUNTA REACTIVA	CATEG.	RESP.	%
Identificabilidad	¿Considera usted que el Programa de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II, presenta contenidos que se identifican con los conceptos generales de la evaluación del desarrollo infantil?	SI	3	25%
		NO	9	75%
Pertinencia	¿Considera usted que el Programa de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II, presenta contenidos que permiten la formación de competencias, habilidades y actitudes en el estudiante en la evaluación del desarrollo infantil?	SI	6	50%
		NO	6	50%
Claridad /Precisión	¿Considera usted que el Programa de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II, presenta contenidos claros y precisos en cuanto los beneficios que ofrece la evaluación del desarrollo infantil?	SI	8	67%
		NO	4	33%
Actualidad	¿Considera usted que el Programa de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II, presenta contenidos acordes a los avances de las ciencias y tecnología, en lo que se refiere a la evaluación del desarrollo infantil?	SI	3	25%
		NO	9	75%
Coherencia	¿Considera que el Programa de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II, existe una adecuada relación entre los módulos de contenido a desarrollar y el plan de estudio de la carrera?	SI	10	83%
		NO	2	17%
Flexibilidad	¿Considera usted que en el Programa de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II, se puede adecuar en atención a las necesidades e intereses, preparación y experiencia del estudiante en la formación del desarrollo infantil?	SI	6	50%
		NO	6	50%

Los resultados del cuestionario aplicado a los treinta y dos (32) estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar, son presentados en la Tabla 2.

Tabla 2
Resultados de los cuestionarios aplicados a estudiantes

INDICADOR	ITEM O PREGUNTA REACTIVA	CATEG.	RESP.	%
Identificabilidad	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo presentaron conceptos generales como: crecimiento, desarrollo, área de desarrollo y otros?	SI	12	38%
		NO	20	63%
	¿Recibió usted, únicamente contenidos específicos para las etapas de desarrollo del niño de 0 a 6 años, es decir las preestablecidas para la educación preescolar o el programa abarcó más de esas etapas?	SI	14	44%
		NO	18	56%

Pertinencia	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo, le ayudó a obtener conocimientos en cuanto a las teorías del desarrollo y cómo se aplican estas en la evaluación del desarrollo infantil?	SI	9	28%
		NO	23	72%
	¿En el desarrollo de los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo, trató sobre la importancia de los puntos críticos en las diferentes etapas del niño y cómo éstos nos brindan información acerca de la evaluación del desarrollo?	SI	8	25%
		NO	24	75%
Claridad /Precisión	¿Presentó el programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, contenidos sobre que las curvas de crecimiento, cómo se aplican y qué indican sus resultados?	SI	11	34%
		NO	21	66%
	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, presentó contenidos sobre el plan de vacunación, así como la identificación de las vacunas con que debe contar el niño de acuerdo con su edad? ¿Conoce las probabilidades de riesgos que presentan los niños que no mantienen las vacunas actualizadas y cómo la ausencia de una vacuna, puede ser indicio de ciertos comportamientos en el niño en el aula de clases?	SI	10	31%
		NO	22	69%
	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo, le enseñó la medición del perímetro cefálico y porque es importante saber los patrones estándares de éste en el desarrollo del niño en el proceso de aprendizaje?	SI	5	16%
		NO	27	84%
Actualidad	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo trataron temas de la actualidad, como lo son: las nuevas concepciones del desarrollo infantil y la importancia de estos en el aprendizaje del niño?	SI	13	41%
		NO	19	59%
	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, presentó contenidos sobre la nueva teoría de la plasticidad cerebral?	SI	9	28%
		NO	23	72%
Coherencia	¿Presentó el programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo contenidos relacionados a la evaluación del desarrollo infantil?	SI	8	25%
		NO	24	75%
	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, le permitió recibir instrucciones sobre los instrumentos que se utilizan en la evaluación del desarrollo infantil y cómo se aplican éstos en el aula?	SI	0	0%
		NO	32	100%
	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, presentó contenidos sobre la importancia de la evaluación del desarrollo infantil? ¿Para qué nos sirve como profesionales?	SI	0	0%
		NO	32	100%
	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo, le enseñó a elaborar intervenciones en las áreas del desarrollo donde los niños presenten algún tipo de retraso?	SI	0	0%
		NO	32	100%

Flexibilidad	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo se adecuaron a las necesidades e intereses que requiere su formación en la evaluación del desarrollo infantil?	SI	8	25%
		NO	24	75%
	¿Recibió usted, preparación y experiencia sobre lo que es evaluar el desarrollo de un niño, aplicando y utilizando instrumentos recomendados para tal fin?	SI	0	0%
		NO	32	100%
	¿Permitió el facilitador, que usted pudiera sugerir la vivencia de experiencias prácticas en la evaluación del desarrollo infantil, por ejemplo, en una sala de estimulación temprana?	SI	3	9%
NO		29	91%	

Por otra parte, los resultados del cuestionario aplicado a los cuarenta y dos (42) docentes de preescolar, son presentados en la Tabla 3.

Tabla 3
Resultados de la encuesta aplicada a docentes de preescolar

INDICADOR	ITEM O PREGUNTA REACTIVA	CATEG.	RESP.	%
Identificabilidad	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo le presentaron conceptos generales como: crecimiento, desarrollo, área de desarrollo y otros?	SI	18	43%
		NO	24	57%
	¿En el desarrollo de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo, recibió usted, únicamente contenidos específicos para las etapas de desarrollo del niño de 0 a 6 años, es decir las preestablecidas para la educación preescolar?	SI	10	24%
		NO	32	76%
Pertinencia	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo le ayudaron a obtener conocimientos en cuanto a las teorías del desarrollo y porque son importantes en la evaluación del desarrollo infantil?	SI	13	31%
		NO	29	69%
	¿En el desarrollo de los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo trataron sobre la importancia de los puntos críticos en las diferentes etapas del niño y que información brindan éstos acerca del desarrollo del niño?	SI	15	36%
		NO	27	64%
Claridad/Precisión	¿Presentó el programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, contenidos sobre que las curvas de crecimiento, cómo se aplican y qué indican sus resultados?	SI	8	19%
		NO	34	81%
	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, presentó contenidos sobre el plan de vacunación y los riesgos que presentan los niños que no mantienen las vacunas actualizadas?	SI	9	21%
		NO	33	79%
Actualidad	¿Considera usted, que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo trataron temas de la actualidad, como lo son: las nuevas concepciones del desarrollo infantil y la importancia de estos en el aprendizaje del niño?	SI	12	29%
		NO	30	71%
	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, presentó contenidos sobre la nueva teoría de la plasticidad cerebral?	SI	11	26%
		NO	31	74%

Coherencia	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, le permitió recibir instrucciones sobre los instrumentos que se utilizan en la evaluación del desarrollo infantil y cómo se aplican éstos en el aula?	SI	13	31%
		NO	29	69%
	¿El programa de la asignatura de crecimiento y desarrollo, presentó contenidos sobre la importancia de la evaluación del desarrollo infantil y para qué nos sirve como profesionales?	SI	6	14%
		NO	36	86%
Flexibilidad	¿Recibió usted, preparación y experiencia sobre lo que es evaluar el desarrollo de un niño, aplicando y utilizando instrumentos recomendados para tal fin?	SI	6	14%
		NO	36	86%
	¿Permitió el facilitador, que usted pudiera sugerir la vivencia de experiencias prácticas en la evaluación del desarrollo infantil, por ejemplo, en una sala de estimulación temprana?	SI	9	21%
		NO	33	79%

La Tabla 4 presenta la triangulación de los resultados de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes universitarios y a docentes de preescolar.

Tabla 4
Triangulación de las respuestas de la población muestra

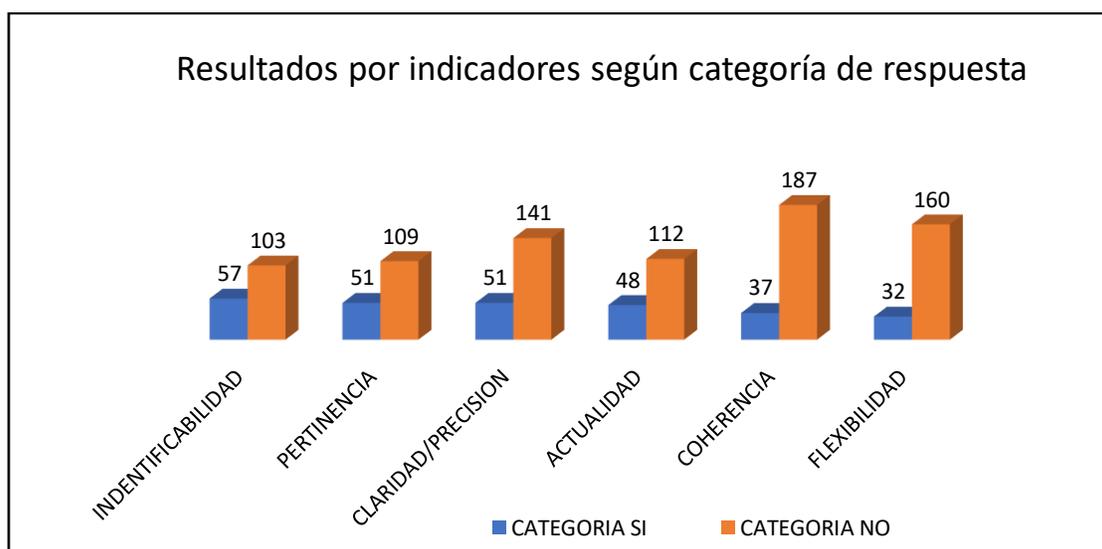
INDICADORES	CATEG	ACTORES	CANT.	PORC.	TOT X CAT	
IDENTIFICABILIDAD	SI	Estudiantes	26	16%	57	36%
		Docentes universitarios	3	2%		
		Docentes de preescolar	28	18%		
	NO	Estudiantes	38	24%	103	64%
		Docentes universitarios	9	6%		
		Docentes de preescolar	56	34%		
PERTINENCIA	SI	Estudiantes	17	11%	51	33%
		Docentes universitarios	6	4%		
		Docentes de preescolar	28	18%		
	NO	Estudiantes	47	29%	109	67%
		Docentes universitarios	6	4%		
		Docentes de preescolar	56	34%		
CLARIDAD /PRECISION	SI	Estudiantes	26	14%	51	27%
		Docentes universitarios	8	4%		
		Docentes de preescolar	17	9%		
	NO	Estudiantes	70	36%	141	73%
		Docentes universitarios	4	2%		
		Docentes de preescolar	67	35%		
ACTUALIDAD	SI	Estudiantes	22	14%	48	30%
		Docentes universitarios	3	2%		
		Docentes de preescolar	23	14%		
	NO	Estudiantes	42	26%	112	70%
		Docentes universitarios	9	6%		
		Docentes de preescolar	61	38%		
COHERENCIA	SI	Estudiantes	8	4%	37	16%
		Docentes universitarios	10	4%		
		Docentes de preescolar	19	8%		
	NO	Estudiantes	120	54%	187	84%
		Docentes universitarios	2	1%		
		Docentes de preescolar	65	29%		

FLEXIBILIDAD	SI	Estudiantes	11	6%	32	17%
		Docentes universitarios	6	3%		
		Docentes de preescolar	15	8%		
	NO	Estudiantes	85	44%	160	83%
		Docentes universitarios	6	3%		
		Docentes de preescolar	69	36%		

La triangulación permitió el establecimiento de los resultados en cada uno de los indicadores, por categoría de respuestas. Estos resultados se presentan en la Figura 1.

Figura 1

Resultados según indicadores por categoría de respuestas de la población muestra



A su vez, con los resultados por indicadores según categoría por respuestas, se estableció el resumen de los resultados por categoría de respuesta de la población muestra, los cuales se presentan en el Tabla 5.

Tabla 5

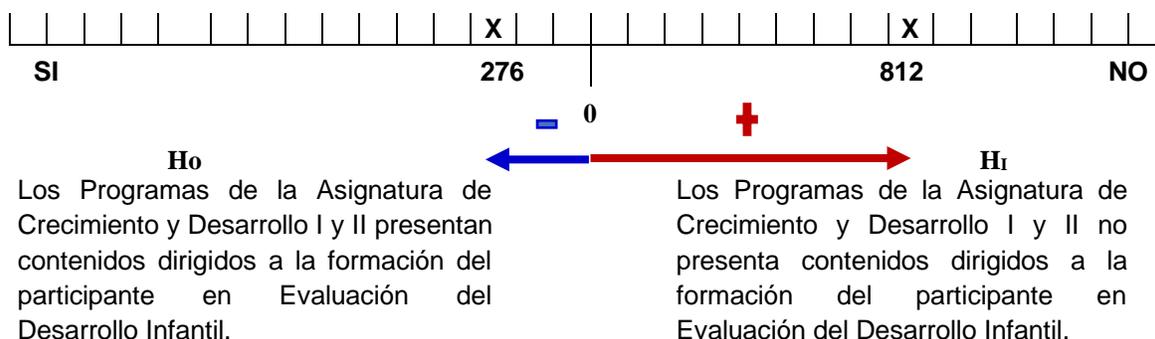
Resumen de los resultados por categoría de respuestas de la población muestra

CATEGORÍA DE RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	276	25%
NO	812	75%
TOTAL	1088	100%

Finalmente, al tener el total de los resultados por categorías de respuestas, se graficó el escalamiento tipo Likert, el cual se presenta en la Figura 2.

Figura 2

Escalamiento Tipo Likert



DISCUSIÓN

El proceso de triangulación de los resultados de las encuestas aplicadas en la población muestra, facilitó el análisis de los hallazgos por indicador según categoría de respuesta y proporcionó la validez de los indicadores. En base a ello, se estableció lo siguiente:

- Según el indicador **identificabilidad**, la población muestra concordó en que los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II no presentan contenidos que se identifican con una formación en evaluación del desarrollo infantil, ya que la mayoría de las respuestas de los tres (3) grupos encuestados estuvo en la categoría no, con un 64% (103) del total de las respuestas. Por ello, se consideró como válido el hecho de que los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II no presentan contenidos que se identifican con una formación en evaluación del desarrollo infantil.
- En cuanto al indicador **pertinencia**, la población muestra, concordó en que los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II no presentan contenidos pertinentes con la formación en evaluación del desarrollo infantil, pues la mayoría de respuesta de los dos (2) grupos, estuvo en la categoría no, con un 63% (103) del total de las respuestas. Sin embargo, en la población muestra, que representó a los docentes universitarios, no hubo mayoría de respuestas para ninguna de las categorías, sino más bien hubo una opinión dividida, ya que un 50% (6) respondió con la categoría no y un 50% (6) con la categoría sí. Pese a ello, la mayoría de las respuestas de la población encuestada estuvo en la categoría no, con un 67% (109) del total de las respuestas, por lo que se consideró como válido el hecho de que los programas, no presentan contenidos pertinentes con la formación en evaluación del desarrollo infantil.
- Con referencia al indicador **claridad/precisión**, la población muestra, concordó en que los contenidos de los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II no presentan contenidos claros y precisos con la formación en evaluación del desarrollo infantil, pues la mayoría de respuesta de estos dos (2) grupos, estuvo en la categoría no, con un 71% (137) del total de las respuestas. Sin embargo, los docentes universitarios consideraron que los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II sí presentan contenidos claros y precisos con la formación en evaluación del desarrollo infantil, ya que el 67% (8) de su población eligió la categoría sí. Pese a ello, la mayoría de las respuestas del total de la muestra encuestada estuvo en la categoría no, representando un 73% (141) de total de las respuestas, por lo que se consideró como válido el hecho de que los programas, no presentan contenidos claros y precisos con la formación en evaluación del desarrollo infantil.

- Para el indicador **actualidad**, la población muestra concordó en que los programas de crecimiento y desarrollo I y II, no presentan contenidos actuales con una formación en evaluación del desarrollo infantil, ya que la mayoría de las respuestas de los tres (3) grupos, estuvo en la categoría no, con un 70% (112) del total de las respuestas. Por lo ello, se consideró como válido el hecho de que los programas de crecimiento y desarrollo I y II no presentan contenidos actuales con una formación en evaluación del desarrollo infantil.
- En cuanto al indicador **coherencia**, la población muestra, (estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar y docentes de preescolar en ejercicio), concordó en que los contenidos de los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II, no presentan contenidos claros y precisos con la formación en evaluación del desarrollo infantil, pues la mayoría de respuesta de estos dos (2) grupos, estuvo en la categoría no, con un 85% (185) del total de las respuestas. Sin embargo, en la población muestra que representó a los docentes universitarios consideró que los programas de crecimiento y desarrollo I y II sí presentan contenidos coherentes con la formación en evaluación del desarrollo infantil, ya que el 83% (10) de su población eligió la categoría sí. Pese a ello, la mayoría de las respuestas del total de la muestra encuestada estuvo en la categoría no, representando un 84% (187) de total de las respuestas, por lo que se consideró como válido el hecho de que los programas, no presentan contenidos coherentes con la formación en evaluación del desarrollo infantil.
- Con relación al indicador **flexibilidad**, la población muestra (estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar y docentes de preescolar en ejercicio) concordó en que los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II, no presentan contenidos flexibles con la formación en evaluación del desarrollo infantil, pues la mayoría de respuesta de estos dos (2) grupos, estuvo en la categoría no, con un 80% (164) del total de las respuestas. Sin embargo, los docentes universitarios, el 50% (6) respondió con la categoría no y un 50% (6) con la categoría sí. Pese a ello, la mayoría de las respuestas del total de la muestra encuestada estuvo en la categoría no, con un 83% (160) del total de las respuestas, por lo que se consideró como válido el hecho de que los programas no presentan contenidos flexibles con la formación en evaluación del desarrollo infantil.

Por su parte, la gráfica de escalamiento tipo Likert indicó claramente la tendencia de la población muestra hacia la categoría de respuestas No, es decir hacia la hipótesis de investigación H_1 que señaló que “Los Programas de la Asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II no presenta contenidos dirigidos a la formación del participante en Evaluación del Desarrollo Infantil”.

CONCLUSIONES

Esta investigación permitió determinar que la población muestra considera que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo I y II no presentan contenidos actuales y que se identifican con la formación en evaluación del desarrollo infantil. Esta concordancia en la opinión de los tres (3) grupos encuestados es importante ya que da mayor validez a los resultados.

Por su parte, la población muestra que representó a los estudiantes y a los docentes de preescolar, considera que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo I y II, no presentan contenidos en la formación en evaluación del desarrollo infantil, ya que de acuerdo con las respuestas en estos programas no hay identificabilidad, pertinencia, claridad/precisión, actualidad, coherencia y flexibilidad, con respecto a esta temática.

Por otro lado, la población muestra que representó a los docentes universitarios, consideró que los contenidos de los programas de la asignatura de crecimiento y desarrollo I y II, sí

presentan claridad y coherencia en la formación en evaluación del desarrollo infantil, lo que discrepa, con los estudiantes y los docentes de preescolar.

A pesar de las individuales en los resultados por grupos encuestados, de forma general se evidenció que un 75% de la población muestra consideró que los programas de Crecimiento y Desarrollo I y II no están cónsono con la formación en evaluación del desarrollo infantil, frente a un 25% que consideró lo contrario.

El escalamiento tipo Likert evidenció la tendencia de los encuestados hacia la hipótesis de investigación H₁, con lo que se afirmó que: “Los programas de la asignatura de Crecimiento y Desarrollo I y II no presentan contenidos dirigidos a la formación del participante en Evaluación del Desarrollo Infantil”.

Dada la importancia que tienen las asignaturas de Crecimiento y Desarrollo I y II, para la formación de los profesionales en educación preescolar, deben ser consideradas como asignaturas fundamentales; además se debe diseñar una propuesta curricular, basada en la adición de un nuevo módulo de aprendizaje, que presente contenidos dirigidos a la formación del participante en evaluación del desarrollo infantil.

AGRADECIMIENTOS

A la Profesora Edilsa Camaño, por su colaboración documental.

A la Profesora Gilda Cortes, por su colaboración en la traducción al idioma inglés.

A la Magister Dayra Agrazal, por su desinteresado apoyo y atinadas orientaciones.

REFERENCIAS

Bellman, M., Byrne, O. y Sege, R. (2015). Desarrollo normal y alteraciones asociadas: evaluación del desarrollo en niños. *IntraMed..*
<https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=79042>

Camaño, L. O. (2018). *La asignatura de crecimiento y desarrollo, como base para la formación en evaluación del desarrollo infantil, del Licenciado en Educación Preescolar del CRUV.* (Tesis de Maestría). Universidad Especializada de las Américas, Veraguas, Panamá.

Campos, L.A. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Revista de la división de ciencias de la salud de la Universidad del Norte*, 26(1).
<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/download/106/5793?inline=1>

Faccini, B., y Combes, B. (1999). *El desarrollo del niño en la primera infancia: echar los cimientos del aprendizaje.* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116350_spa

MedlinePlus. (2021). Pruebas de evaluación del desarrollo y el comportamiento. Biblioteca Nacional de Medicina. <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/pruebas-de-evaluacion-del-desarrollo-y-el-comportamiento/>

Molerio Pérez, O., Otero Ramos, I. y Nieves Achón, Z. (2007). Aprendizaje y desarrollo humano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(3).
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/1901Perez.pdf>

- Rizzoli-Córdoba, A., Campos-Maldonado, M. C., Vélez-Andrade, V. H., Delgado-Ginebra, I., Baqueiro-Hernández, C., Villasís-Keever, M. A., Reyes-Morales, H., Ojeda-Lara, L., Davis-Martínez, E. B., O'Shea-Cuevas, G., Acevedes-Villagrán, D., Carrasco-Mendoza, J., Villagrán-Muñoz, V. M., Halley-Castillo, E., Sidonio-Aguayo, B., Palma-Tavera, J. y Muñoz-Hernández, O. (2015). Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de evaluación del desarrollo infantil. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.*, 72(6).
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462015000600397#B2
- Rodríguez, L. (2014). El organismo del escolar como unidad biopsicosocial. EcuRed.
[https://www.ecured.cu/index.php?title=El organismo del escolar como unidad biopsicosocial&oldid=2176756](https://www.ecured.cu/index.php?title=El_organismo_del_escolar_como_unidad_biopsicosocial&oldid=2176756).

PREFERENCIA DE LOS MENSAJES PROPAGANDÍSTICOS EMITIDOS EN LAS REDES SOCIALES, POR LOS JÓVENES ENTRE LAS EDADES DE 18- 21 AÑOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN, EN LAS ELECCIONES 2019

PREFERENCE OF THE PROPAGANDISTIC MESSAGES ISSUED ON SOCIAL NETWORKS, BY YOUNG PEOPLE BETWEEN 18-21 YEARS OLD FOR DECISION-MAKING, IN THE 2019 ELECTIONS.

¹Hermelinda I. Vigil, ¹Beatriz Jiménez, ²Juan de Dios González y ³Lorena Zeballos

hermelindavigil@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6019-0844>

bjmenezpen@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-5349-4516>

gonzales.juandedios@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0047-1588>

lizder05@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7926-7677>

¹Universidad de Panamá. Centro Regional de Azuero. Panamá.

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

³Universidad de Panamá, Facultad de Comunicación Social. Panamá.

RESUMEN

La información electoral, así como la publicidad política, han cambiado enormemente desde la aparición de las redes sociales llevando a los medios de comunicación tradicionales a reinventarse para lograr el interés de aquellos jóvenes que han nacido con la tecnología en sus manos; es por ello el causal de este estudio: los mensajes propagandísticos emitidos en las redes sociales (facebook, instagram, twiter), y su influencia en los jóvenes entre las edades de 18- 21 años en la toma de decisiones, para las elecciones 2019 de la república de Panamá. El objetivo es diagnosticar la preferencia de los mensajes políticos propagandísticos, emitidos en las redes sociales, por los jóvenes del distrito de Santiago de Veraguas entre las edades de 18 a 21 años. Este estudio es cualitativo de tipo transversal, descriptivo, realizado en el distrito de Santiago de Veraguas; aplicado a jóvenes entre las edades de 18 a 21 años. La muestra fue probabilística.

Palabras claves. Medios de comunicación, información electoral, campaña política, redes sociales.

ABSTRACT

Electoral information, as well as political advertising, have changed enormously since the appearance of social networks, leading traditional media to reinvent themselves to achieve the interest of those young people who were born with technology in their hands, which is why causal of this study: propaganda messages issued on social networks (facebook, instagram, twiter), and their influence on young people between the ages of 18-21 in decision-making, for the 2019 elections of the Republic of Panama . The objective is to diagnose the preference of propaganda political messages, broadcast on social networks, by young people from the Santiago de Veraguas district between the ages of 18 to 21 years. This study is qualitative, cross-sectional, descriptive, carried out in the district of Santiago de Veraguas; applied to youth between the ages of 18 to 21 years of age. The sample was probabilistic.

Keywords. Media, electoral information, political campaign, social networks

Artículo recibido: 10 de enero de 2022.

Artículo aceptado: 03 de marzo de 2022.

INTRODUCCIÓN

El avance tecnológico en los últimos años ha transformado el mundo de manera vertiginosa, por lo que nos replanteamos la selección de los medios de comunicación, la forma de cómo nos informamos y comunicarnos con nuestros semejantes. Este cambio acelerado ha creado en las nuevas generaciones preferencias en las necesidades, valores y hábitos de uso como los es las redes sociales.

Fernández (2008) analiza las redes sociales como comunidades virtuales, las cuales se resisten a ser encorsetadas en una taxonomía que las comprenda a todas desde los diferentes puntos de vista que se manifiestan en ellas, ya sea su conformación, actividad, propiedades, usuarios, objetivo.

Las redes sociales se han convertido en un canal de mucha importancia. Hutt Herrera (2012), cita a Celaya (2008) y afirma que “son lugares en Internet donde las personas publican y comparten todo tipo de información, personal y profesional, con terceras personas, conocidos y absolutos desconocidos” (p. 123). Estos canales de comunicación han llevado a los medios de comunicación tradicionales a replantearse estrategias que le permitan tener acceso más directo son sus lectores y/o audiencias, ya que las redes sociales conectan de forma más rápido a sus usuarios.

Actualmente, los jóvenes buscan el contacto con sus semejantes de manera más rápida y sencilla de forma que puedan compartir sus emociones e intercambiar información, sin tomar algunos aspectos en cuenta (escritura y redacción). Sanchis (2012) manifiesta “Las redes sociales se han convertido en un gran fenómeno de masas. Muchos son los aspectos y las temáticas que se están analizando sobre la proliferación y la masificación del uso de las redes sociales” (p.3).

Es notorio como las redes sociales hoy, en sus diversos formatos se han posicionado como medios para ofrecer información diversa a la población que cada día se vuelve más exigente en su preferencia hacia un medio de comunicación, muy ligado a los cambios que tenemos en las sociedades, donde la diversificación de información y la inmediatez se ligan muy de la mano.

Para Gil de Zúñiga (2012) indagan en cómo las redes sociales pueden contribuir a los procesos democráticos y a la creación de capital social.

Flores Vivar (2009) en su artículo Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales, cita a Del Moral (2007) “indica que las redes sociales en Internet son sistemas que permiten establecer relaciones con otros usuarios, a los que se puede conocer o no en la realidad “(p.75)

Para Cólás et al (2013) el uso de las redes sociales se observa como beneficiosas para la formación en valores de ciudadanía democrática, ya que permiten recoger las opiniones de los jóvenes y de esta manera ser agentes activos, tanto en las políticas locales como en las regionales y nacionales, robusteciendo así la democracia participativa.

Llamas S. y Pagador O. (2014) indican que “Las redes sociales han venido a desdibujar barreras físicas, geográficas y sociales, permitiendo conectar a personas de todo el mundo en la sociedad y en los centros escolares” (p.45). Por ello, en las campañas políticas electorales se han desarrollado grandes estrategias para conectarse con el electorado, a través de estas plataformas virtuales.

En el documento IAB Spain (2017) se plantea que “Los usuarios de las redes sociales, por orden de preferencia, acceden a esta realidad por medio de diferentes dispositivos como el teléfono móvil o smartphone, los ordenadores personales y las tabletas y el tiempo que pasan de media en ellas es de dos horas cuarenta minutos semanales” (p. 120).

Flores Vivar (2010) cita a Fernández (2008), periodista y experto en cultura digital donde sostiene:

Las redes sociales no son sólo un juego para el encuentro inesperado y sorprendente, sino espacios virtuales organizados para desarrollar proyectos, integrar comunidades de otra manera, poner en pie servicios que de otra manera no existirían, tomar decisiones en tiempos complejos y proyectarse hacia el mercado global usando toda la potencia de la virtualidad. (p.75)

Estas estrategias para conectar e integrar a la comunidad electoral son bien definidas a través del marketing electoral. Como dice Costa Bonino (2019), “el marketing político “el marketing político es la búsqueda de votos con el auxilio de la tecnología” (parr.15). Es así como se pueden analizar las directrices empleadas en campañas políticas, como las ejecutadas en las últimas tres elecciones en los Estados Unidos.

En el Centro Internacional IDEA (2006), en su módulo avanzado de comunicación política en campañas electorales, plantea que “las campañas políticas es toda actividad organizada, dirigida a transmitir un mensaje que permita llegar a los electores con el fin de influir sobre ellos buscando persuadirlos, orientarlos, educarlos e informarlos” (p. 7).

Desde 1948, se realizan estudios acerca de la comunicación política como estrategia para vincular a los gobernantes con sus gobernados, con miras a empoderar a la población de información de interés generada por los gobernantes y es así como las redes sociales, según Izquierdo (2019) “se han convertido en un canal y en una herramienta clave en el mundo de la Comunicación Política. En tiempos de incertidumbre política su papel cobra todavía más importancia porque de ello pueden depender los resultados electorales” (parr.1).

Al abrir el compás y observar los beneficios en la comunicación, según Hütt Herrera (2012) sintetiza:

Que las redes sociales y los espacios virtuales son mecanismos de interacción, simples canales de comunicación, pero con un potencial de alcance y de impacto mucho mayor que cualquiera de los otros medios tradicionales, y con capacidad de interacción y dinamismo, superiores a cualquiera de los otros medios. De esta forma, han logrado masificarse y democratizarse como instrumentos idóneos para todo tipo de intercambio de mensajes y comunicaciones, con todos los aspectos positivos y negativos que pueden darse en el contexto de la exposición pública, con el agravante de que las reglas, restricciones o políticas de edición, son prácticamente nulas, a diferencia de las de cualquier otro medio de impacto masivo (p.127).

Las campañas políticas representan una oportunidad para conectarse, utilizando diferentes medios de comunicación, con un grupo de personas que tiene en sus manos el poder decidir quiénes serán los mandatarios de los pueblos que se rigen por este tipo de gobiernos. Las TIC tienen un papel fundamental en la transmisión de información y conformar una democracia más participativa entre los políticos y ciudadanos.

Para Martínez-Guerrero (2018) citando Collins y otros. (2016) indica que las redes sociales también son utilizadas en el ámbito científico, como Facebook, Twitter, LinkedIn y YouTube, “Twitter en un 88%, Facebook en 82% y LinkedIn en 62%. De igual modo, el público en

general muestra una conducta de preferencia muy similar: Facebook (93%), YouTube (62%), Twitter (3%) y LinkedIn (22%), antepuesta por Google+ con 30%.” (p.7). La cual está ligada a la popularidad de los medios de comunicación, según el autor citado.

Se refleja que los sitios de interacción utilizados por los científicos, se refleja un parecido comportamiento en el público en general que los utiliza, influenciados por los medios de comunicación.

Los jóvenes hoy día utilizan las redes sociales con preferencia para recibir y enviar información. Como afirma Cólás et al (2013), “las redes sociales on-line son para la juventud fuente de recursos que son utilizados para cubrir necesidades, tanto de índole psicológica como social” (p.17). situación que los políticos han considerado para plantear nuevas estrategias de información en la campaña electoral donde se elige el nuevo presidente de la República, como un aspecto primordial para garantizar, este segmento de la población electoral como los (jóvenes 18-21) de la muestra en estudio.

Las redes sociales son un aspecto importante para considerar, al respecto Percastre Mendizábal y Dorantes Aguilar (2015), señalan:

Con el advenimiento de las tecnologías digitales, de manera céntrica Internet, la convergencia mediática y el uso de las plataformas Web 2.0, como los Blogs las redes sociales digitales, las campañas se han modificado de manera sustancial. Esta evolución tecnológica no ha superado el aún predominante papel que representan los medios tradicionales, sobre todo la televisión, en las jornadas electorales. (p.41)

Cárdenas et al (2017) realizan un estudio sobre campañas políticas en otros países como México, Chile y España, sostienen que los cambios en el sistema político los procesos de globalización introducen técnicas de investigación en comunicación política coinciden en que los candidatos políticos utilizan las plataformas digitales como una forma unidireccional de comunicación y solo excepcionalmente para la movilización o la consulta. Esta infrautilización del potencial interactivo de las redes sociales fue confirmada en el ámbito español por los más variados autores.

Significativo resulta la implementación de las tecnologías de la información y las redes sociales (TIC) en la comunicación, como apuntala, Maldonado et al. (2019)

La forma en que nos comunicamos está en constante evolución, hoy en día gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, se ha comenzado un proceso tecnológico intenso que revoluciona la forma en que leemos, creamos, procesamos información, intercambiamos recursos o nos relacionamos. (p. 2).

Las tecnologías se utilizan para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información. Las campañas políticas utilizan las redes sociales por los beneficios que brinda, y existe la interrogante acerca de la preferencia de los mensajes propagandísticos emitidos en las redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter), por los jóvenes entre las edades de 18- 21 años, para la toma de decisión, en las elecciones 2019. Y si consideran a las redes sociales como medios de comunicación orientadores en temas de política.

Este estudio tiene como propósito diagnosticar la preferencia de los mensajes políticos propagandísticos, emitidos en las redes sociales, por los jóvenes del distrito de Santiago de Veraguas entre las edades de 18 a 21 años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los cambios en la tecnología de la comunicación han afectado grandemente el desarrollo de diversas actividades en la sociedad actual, especialmente en los medios de comunicación, surgiendo las redes sociales y pasando a ser parte esencial de nuestras vidas. El uso de las redes sociales por parte de los jóvenes se ha convertido en parte fundamental de su personalidad, al punto que en la actualidad es difícil pensar en un joven que no tenga acceso a una red social.

El estudio se realiza con el propósito de diagnosticar la preferencia de los mensajes políticos propagandísticos, emitidos en las redes sociales, por los jóvenes del distrito de Santiago de Veraguas entre las edades de 18 a 21 años. Esto se fundamenta en el interés de conocer cómo se informan los jóvenes que votan por primera vez en unas elecciones lectorales.

La muestra, “sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia” (Hernández Sampieri et al, 2014, p. 384), corresponde a una investigación cualitativa, representada en 120 encuestados, la cual corresponde a una muestra probabilística “técnica de muestreo en donde los individuos de la población son elegidos aleatoriamente y cada uno cuenta con la misma probabilidad positiva de ser elegidos y formar parte de la muestra” (Hernández Sampieri et al, 2014, p.176), aplicadas en marzo 2019.

Para la realización de la investigación, se utiliza un cuestionario de 11 preguntas cerradas (dicotómicas y de selección múltiple), aplicadas a 120 jóvenes entre 18 a 21 años, con el propósito de conocer el ejercicio del voto para elegir a un candidato político, a través de los medios por los que pudo recibir información de los candidatos, ya sea televisión, radio, periódico, redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, Whatsapp, para la toma de decisión por su importancia. Igualmente el saber si en las redes sociales observaron publicación falsa relacionada con el torneo y si esa información le afectó de alguna manera. El destacar el medio que más información política divulgó en la campaña, si la televisión, la radio, los periódicos o las redes sociales y la última que cierra con el factor que más intervino al momento de elegir el candidato, si tuvo que ver la familia, las amistades, la propuesta del candidato o los medios de comunicación.

Por lo que se enmarca si los jóvenes que votaron por primera vez en las elecciones de 2019, tenían preferencias por los mensajes políticos emitidos en las redes sociales, si éstos fueron considerados como medios de comunicación orientadores en temas de política, por lo que apunta a un estudio descriptivo-exploratorio, de corte transversal, los 120 jóvenes de la muestra.

RESULTADOS

El desarrollo de campañas políticas al largo de la historia ha sufrido cambios. Valdez Zepeda (2010) manifiesta:

A partir de los cambios en las estructuras económicas y políticas de la década de los ochenta en América Latina, así como a la nueva revolución tecnológica, se generó una nueva sociedad sustentada en la información, las comunicaciones y el conocimiento, misma que en varios países de la región está aún en proceso de construcción. (parr.4)

La comunicación es uno de los factores sociales que más se ha beneficiado con estos cambios, ya que se han logrado romper barreras comunicativas. García-Guerrero indica (2019), “los políticos han adaptado en su beneficio estas nuevas tecnologías de la comunicación creando estrategias que utilizan con intensidad, hoy no es posible entender la comunicación política sin reconocer la influencia del internet y las redes sociales” (parr.12).

En 2014, Ayala indica que la aparición de las redes sociales y comunidades virtuales modificaron profundamente los hábitos comunicativos de los usuarios de la Red. Facebook, Twitter, usados por millones de individuos, han permitido que grupos de personas se sientan permanentemente comunicados, pero para que estas redes funcionen, cada participante debe concitar el interés de muchas personas, tener siempre algo que decir y estar conectados de manera constante.

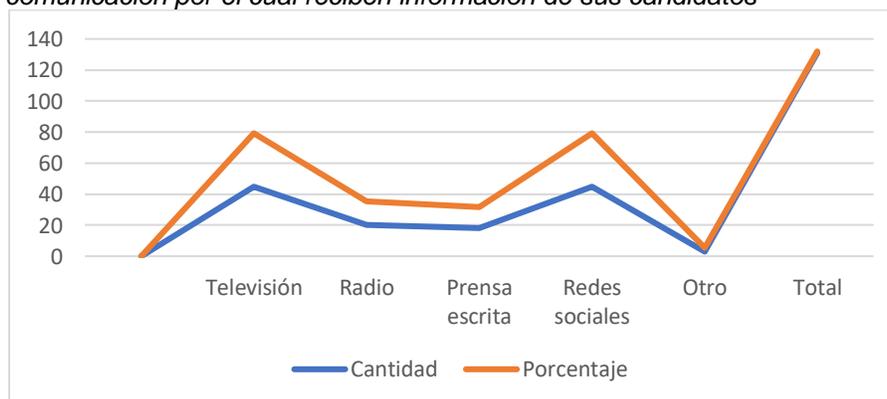
Los recursos tecnológicos que se emplean en la difusión de información son cada día analizados en busca de garantizar y mejorar la participación en el intercambio de opinión. López Paredes y Cabrera Silva (2014), manifiestan:

Estas redes sociales han permitido también realizar un análisis poblacional en cuanto a tendencias, gustos, intereses, etc. que han llevado a los políticos a interesarse por participar en ellas y, de esta forma, llegar a los votantes y generar una participación más personalizada. (p.66).

Al utilizar esa conexión, es de gran importancia conocer si los jóvenes que votaron por primera vez en las elecciones de 2019, tienen preferencia por los mensajes políticos emitidos en las redes sociales y si consideran a las redes sociales como medios de comunicación orientadores en temas de política; ya que existe gran demanda por la utilización de las mismas por parte de esta población. Para Hernández Mite et al (2017) en su artículo: Las redes sociales y adolescencias: repercusión en la actividad física, indican que “Estas redes dan la oportunidad de que las personas se sientan integradas a un grupo, accedan a un amplio cúmulo de información de la más diversa naturaleza; pero, sobre todo, los adolescentes y jóvenes e incluso niños pasan muchos momentos de su vida en el entorno virtual, limitando los espacios de sociabilidad y de intercambio físico” (par. 1) Es así que en la investigación se analizan las redes sociales utilizadas como lo son el Facebook, Instagram y Twitter, para mantenerse informados.

En este sentido todos los jóvenes encuestados, manifestaron que ejercerían el derecho a voto por primera vez; al encontrarse en 21 años, con un 50% de edad; el 28% con 20 años; el 11.7% con 19 años y los más jóvenes con 18 años representan el 10% de los encuestados.

Figura 1
Medio de comunicación por el cual reciben información de sus candidatos

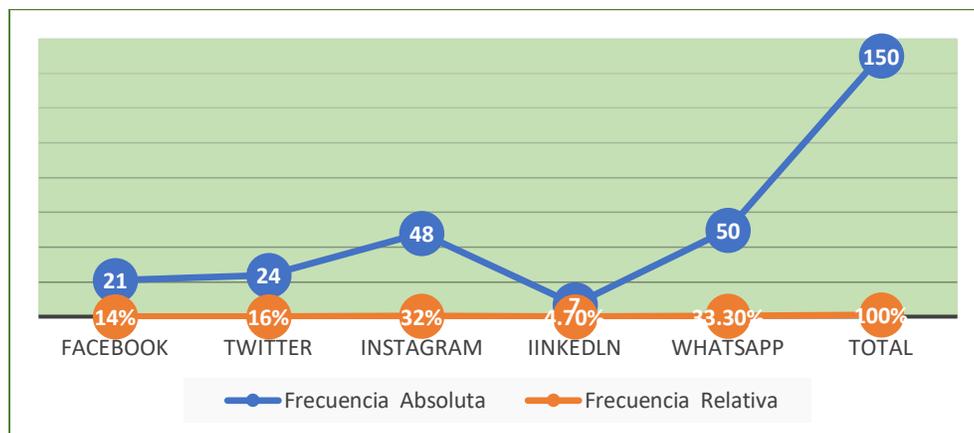


En la figura 1, podemos observar que los medios de comunicación que más información les ofrecen acerca de los candidatos políticos a elección son las redes sociales 34.3 y la televisión con un 34.3%, seguido por la radio por la radio con el 15.3%, prensa escrita 13.7% y otros 2.3%. Esto nos indica que los jóvenes tienen acceso a información que les permita realizar su derecho a voto manejando información de los diferentes candidatos y que utilizan las redes sociales para tal efecto.

Como vemos, los medios de comunicación tradicionales ofrecen información; a la cual los jóvenes les prestan atención, ya que son identificadas por ellos, como es en este caso, las relacionadas a una campaña política de elección popular. Las redes sociales que se han convertido en medio de comunicación para este grupo de electores, que desde su aparición ha tenido gran aceptación entre sus usuarios, por su inmediatez y cercanía con la información deseada.

Figura 2

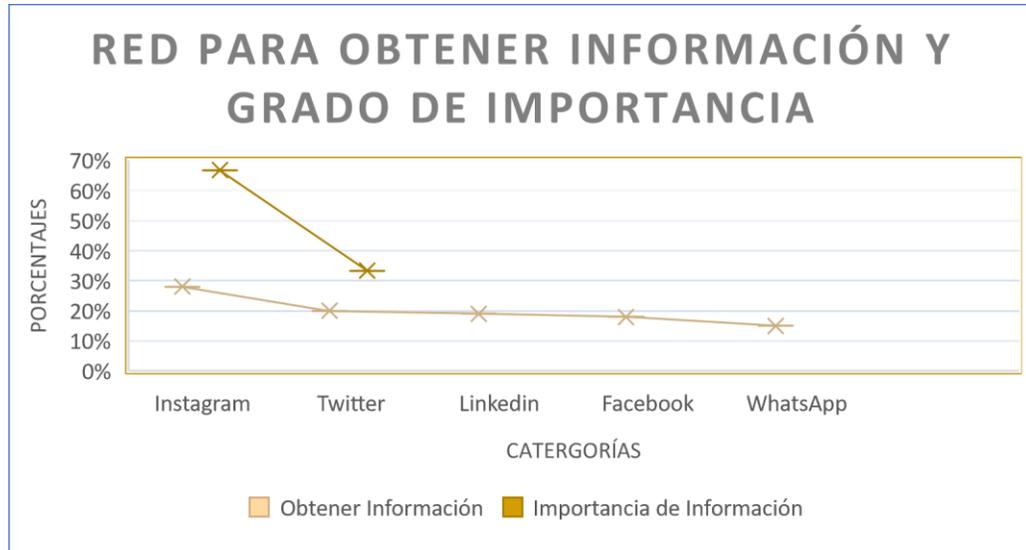
Red social con la cual tiene cuenta



Las redes sociales con las cuales los jóvenes tienen sus cuentas manifestaron un 32.6% con WhatsApp, un 32.0% Instagram y un 15.3% Facebook y Twitter de manera similar, mientras que LinkedIn con un 4.7%. Esto nos permite manifestar, a pesar, que la red social de WhatsApp mantiene más usuarios; se percibe una leve diferencia con relación al resto de las cuentas expresadas. Los jóvenes consideran estar informados al utilizar las aplicaciones que consideran nuevos medios de comunicación y de información.

Figura 3

Red social que consideran les ofrece información de su candidato favorito vs importancia de la información para toma de decisiones.



En cuanto a la red social que consideran les ofrece información de su candidato favorito, destaca con un 28% que Instagram; el 20% indicó que Twitter, seguido de LinkedIn con el 19% y el 18% Facebook y un 15% WhatsApp. Frente a estas interrogantes se les consulta la importancia de la información recibida para la toma de decisión; destacando con un 66.7% que sí es importante contra un 33.3% manifestó que no lo es.

Instagram es la red social que les ofrece más información de su candidato frente al WhatsApp, que con la que tienen más cuentas para compartir información, esto permite resaltar que los cambios tecnológicos obligan a crear o modificar las estrategias políticas en materia de comunicación, ya que la población electoral busca información en diferentes medios de comunicación o aplicación digital que le permita el acceso al contenido información de su preferencia.

Los datos presentados en las figuras 1, 2 y 3, en cuanto a el medio de comunicación y la red sociales que más le aporta más información de su candidato para el periodo electoral, se registra de esta manera.

Tabla I.

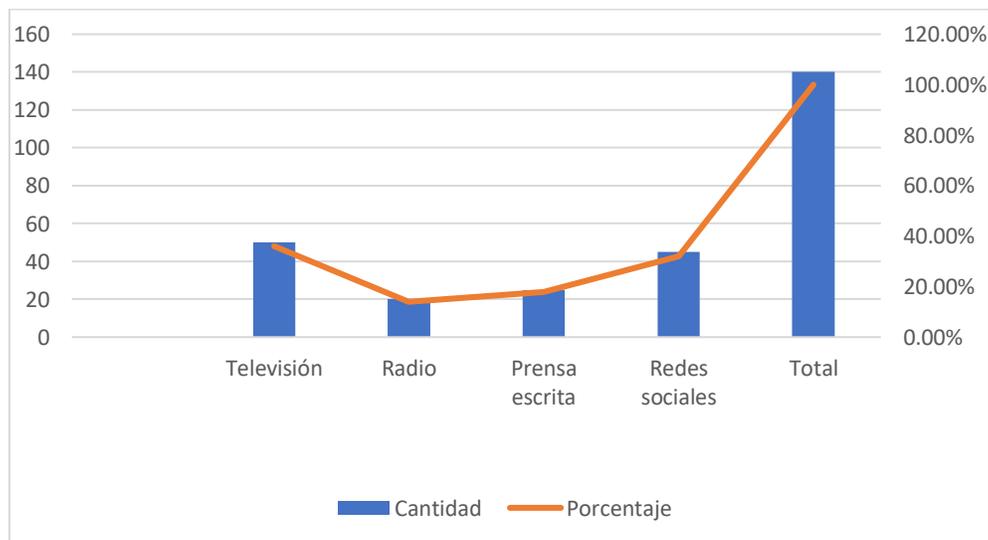
Comparación del medio de comunicación y red social que le aporta más información de su candidato.

Opción de Medio	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa	Opción de redes	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Televisión	41	34.3%	Facebook	22	18%
Radio	18	15.3%.	Twitter	24*	20%
Prensa Escrita	17	13.7%	Instagram	33*	28%
Redes Sociales	41 *	34.3%	LinkedIn	23	19%
Otros	3	2.3 %	WhatsApp	18	15%
Total	120	99.9%	Total	120	100%

(*) Un alto porcentaje de frecuencia absoluta y relativa de preferencia que le aporta más información de los medios de comunicación se ubica en las opciones de la Televisión y las “redes sociales”, donde Instagram obtiene el más alto en esa categoría seguido del Twitter, como muestra la tabla 1.

Figura 4

Medio de comunicación que más información divulgó relacionada a la campaña política



Otro aspecto analizado, lo observamos en la Figura 4, es acerca de qué medio de comunicación consideran, divulga más información relacionada al torneo político. Tenemos que el 36.0% señala que la televisión y el 32.0% que las redes sociales, radio 14%, prensa 18%; un aspecto importante es que un 44.2% consideran que en sus redes sociales se divulga información falsa, contra un 55.8% que manifiesta que no se manifiesta este tipo de información en los que ellos utilizan.

DISCUSIÓN

En los resultados obtenidos, de las encuestas aplicada a los jóvenes del distrito de Santiago de Veraguas, entre las edades de 18 a 21 años, que votaron por primera vez en unas elecciones, para autoridades del país, tenemos que el 100% de los que formaron parte de la muestra votaron por primera vez en las elecciones populares de Panamá.

Al consultarles qué medio de comunicación les brindo información de los candidatos políticos, destacan que la televisión y las redes sociales son los medios que más información les ofrece, siendo la prensa la que menos información les ofreció. Y que el medio de comunicación que más información política divulgó en esta campaña política es la televisión y las redes sociales, siendo la radio el medio que menos información divulgó relacionada a la campaña política.

Se refleja en este estudio, que sí consideran a las redes sociales como medios de comunicación orientadores en temas de política. Para analizar esta interrogante se preguntó a los jóvenes, qué cuenta de red social mantenían; señalado los mismos que WhatsApp, Instagram, Twitter y Facebook. Seguidamente se le pregunto cuál de estas redes sociales es la que más utilizan y manifestaron en primera instancia el WhatsApp e Instagram seguidos de Facebook y Twitter; lo que nos indica que la red que más manejan es WhatsApp.

En cuanto a la importancia de la información recibida en los medios de comunicación para la toma de su decisión electoral, tenemos que el 66.7% señaló que, sí fue importante la información para su toma de decisión en la elección, contra un 33.3% que señaló que no.

Existe una variación en cuanto a la red social que consideran les pudo ofrecer más información de su candidato favorito, arroja que el 28% fue Instagram; un 20% por Twitter, muy seguido de LinkedIn con el 19% y el 18% por Facebook y en último lugar con un 15% WhatsApp.

Estos datos nos permiten interpretar que los jóvenes tomaron en cuenta la información recibida en estos medios de comunicación, aunque nos encontramos que un 33.3% no le tomó importancia.

En cuanto a la interrogante que si en sus redes sociales se publica información falsa relacionada al torneo electoral un 55.8% manifestó que no, frente a un 44.2% manifestó que, si se publicó, lo que nos indica que si hay información falsa y los jóvenes tienen conocimiento de la misma. Y un 48% manifestó que no le había afectado frente a un 32% que, si les afectó en su decisión electoral.

Al realizar una toma de decisión, siempre existe algo que influye en la misma y al consultarle a los jóvenes señalan que el 46% que el factor que más intervino en su decisión fue la propuesta de los candidatos, seguido de los medios de comunicación con un 20% y la familia con un 13%.

CONCLUSIONES

Frente a estos resultados se puede manifestar que los jóvenes del distrito de Santiago de Veraguas manejan varias redes sociales, siendo las más utilizadas el WhatsApp, Instagram y

Facebook, ya que las mismas les permiten estar actualizados e informados acerca de los temas de sus preferencias.

Las redes sociales como Twitter, LinkedIn, además de WhatsApp, Instagram y Facebook son consideradas de gran importancia como medios que les puede ofrecer información de su candidato favorito, para poder realizar su elección en las elecciones presidenciales.

La televisión es el medio de comunicación por el cual se recibe más información relacionada a sus candidatos políticos que les permite estar orientados para realizar su elección política, al igual que las redes sociales, donde destaca el Instagram como la que más información política les ofrece, seguida de Twitter.

Las redes sociales son utilizadas como medios de comunicación y consideradas como orientadoras en cuanto a información acerca de la campaña política, ya que permite a los jóvenes conocer mejor a los diferentes candidatos a elección para los puestos políticos en el periodo 2019-2023, por lo que fue de interés para su toma la decisión.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia a nuestras familias por su apoyo para que este trabajo se concluyera; a los estudiantes que participaron en la aplicación del instrumento para la recolección de la información de gran importancia, que fundamenta la investigación. A las autoridades del Centro Regional Universitario de Azuero, que colaboraron de uno u otra forma para el desarrollo del estudio y al Consejo Editorial de la Revista Colegiada de Ciencia del Centro Regional Universitario de Veraguas.

REFERENCIAS

- Ayala P., T. (2014). Redes Sociales , Poder y participación Ciudadana, . *Revista Austral de Ciencias Sociales*, núm.46, pp 23-48. <https://www.redalyc.org/pdf/459/45931862002.pdf>
- Cárdenas, A., Ballesteros, C. y Jara, R. (2017). Redes sociales y campañas electorales en Iberoamérica: un análisis comparativo de los casos de España, México y Chile. *Cuaderno info.*, (41). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-367X2017000200019
- Centro Internacional IDEA. (2006). Comunicación política en campañas electorales: módulo avanzado de formación política. Imprenta Miraflores. <https://www.idea.int/sites/default/files/publications/comunicacion-politica-en-campanas-electorales.pdf>
- Cólas-Bravo, P., González-Ramírez, T. y De Pablos-Pons, J. (2013). Juventud y redes sociales: motivaciones y usos preferentes. *Revista comunicar*, (40), 17-23 <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=40&articulo=40-2013-03>

Costa Bonino, L. El marketing político en palabras ... *Costabonino.com*
<https://www.costabonino.com/ppalabras.htm>

Fernández Hermano, L. A. (2008). Investigar en tiempos de crisis... y redes en Notiweb. *Boletín de Weblogs Madrid+D*. <http://weblogs.madrid.org/notiweb>

Flores Vivar, J. (2010). Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales. *Revista comunicar*, 17(33), 73-81.
[file:///C:/Users/Hermelinda%20Vigil/Downloads/10.3916_c33-2009-02-007%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Hermelinda%20Vigil/Downloads/10.3916_c33-2009-02-007%20(1).pdf)

García-Guerrero, j. (2019). Redes sociales e interes político. *Revista ICONO14*, 17(2).
<https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1308/155>

Gil de Zúñiga, H. G., Jung, N., y Valenzuela, S. (2012). Uso de las redes sociales para noticias y capital social, compromiso cívico y participación política de los individuos. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 17(3), 319–336. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2012.01574.x>

Hernández Mitre, K. D, Yanes Palacios, F. J. y Carrera Rivera. A. A. (2017). Las redes sociales y adolescencias: repercusión en la actividad física. *Revista universidad y sociedad*, 9(2), 242-247.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200033

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). McGraw-Hill.

Hütt Herrera, H. (2012). Las redes sociales: Una nueva herramienta de difusión. *Reflexiones*. 91 (2), 121-128. <file:///C:/Users/Hermelinda%20Vigil/Downloads/Dialnet-LasRedesSociales-4796327.pdf>

IAB Spain (2017). Estudio anual redes sociales 2017. *IAB Spain*. https://iabspain.es/wp-content/uploads/2019/06/estudio-anual-redes-sociales-iab-spain-2019_vreducida.pdf

Llamas Salguero, F. y Pagador Otero, I. (2014). *Estudio de las redes sociales y su implicación en la adolescencia*. *Enseñanza & Teching*, 32(1), 43-57. <https://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/et20143214357/12546>

López Paredes, M. y Cabrera Silva, T. (2014). Campaña política a través de redes sociales. *ComHumanitas*, 5(1), 65-27. <file:///C:/Users/Beatriz/Downloads/Dialnet-CampanaPoliticaATravesDeRedesSociales-5845775.pdf>

Maldonado Brea, G. A., García González, J. y Sampero-Requena, B. E. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes niversitarios. *Revista Iberoamericana de educación a distancia*, 22(2), 153-176. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331460297009/html/>

Martínez-Guerrero, C. A. (2018). Uso de redes sociales en las revistas científicas de la Universidad de Los Andes, Venezuela. *E-Ciencias de la información*, 8(1), 32-52.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476854589003>

Percastre Mendizabal, S. J. y Dorantes y Aguilar, G. L. (2015). Comunicación política electoral en la era digital: la campaña electoral de 2015 en la ciudad de México. *Vivat Academia*, (137), 36-56.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5777735>

Sanchis, S. C. (2012). *La comunicación y las redes sociales*. 3 Ciencias. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/comunicacion-y-redes-sociales.pdf>

Valdez Zepeda, A. (2010). Las campañas electorales en la nueva sociedad de la información y el conocimiento. *Estudios políticos*, 9(20), 155-165
<https://www.redalyc.org/pdf/4264/426439mavisgt@gmail.com541008.pdf>

SIGNIFICADO SOCIOEMOCIONAL Y EDUCATIVO DE LA CUARENTENA TOTAL A CAUSA DE LA PANDEMIA, PARA UN GRUPO DE ADOLESCENTES UNIVERSITARIOS DE DIFERENTES AREAS DE CONOCIMIENTO, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.

SOCIO-EMOTIONAL AND EDUCATIONAL SIGNIFICANCE OF THE TOTAL QUARANTINE DUE TO THE PANDEMIC, FOR A GROUP OF UNIVERSITY ADOLESCENTS FROM DIFFERENT AREAS OF KNOWLEDGE, UNIVERSITY OF PANAMA.

Marta E. Pérez, Gabriela Morales y Dania Murillo

martha.perez@up.ac.pa; <https://orcid.org/0000-0003-3148-9323>
maralesgabriela17@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9642-9076>
maype1961@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-4290-2232>
Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá.

RESUMEN

La investigación, con enfoque cualitativo, abordaje etnográfico con la técnica de grupos focales; el propósito fue contextualizar las vivencias relacionadas con la dimensión socioemocional y educativa de un grupo de adolescentes universitarios ante la cuarentena total a causa de la pandemia por COVID-19. Los informantes en total 50, todos estudiantes de segundo año en el CRU de Veraguas se dividieron en tres grupos focales según la Facultad donde estudiaban: Ciencias Exactas, Humanidades y Enfermería. El instrumento, una entrevista semi estructurada con ocho preguntas orientadoras. La captación de información y su análisis se hizo a través de la filmación de la sesión síncrona de la entrevista de cada grupo focal; se codificó en dos ocasiones, la primera abierta y la segunda cerrada. En la dimensión socioemocional las vivencias vinculadas a la cuarentena total abarcan la sensación de restricción de movilidad y en consecuencia afectación en la libertad, consideraciones divididas acerca de la efectividad de la medida para contener la enfermedad, emociones vividas tales como miedo, tristeza, ansiedad, estrés, preocupación y añoranza por ver a los amigos. En cuanto a cambios en su salud comentaron aquellos psicosomáticos como insomnio, irritabilidad, cefaleas. Se refugiaron en mecanismos de afrontamiento como: la espiritualidad, unión familiar, reuniones virtuales, redes sociales y entretenimiento en casa. En la dimensión educativa el reto fue no desertar de la carrera, dada la enseñanza virtual y la falta de herramientas tecnológicas y las pocas competencias para manejarlas-Para seguir estudiando adecuaron rincones en sus hogares, invirtieron en internet y se mudaron con familiares que tenían internet residencial. Consideran que sí se aprende en la enseñanza virtual, pero depende de las competencias del docente sobre el tema, de las herramientas que tenga el estudiante y también de tipo de contenidos de los cursos, es decir, no todos pueden enseñarse en la virtualidad.

PALABRAS CLAVE. Cuarentena total, vivencias socioemocionales y educativas, adolescentes universitarios. enseñanza en modalidad virtual

ABSTRACT

Research with a qualitative approach, ethnographic approach and with a focus group technique; The purpose was to contextualize the experiences related to the socio-emotional and educational dimension of a group of university adolescents in the face of total quarantine due to the COVID-19 pandemic. The informants in total 50, all second-year students at the CRU of Veraguas, were divided into three focus groups according to the Faculty where they studied: Exact Sciences, Humanities and Nursing. The instrument, a semi-structured interview with eight guiding questions. The collection of information and its analysis was done through the filming of the synchronous session of each focus group, it was coded twice, the first open and the second closed. In the socio-emotional dimension, the experiences linked to the total quarantine include the sensation of mobility restriction and consequently affectation of freedom, divided considerations about the effectiveness of the measure to contain the disease, emotions experienced such

as fear, sadness, anxiety, stress, worry and desire to see friends. As for changes in their health, that psychosomatics commented, such as insomnia, irritability, headaches. They took refuge in coping mechanisms such as: spirituality, family union, virtual meetings, social networks and home entertainment. In the educational dimension, the challenge was not to drop out of the degree given virtual teaching and the lack of technological tools and skills to manage them; to continue studying they adapted corners in their homes, invested in the internet and moved in with relatives who had home internet. They consider that it is possible to learn in virtual teaching, but it depends on the teacher's skills on the subject, on the tools that the student has and also on the type of content of the courses, not all of them can be taught in virtuality.

KEYWORDS. Total quarantine, socio-emotional and educational experiences, university adolescents. virtual teaching

Artículo recibido: 13 de enero de 2022.

Artículo aceptado: 9 de marzo de 2022

INTRODUCCIÓN

Las emociones estarán presentes a lo largo de toda la vida y nos permiten resolver conflictos, de tal manera que es importante saber entenderlas y saber regularlas, de forma que las podamos utilizar para que las mismas contribuyan a mejorar nuestro bienestar. Si bien las emociones son numerosas, nuestros puntos de referencia van ligados al desarrollo o competencias socioemocionales que, según Ruvalcaba et al. (2019) no son más que “un conjunto de capacidades emocionales, individuales e interpersonales, que determinan la habilidad del individuo para responder ante las presiones del medio que lo rodea” (p.4). Entendiendo que las emociones tienen una importancia especial en nuestro día a día, es clave conocer cuáles son las emociones implicadas en un contexto específico, como puede ser la pandemia por Covid-19 que hoy vivimos. Siguiendo esta línea de pensamiento, se inserta como referencia científica acerca de las habilidades emocionales y sociales, lo expresado por Puertas et. al (2018), quienes citan a Farnsworth, 2016 y Kotaman, 2016 para afirmar que:

los términos emoción e inteligencia muestran una estrecha relación, ya que diversos autores definen las emociones como el medio necesario que facilita la toma de decisiones inteligente dándole al ser humano un sentido integral...y es que la IE en los docentes no solo debe mejorar la capacidad mental y predecir el éxito laboral, sino que debe ayudar al alumnado a que conozcan y entiendan sus emociones, capacitándolos para tener una vida plena (p.130).

Al hablar de inteligencia emocional es importante mencionar a Tapia-Gutiérrez y Cubo-Delgado (2017), quienes aportan al significado de este concepto así:

conductas verbales y no verbales observables en las distintas situaciones de interacción que tiene una persona con otra. A su vez, las habilidades sociales son respuestas específicas, pues su efectividad depende del contexto concreto de la interacción y de los parámetros que en ella se activan (p.136).

En relación con la pandemia por COVID-19, se dice que el deterioro socioemocional es diferente en cada persona y en cada hogar; ha sido catalogada por expertos como una crisis que genera cambios en el ámbito psicológico individual, familiar y social y es normal sentir numerosas emociones como las que describe Johnson et al (2020), hace alusión específica a los efectos del aislamiento que caracterizó a la pandemia cuando dice que;

se desconoce la duración de las medidas de aislamiento, y se estima un alto impacto económico, social y sanitario, lo que aumenta aún más la incertidumbre.

En toda pandemia es esperable que las personas sientan miedo, ansiedad, angustia, irritabilidad, estrés y enojo, recuerdo de traumas, dificultades para la concentración y/o problemas en el sueño (p.2,448).

Ante una crisis sanitaria como la pandemia, si bien es cierto no todos van a reaccionar de la misma manera, sin embargo se procura prestar atención ante los grupos con mayor vulnerabilidad, se cree que los niños y adolescentes no entienden mucho la situación y eso les da cierto tipo de autoprotección, sin embargo numerosos estudios los ubican como grupos de riesgos ante situaciones de desastres o emergencias sanitarias en las que se incluye el COVID-19; una de esos autores es Estévez et al (2020), quien describe esta vulnerabilidad como:

los trastornos súbitos en el estilo de convivencia que resultan de todas estas situaciones descritas ponen en peligro la vida, dignidad y el cumplimiento de los derechos de las personas en forma alarmante, siendo los niños, niñas, adolescentes y mujeres los más afectados. El riesgo de que los derechos de la niñez se vean comprometidos en situaciones de emergencia es muy alto: impactos sobre la salud, nutrición, abuso físico, sexual y otros tipos de violencia, impacto psicológico y separación de sus familias, entre otros, son problemas que suelen presentarse en escenarios como este (p.5).

Al igual que la autora anterior, la Organización Panamericana de la Salud -OPS- (2012), se refiere a la adolescencia como “el período de alta vulnerabilidad, tanto física, psicológica como social, en el que influyen factores y conductas que pueden tener consecuencias potencialmente graves para su vida actual y futura” (p.13). Sigue diciendo este autor que el grupo de adolescente es:

un segmento poblacional que puede tener potenciada su vulnerabilidad según la influencia de factores biológicos, psicológicos, culturales, socioeconómicos, políticos, étnicos y raciales, en especial en ausencia de derechos; afectando de manera desigual a adolescentes, incluso a quienes que residen en una misma localidad (p.13).

Las edades que corresponden a la adolescencia son tema de disputa que existe entre varios autores; por ejemplo, Moreno (2015), dice que:

este período de transición entre la infancia y la edad adulta transcurre entre los 11-12 años hasta los 18-20 años aproximadamente... a la vez, las subdivide en etapas como adolescencia temprana entre los 11-14 años; una adolescencia media, entre los 15-18 años y una adolescencia tardía o juventud, a partir de los 18 años (p.13).

Otra teoría importante sobre la adolescencia es la de Erick Erickson (1950), teoría psicosocial en la que podríamos decir que el adolescente se encuentra en una fase formativa, donde incrementan los conflictos y la tarea principal es construir coherentemente su identidad para evitar confusiones. Bordinon (2005), quien describe el diagrama epigénico de la teoría de Erikson (1950), esgrime que el adolescente se encuentra en el quinto estadio de la teoría: identidad versus confusión de roles – fidelidad y fe, este autor señala las siguientes funciones de la formación de la identidad personal del adolescente:

identidad psicosexual por el ejercicio del sentimiento de confianza y lealtad con quien pueda compartir amor como compañeros de vida; la identificación ideológica por la asunción de un conjunto de valores que son expresados en un sistema ideológico; la identidad psicosocial por la inserción en movimientos o asociaciones de tipo social; la identidad profesional por la selección de una profesión en la cual poder dedicar sus energías y capacidades de trabajo y crecer profesionalmente; y la identidad cultural y religiosa en la que se consolida su experiencia cultural y religiosa, además de fortalecer el sentido espiritual de la vida (p.56).

Tales aportes científicos justifican en demasía la elección del sujeto de estudio de esta investigación, es decir el adolescente. En cuanto a la cuarentena total aplicada en tiempos de la pandemia por COVID-19 y como variable asociada a este estudio, se cita a Wilder-Smith y Freedman (2020), para agotar su definición y la de otros conceptos implicados en el manejo de tal emergencia sanitaria:

Aislamiento: separación de personas con enfermedades contagiosas de personas no infectadas. □ Cuarentena: restricción de personas que se presume que han estado expuestas a una enfermedad contagiosa, pero no están enfermas sea porque no se infectaron o porque aún están en período de incubación. □ Contención comunitaria: intervención aplicada a toda una comunidad, ciudad o región, diseñado para reducir interacciones y movimientos de personas que busca el distanciamiento social y abarca cancelación de reuniones públicas, cierres de escuela; trabajo desde casa, uso comunitario de mascarillas (p.3).

Como testigos de la pandemia por COVID-19 que interesó al grupo investigador, todas estas modalidades de intervención en la socialización del adolescente residente en Panamá fueron aplicadas: cercos sanitarios para impedir el paso de la ciudad al interior del país. El Decreto Ejecutivo 500 de 19 de marzo de 2020, ordenó el cierre temporal de establecimientos comerciales y empresas en todo el territorio nacional exceptuando cadena de producción, distribución y comercialización de alimentos, medicamentos y productos de higiene, entre otros; hasta el 1º de junio de 2020 cuando se eliminó la restricción de movimiento según el número cédula y género al igual que la cuarentena total, manteniéndose el toque de queda de 7 p.m. a 5 a.m. y los cercos sanitarios establecidos y se decretó obligatorio el uso de mascarillas en todo el país a través de la Resolución No. 1420 del Ministerio de Salud de Panamá (2020, con el distanciamiento de dos metros. Las actividades recreativas se mantuvieron restringidas de marzo hasta el día 24 de octubre del año 2020, cuando el Ministerio de Salud anunció que se autoriza la reactivación, operación y movilización de actividades familiares a playas y ríos de 6:00 a.m. a 4:00 p.m. Se levanta la cuarentena total vigente, en especial la de los domingos, en todo el país.

Vinculado a lo anterior, El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF- (2020), reveló que “3 de cada 4 familias habían perdido total o parcialmente sus ingresos, lo que ha afectado, a su vez, la capacidad de 1 de cada 3 hogares para suplir sus necesidades” (p.2). El mismo autor, en relación con la educación manifestó que “de los hogares encuestados, (53%) reportaron que los niños, niñas o adolescentes recibieron algún tipo de educación a distancia en los últimos 15 días” (p.3). Estos que son los primeros datos que arrojan las numerosas dificultades a las que se han tenido que someter las familias, niños y adolescentes por la pandemia en Panamá.

Como se ha mencionado antes y según expertos, los adolescentes serán los más afectados por el distanciamiento social en esta pandemia, ya que la experiencia social es fundamental en el ciclo de vida que están desarrollando a esa edad. Autores han develado que el 75% de los adultos que presentan problemas de salud mental tiene en su historia que experimentaron los primeros síntomas antes de los 24 años. El grupo de Asociaciones de Psiquiatría y Psicología Clínica por la Salud Mental de la Infancia y Adolescencia de España (2020), señala que, en concordancia con los datos previos, el informe de Naciones Unidas sobre el COVID-19 (2020), el estrés presenta “una prevalencia del 35% en los individuos de la población China, en Irán del 60% y en USA del 45%” (p.24). Siguiendo la línea, este grupo de Asociaciones de Psiquiatría y Psicología Clínica por la Salud Mental de la Infancia y Adolescencia de España (2020), en investigaciones hechas sobre pandemias anteriores encontró que:

el impacto psicológico de la cuarentena y el confinamiento es otro aspecto que ha sido investigado en epidemias previas mostrando un alto porcentaje de síntomas

psicológicos heterogéneos (agotamiento, desapego de los demás, ansiedad, irritabilidad, insomnio, falta de concentración, indecisión, deterioro del rendimiento laboral y resistencia a trabajar) y trastornos emocionales, destacando por su mayor prevalencia el ánimo bajo y la irritabilidad (p.25).

Al mismo tiempo Lee (2020), en su publicación en *The Lancet Child & Adolescent Health* en cuanto a los adolescentes que recibieron ayuda médica durante o después de estas pandemias afirma que fueron diagnosticados con:

trastorno de ansiedad generalizada (20%) y trastorno de adaptación (20%), un 1.4% recibió un diagnóstico de trastorno de estrés post traumático (TEPT). Encontraron diferencias significativas entre los que experimentaron medidas de distanciamiento social, aislamiento o cuarentena... se refiere a los estudiantes universitarios que en muchos países se encuentran estresados por la cancelación de eventos anticipados “como las graduaciones y debido a la pérdida de sus trabajos de tiempo parcial con el cierre de empresas”, al igual que los mismo se encuentran “ansioso por el mercado laboral que los espera muy pronto” (p.421).

Es importante mencionar que gracias a los dispositivos tecnológicos con que se cuentan en esta era, se podría decir que han disminuido un poco los efectos negativos de la cuarentena en los adolescentes, ya que a través de ellos se han podido comunicar con sus familiares, amigos y educarse mediante el uso de los dispositivos como celulares, tabletas, computadoras, radios y televisores Smart. Por otro lado, González-Jaimes et, al (2020), refiere en su investigación los mayores problemas o variantes de la salud a las que se han tenido que enfrentar los adolescentes universitarios en los cuales destaca que:

la cuarta parte de la población en estudio, independientemente de las variables sociodemográficas, presentó dolor de cabeza, sensación de falta de control y poca satisfacción con las formas de realizar sus actividades. Aproximadamente un tercio de la población refirió sentirse agobiado, con nerviosismo, mal humor, menos activos, invirtiendo más tiempo de lo habitual al realizar las tareas cotidianas y con sentimientos de inutilidad (p.13).

Martínez (2020), describe datos que ilustran sobre el círculo completo de efectos de la cuarentena en los adolescentes así:

la cuarentena los vuelve físicamente menos activos y pasan más tiempo con las pantallas, tienen patrones de sueño irregulares y dietas menos favorables, lo que resulta en un aumento de peso y una pérdida de la aptitud cardiorrespiratoria..., específica como principales factores estresantes a la duración prolongada de la cuarentena total, el miedo a la infección, la frustración y el aburrimiento, la información inadecuada sobre la evolución de la pandemia, la falta de espacio personal en el hogar y la pérdida financiera familiar (p.42).

Es necesario hacer un alto para reflexionar que se ha estado hablando de situaciones derivadas de la pandemia y en una mezcla con las emociones; y se debe aceptar que tales diversas emociones y sentimientos que experimentan los adolescentes pueden desencadenar otras enfermedades como, por ejemplo: depresión, ansiedad, estrés entre otros. Aquí es el momento de hacer la interfase con la conocida salud mental, tema del cual muy poco se habla en los adolescentes, ya que en esta etapa quizás ellos no consideran que sea fundamental para su bienestar; sin embargo, juega un papel decisivo en el futuro de las personas; pues según Díaz (2019) “el 20% de los adolescentes de América sufren de alguna enfermedad mental” (p.7). En estudios realizados se demostró que la salud mental influye mucho en el comportamiento de los adolescentes y a su vez en sus emociones; para ello citamos a Orellana y Orellana (2020) quienes citan a Brooks et al (2020), Cao et al. (2020); Lai et al (2020); Martín (1999), OMS

(2020b); Taylor (2019); Urzúa, Vera-Villarroel, y Polanco-Carrasco (2020), Dar et al (2017) para reafirmar que:

los efectos psicológicos de los procesos de cuarentena, como muestran Brooks et al. (2020), incluyen estados y emociones relativamente esperables (enojo, aburrimiento, frustración, insomnio, etc.), pero también efectos graves (suicidio, síntomas postraumáticos) o que perduran en el tiempo, cuando las medidas de distanciamiento físico y de cuarentena han finalizado. La literatura revisada identifica estados emocionales asociados al estado de Síntomas emocionales durante la pandemia como tensión sostenida, especialmente, estrés, ansiedad y depresión. Así, en situaciones de incertidumbre, la preocupación y el estrés pueden derivar en manifestaciones de ansiedad y depresión (p.104)

Al respecto de la salud mental, la Organización de Salud Mundial (1989) expresó que, para los jóvenes, esta depende de:

factores tanto individuales como ambientales, las circunstancias de su vida y las formas en que se comporta él mismo y las personas que le rodean. Además de las necesidades sanitarias que tenemos todos, los jóvenes tienen necesidades especiales: una buena alimentación que cubra los requisitos del crecimiento y el desarrollo físico, y un nutrimento adecuado para el desarrollo emocional e intelectual que tiene lugar durante la adolescencia (p.5).

Como es evidente, la conexión entre socialización y salud mental es fuerte e influyente en dos vías sobre la salud mental del adolescente, aspecto que precisamente en uno de los ejes transversales de este estudio, es decir la cuarentena traducida a aislamiento. Sobre el tema, Díaz (2019) señala que “los adolescentes actualmente pasan menos tiempo interactuando con sus amigos y familiares en persona y sin esta interacción social el estado de ánimo puede empezar a deteriorarse y acabar en sensación de aislamiento y depresión” (p.8).

Continuando, Díaz (2019), nos dice en “los años 2010 y 2015, el número de adolescentes estadounidenses que padecían depresión aumentó un 33%, mientras que en Costa Rica según las estadísticas nacionales la depresión durante el año 2018 representó una tasa de 41,6 %” (p.8). En el sondeo realizado por la UNICEF (2020), en el cual participaron alrededor de 8 mil adolescentes y jóvenes de 13 a 29 años en nueve países y territorios de la región en el mes de septiembre de ese año, arrojo que: “el 27% reportó sentir ansiedad y 15% depresión en los últimos siete días. Para el 30%, la principal razón que influye en sus emociones actuales es la situación económica” (p.1).

La tríada cuarentena total, emociones y la salud mental de los adolescentes resulta un círculo en cuanto a sus efectos y manifestaciones, lo que explica más claramente Papalia (2012):

la relación entre la conducta y la salud ilustra la interrelación entre los aspectos físicos, cognoscitivos y emocionales del desarrollo del adulto joven. Lo que las personas saben acerca de la salud influye en lo que hacen, y lo que hacen incide en cómo se sienten; Con frecuencia, la personalidad, las emociones y el entorno social pesan más que lo que las personas saben que deberían hacer y las conducen a una conducta poco saludable (p.422).

Es bueno aclarar a todo tipo de lector, que en la socialización del adolescente también influyen los medios de comunicación masiva, llámese: televisión, radio, redes sociales, videos, cines, revistas; todos ellos transmiten un sin número de actitudes tanto positivas como negativas para el adolescente; variedad de sentimientos y emociones, alteración del pensamiento e incluso cambios en los estilos de vida.

Entrando al tema educativo, debido a la pandemia que transcurre a nivel mundial, los colegios y universidades se han visto afectados por el cierre de estos como medida para salvaguardar la vida de los estudiantes; sin embargo, es importante resaltar que, a pesar de las dificultades en Panamá, se siguen dictando las clases de manera virtual a través de televisión, radio y plataformas que permiten la interacción de los profesionales con los estudiantes. Otro aspecto importante es el impacto de la pandemia en la educación a expensas de la economía tanto del estado como de los estudiantes, debido a la baja de sus ingresos económicos pues una parte importante de los adolescentes universitarios trabajan para poder costear sus propios estudios. En respuesta a lo anterior, el Grupo Banco Mundial Educación (2020) vaticinó que:

la economía mundial se retraerá un 3%, esta crisis acarreará graves consecuencias para los Gobiernos, las familias y golpeará tanto al sector de la demanda como al de la oferta educativa: “incluyendo la deserción escolar..., el aprendizaje se reducirá y aumentarán las deserciones escolares, en especial, entre las personas más desfavorecidas. En su gran mayoría, los estudiantes dejarán de aprender las materias académicas” (pp. 5-6).

El gran desafío en esta cuarentena a causa de la pandemia se podría decir que es con la educación a distancia, poder lograr que los conocimientos o clases impartidas de manera virtual puedan llegar de forma satisfactoria a todos los estudiantes universitarios, adicional la pobreza y la desigualdad social juegan un papel fundamental en los desafíos educativos de actualidad y a su vez se ven reflejadas en la educación. Fernández et. al (2020), contextualizan la educación a distancia como la “experiencia de aprendizaje planeada, caracterizada por la separación entre el estudiante y el docente, misma que es compensada por el intercambio de información y comunicación a través de plataformas virtuales” (p.3).

Durante la pandemia, tanto en Panamá como en otros países, las clases se han estado realizando de manera virtual, pero, a través de las redes sociales, ha quedado evidenciado que no todos los estudiantes se benefician de manera igualitaria de la virtualidad. Por ejemplo: aquellos adolescentes que viven en lugares rurales de difícil acceso que no cuentan con internet en sus hogares, aquellos que han tenido que irse de lugares alquilados cerca de las universidades por causa de la pandemia y que eran una ventaja para asistir a las mismas.

Durán (2015) define la educación virtual universitaria como:

una modalidad interactiva en donde los contenidos de los cursos son analizados y discutidos entre alumnos y profesores de manera sincrónica, vía videoconferencia, chat y/o foro o de forma asincrónica mediante foro diferido o correo electrónico... que la enseñanza virtual va a depender de las siguientes condiciones: formación del profesor en el uso de las tecnologías de información y comunicación, innovación pedagógica, las actitudes positivas del profesor y el estudiante en los procesos de innovación y sus actitudes positivas hacia el medio tecnológico y sus posibilidades (p.127).

Las consecuencias de una restricción de largo tiempo al sistema educativo y su reemplazo compulsivo por programas de educación a distancia, con escaso margen de planificación, no solo redundará en la propia educación en sí, sino en otros aspectos del panameño y del país, tales efectos no se pueden calcular con exactitud. Así lo expresa CEPAL/UNESCO (2020) cuando afirma que tal efecto se verá en:

en la salud de la población escolar joven y adulta, y a la vez, también tendrá impactos a largo plazo en los resultados educativos tales como el nivel de formación, los niveles de ingresos futuros (tasas de retornos), la productividad de

las sociedades, entre otros indicadores de desarrollo social y económicos de los países. (p.4).

Por ahora, si bien los expertos han señalado áreas de afectación por el giro drástico de la enseñanza en tiempos de pandemia, Francesc (2020) considera que ese impacto está por definirse especificando que “en todo el sector de la educación el impacto más fundamental está todavía por evaluar: el del saldo resultante, en términos de calidad y de equidad, tras el cambio de metodologías en la prestación del servicio para garantizar su continuidad” (p.5).

Pero, Francesc (2020) va más allá y menciona la dimensión emocional de todos los actores de la educación así:

con el término coronoteaching agrupa emociones como frustración y agobio debido a la adaptación a una modalidad educativa nunca experimentada sin la correspondiente capacitación para ello, tanto en estudiantes como docentes. Se trataría de algo parecido a un síndrome experimentado por el docente o el estudiante al sentirse abrumado por recibir información excesiva a través de las plataformas educativas, aplicaciones móviles y correo electrónico. A esto se le puede añadir la frustración e impotencia derivadas de las limitaciones en la conectividad o de la falta de know-how para la operación de plataformas y recursos digitales. (p. 5).

En resumen, el escenario sanitario tan cambiante y desconocido no permite prever con exactitud el efecto de la cuarentena en jóvenes universitarios en cualquiera de sus dimensiones, sin embargo; es necesario recopilar material científico de cada uno de los días que dure esta pandemia, porque o sino, habremos perdido la oportunidad de contar con datos que nos permitan tomar acciones y aprender lecciones para un futuro que esperamos no se repita pero, que la historia ha evidenciado que siempre vuelve para probarnos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

El enfoque de la investigación es cualitativo o interpretativo, con diseño de abordaje etnográfico.

Informantes o grupo de estudio

Los informantes todos estudiantes universitarios de segundo año del Centro Regional Universitario de Veraguas de carreras pertenecientes a tres facultades: Ciencias Exactas, Humanidades y Enfermería. Dado que el estudio estaba dirigido a adolescentes, se estableció como perfil que fueran estudiantes de segundo año no solo por la edad límite de este grupo que en su mayoría no superaba los 21 años, sino también porque contaban con vivencias con la enseñanza en modalidad presencial (año 2019 de ingreso) y la virtual, en el año de pandemia (2020), pues la captación de información se llevó a cabo en noviembre de ese año, culminando los dos semestres virtuales. La saturación se alcanzó con un total de cincuenta (50) informantes; de los cuales 20 pertenecían a la Facultad de Humanidades, 20 a la Facultad de Ciencias Exactas (Contabilidad) y 10 a la Facultad de Ciencias de la Salud (Enfermería).

Instrumento

El instrumento utilizado fue una entrevista semiestructurada, con las siguientes preguntas orientadoras como base de la entrevista semiestructurada con las siguientes siete preguntas orientadoras: ¿Qué entienden por cuarentena total, que significó en sus vidas esta cuarentena total?; Si tuvieran que elegir una, ¿cuál de las dimensiones (social, económica, biológica, educativa) estuvo más afectada por la cuarentena total y por qué?; ¿Cuáles fueron los

sentimientos y emociones que con frecuencia experimentaron durante la cuarentena total?; ¿Cómo describen su condición de salud antes de la cuarentena (Excelente, buena, regular) versus ahora con los cambios de la cuarentena total, responda atendiendo al hecho de que salud no solo es la ausencia de afección física, sino también la mental y social; ¿Cuáles han sido los desafíos educativos que han presentado durante la cuarentena total? ¿Cuál ha sido su experiencia con el aprendizaje presencial y el virtual? (excelente, buena o regular); ¿Cuáles son las estrategias o ajustes a su rutina de aprendizaje que hizo para la transición de la enseñanza presencial a la virtual?; ¿Cómo autoevalúan su aprendizaje a través de las clases virtuales comparado con el aprendizaje en presencialidad? Mejor, igual, menor; ¿Qué medidas o factores protectores han utilizado para salvaguardar su salud mental en esta cuarentena?; ¿Qué recomendaciones harían a las autoridades si hubiese que enfrentar una situación sanitaria similar, en cuanto a: -La salud mental de los jóvenes y la necesidad de cuarentena total -La educación de los jóvenes y la necesidad de enseñanza virtual

Técnica de recolección de información

Se utilizó la técnica de “grupo focal”, conformando tres en total, según la facultad a la cual pertenecía la carrera que estudiaban; es decir: de humanidades, de ciencias exactas y de enfermería.

Método de recolección de datos

Se utilizaron los beneficios de la virtualidad, dada la cuarentena, haciendo reuniones virtuales síncronas con cada uno de los tres grupos focales por separado, con el consentimiento previo de filmar tales sesiones. Este método para recolectar la información es de gran utilidad, ya que permitió interpretar el lenguaje corporal (reacciones, emociones) adicional al mensaje oral.

Tipo de triangulación

La triangulación es una herramienta valiosa en el paradigma interpretativo, ya que mejora la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. En este proyecto de investigación se utilizaron las siguientes formas de triangulación: la participación de más de un investigador, en este caso fueron tres, todos con el mismo diseño o paradigma. El grupo de estudio compuesto por adolescentes universitarios también fue triangulado al subdividido en grupos focales según el área de conocimiento de la carrera que estudian, en cada subgrupo hubo como mínimo diez representantes y hasta un máximo de veinte de ellos opinando sobre el mismo tema, lo que se constituye un mecanismo de triangulación.

Análisis de la información

Una vez realizada la sesión síncrona con cada grupo focal, el audio de la filmación se transcribió a un archivo de texto en Word al cual, por cada párrafo, se le aplicó codificación abierta con categorías derivadas de los objetivos secundarios, lo que permitió una primera aproximación de los patrones. Una segunda codificación del escrito, esta vez, cerrada, permitió definir descriptores para cada una de las categorías de patrones listados en la primera codificación abierta. Con base en las dimensiones o categorías identificadas en los dos momentos de codificación aplicados, se le dio respuesta a las hipótesis de sentido planteadas.

Protección a la intimidad

Al inicio, se les dio a conocer el consentimiento informado, destacando el propósito de la investigación, el interés en filmar la entrevista semiestructurada y los controles de seguridad bajo lo cual permanecería tal filmación. El consentimiento informado se envió en formato de formulario de drive al chat de la sesión síncrona, cada miembro del grupo focal lo llenó y devolvió como

símbolo de estar de acuerdo en participar de forma voluntaria. Se otorgó un seudónimo a los informantes para mantenerlos en anonimato.

RESULTADOS

Tabla 1

Patrones y sus descriptores del significado de la cuarentena total para un grupo de estudiantes adolescentes universitarios, 2020.

Categoría/ patrón	Descriptores
Significado de cuarentena total:	El grupo focal de ciencias de la salud dio como significado para la cuarentena “evitar salir de casa”
1. Evitar salir de casa	Para el grupo de humanidades el consenso del grupo focal para esta definición fue: “una medida de restricción de movimiento”
2. Restricción de movimiento	El grupo focal de las ciencias exactas lo definió como “una forma obligatoria de permanecer en casa, aislamiento social”
3. Obligación de permanecer en casa	
4. Aislamiento social	

Tabla 2

Patrones y sus descriptores sobre la percepción de un grupo de estudiantes adolescentes universitarios, acerca de la efectividad de la cuarentena total como medida para contener la pandemia, 2020

Categoría/ patrón	Descriptores
Percepción de efectividad de la cuarentena total en pandemia por COVID	El grupo de enfermería acotó que “la cuarentena no ha funcionado porque los jóvenes en su mayoría violaban la normativa”, en cambio para el grupo de Ciencias Exactas y humanidades acordó que “la cuarentena total sí funcionó para contener el virus en ese momento y disminuir los casos diarios”.
1. No fue efectiva	
2. Sí fue efectiva para disminuir el contagio	

Tabla 3

Patrones y descriptores de las emociones y sentimientos experimentados durante el periodo de cuarentena total por COVID-19, de un grupo de estudiantes adolescentes universitarios, 2020

Categoría/ patrón	Descriptores
Emociones y sentimientos experimentados durante la cuarentena total por pandemia	Los tres (3) grupos focales estudiados coincidieron o aportaron los siguientes descriptores al respecto de la emociones y sentimientos que experimentaron durante la cuarentena total por COVID-19:
1. Miedo	“escuchando las noticias sobre los contagios, sentía miedo al contagio, a morir, a perder a mis familiares”.
2. Tristeza	“la tristeza nos invadió sobre todo cuando teníamos noticias de la muerte de conocido o familiar”
3. Ansiedad	“la ansiedad, el estrés sobre todo cuando era necesario salir de casa por razones de alimentación, preocupación sobre todo a la hora de tener que conectarse a clases o exámenes y no tener buen internet”
4. Estrés	“añoraba ver a los compañeros y a la familia que quedó dispersa, por ejemplo esposos que trabajaban en SENAFRON”
5. Preocupación	
6. Extrañar a los amigos	

Tabla 4

Patrones y descriptores de los cambios en la salud percibidos por un grupo de estudiantes adolescentes universitarios que vincularon como efecto de la cuarentena total por COVID-19 y mecanismos de afrontamiento que usaron, 2020.

Categoría/ patrón	Descriptores
<p>Cambios percibidos en la condición de salud que vinculan a la cuarentena total obligatoria.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí hubo variaciones en la salud 2. La sensación de bienestar se afectada por el poder de la mente sobre el cuerpo 3. Pocos contagios por COVID-19 en el grupo 4. La salud mental fue la más afectada, síntomas más comunes: irritabilidad, fatiga, cefaleas irritabilidad insomnio. <p>Los mecanismos de afrontamiento fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación virtual más frecuente con familiares 2. Fortalecimiento de la espiritualidad 3. Unión familiar 4. Redes sociales y medios de entretenimiento 5. Evadir la realidad sanitaria 	<p>“La salud física ha variado, antes de la cuarentena total consideran que su estado de salud era “regular, es decir, que antes muy poco se enfermaban a excepción de resfriados comunes”</p> <p>“Los resfriados comunes no nos daba temor, ahora sí tememos a los síntomas y a las complicaciones, ahora una congestión o fiebre puede ser estresante al pensar que probablemente se trate de COVID-19”</p> <p>“El virus en sí, a muchos no nos ha afectado la salud durante la cuarentena, aunque varios han sido contagiados por el virus, pocos con secuelas”</p> <p>“Solo una informante del área de Ciencias Exactas indicó que se contagió con el COVID-19 y a pesar de sus antecedentes patológicos personales de asma, pudo resistir la enfermedad, pero ha quedado con secuelas como “fatiga, cefaleas y mucha tos”.</p> <p>“La salud mental ha sido la más afectada durante la cuarentena total ya que han sentido “ansiedad, tristeza, temor, cambios en los patrones de sueño, estrés e irritabilidad constante”, todos estos sentimientos mencionados por los tres grupos focales.</p> <p>Cuando me sentía abrumada, ansiosa, alterada, me conectaba en llamada con amigos y compañeros y me aliviaba.</p> <p>“La comunicación virtual con la familia se incrementó, ya que no nos podíamos visitar”</p> <p>“Amigos y familia compartieron alimentos en los casos donde uno del grupo estaba enfermo, servía de apoyo”</p> <p>“Más intensidad en las prácticas espirituales fueron cosas que me hacían sentir mejor, oraciones, lectura de la biblia, todo en plataformas virtuales”.</p> <p>“Las redes sociales y los medios de entretenimiento también nos sirvieron para afrontar el aislamiento”</p> <p>“Evitar las noticias, me estresaba ver lo difícil de la salud en Panamá”</p>

Tabla 5

Patrones y descriptores de los desafíos educativos en tiempos de cuarentena total por COVID-19 y las estrategias usadas por un grupo de estudiantes adolescentes universitarios para sortearlos, 2020

Categoría/ patrón	Descriptores
<p>Desafíos educativos generados por la cuarentena total y las estrategias utilizadas para afrontarlos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Continuar estudios en modalidad virtual 2. Mala conectividad 3. Falta de dispositivos tecnológicos 4. Contar con un espacio en el hogar para estudiar 5. Aprender matemáticas en la virtualidad es muy difícil 6. Asistencia perfecta a las clases síncronas 7. Variedad de plataformas de educación virtual <p>Estrategias para superar los desafíos educativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuación del hogar y rincón de estudio 2. Mejorar el plan de internet 3. Mudarse con familiares que tenían internet residencial 4. Flexibilidad docente en las estrategias de enseñanza aplicada 	<p>Para los tres grupos focales el principal desafío fue continuar estudios en” modalidad virtual principalmente porque su acceso deficiente a internet y la mala señal en los lugares de residencia siempre habían existido, pero no afectaba la educación presencial.” Al momento de las entrevistas con los grupos focales ninguno de los informantes manifestó el hecho de “pensar retirarse del semestre por falta de conectividad, al contrario, al grupo de Humanidades les dieron la oportunidad de recoger materias que no aprobaron en semestres anteriores y los estudiantes lo aprovecharon”.</p> <p>El grupo focal de Humanidades enfatizó en la “carencia de los dispositivos tecnológicos adecuados para recibir las clases, ya que la mayoría son estudiantes de bajos recursos y tenían poca experiencia con las plataformas digitales”. Los 3 grupos expresaron que su inasistencia a las clases aumentó por varias razones: falta de señal de internet, los profesores no los aceptaban una vez iniciada la clase si entraban tarde, se quedaban sin fluido eléctrico, desinterés a veces o se caía la señal de internet. El grupo de Ciencias de la Salud señaló que debieron adaptarse a diferentes formas de recibir la información, porque los profesores utilizaban plataformas diferentes; algunos Edmodo, las plataformas de la Universidad, WhatsApp, zoom, Microsoft Teams, entre otras; también varios profesores realizaban clases asincrónicas</p> <p>Entre las estrategias utilizadas para afrontar los retos educativos dijeron:</p> <p>Lo primero fue “adecuar nuestros hogares como salones de clases que a veces implicó arreglar lo mejor posible un rincón para cuando se abría la cámara”, “Hablar con la familia para que no hicieran ruido durante las clases” aunque lograr la cooperación de ellos también se convirtió en un reto”, “Aumentar los megas en el internet para el caso de los pocos que tenían recursos económicos para hacerlo y otros optaron por mudarse con familiares que sí tenían conectividad y así poder recibir las clases” El grupo de Ciencias Exactas refiere que aprender matemáticas ha sido muy difícil, poder entender los temas a través de una clase virtual” Se hicieron acuerdos con profesores que entendían la situación, “que estudiantes no contaban con los recursos para contar con internet todos los días y utilizaban otras herramientas como grupos de WhatsApp para impartir las clases o enviar la información o recibir los trabajos”.</p>

Tabla 6

Patrones y descriptores de la percepción de aprendizaje en la modalidad virtual en tiempos de cuarentena total por COVID-19 de un grupo de estudiantes adolescentes universitarios, 2020.

Categoría/ patrón	Descriptores
<p>Percepción de los informantes, acerca del nivel de aprendizaje alcanzado con la enseñanza en modalidad virtual y recomendaciones para mejorar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lo primero es cómo el profesor imparte clases y lo segundo, es el deseo del estudiante; la modalidad es secundaria 2. Afectó en contra, la falta de herramientas de estudiantes y el dominio de plataformas por los profesores 3. Los cursos teóricos pueden aprenderse igual en las dos modalidades. 4. En los cursos prácticos, el aprendizaje fue menor <p>Recomendaciones para mejorar el aprendizaje según grupo focal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menos presión para conectarse a clases síncronas, tal vez buscar otras estrategias de enseñanza. 2. Variedad de plataformas virtuales, evitar ser repetitivo en el uso de estas 3. Capacitar a estudiantes en tales plataformas virtuales 4. Buscar estrategias para enseñar habilidades técnicas, resaltan la simulación 	<p>El pensamiento general del adolescente universitario estudiado, “es que el aprendizaje va a depender de como el profesor imparte sus clases virtuales y, del deseo del estudiante de aprender”.</p> <p>Grupos de informantes comentarios que “ el aprendizaje adquirido en cuarentena total mediante la virtualidad fue menor, por ejemplo, el grupo focal de Humanidades y Ciencias Exactas piensa que perdieron de ganar aprendizaje principalmente porque no todos tenían las condiciones apropiadas, manejo de las plataformas virtuales, ni contaban con la tecnología para aprovechar las clases virtuales; al igual manifestaban que los profesores no dominaban el manejo de las plataformas virtuales y esto retrasaba las horas de clases”.</p> <p>El grupo focal de Enfermería manifestó que el aprendizaje ha sido igual en comparación con las clases presenciales, pero para los cursos teóricos; ya que todos debemos ser responsables en ambas circunstancias Sin embargo señalan un desarrollo muy pobre de las habilidades en la práctica de Enfermería, ya que no es lo mismo realizar varias actividades en casa que en el hospital, el paciente va a conversar, expresar sentimientos, mientras que en casa no se ha podido observar esto”. Los tres grupos focales coinciden en afirmar que su aprendizaje se afectó más por el entorno donde escuchaban sus clases, “pues no les fue fácil encontrar el lugar apropiado en sus hogares que facilitara la concentración requerida”. “Para el grupo de Ciencias de la Salud el reto en el hogar fue mayor, “al tener que adaptar situaciones simuladas de atención clínica para ser evaluadas en las clases virtuales por las profesoras asistentes”., En cuanto a las recomendaciones: El grupo de Humanidades las dirige a los profesores para que consideren “que están en crisis sanitaria y no todo es educación forzosa, ya que algunos de ellos insistían en que debíamos conectarnos como sea y no es así, porque muchos no tenemos los recursos para comprar tarjeta a cada momento”. En cuanto al grupo de Ciencias Exactas recomienda: mejorar las plataformas virtuales, buscar nuevos métodos de enseñanza para que no sea repetitivo, el implementar herramientas nuevas es una opción para que el joven vaya educándose. El grupo focal de Ciencias de la Salud recomienda: proporcionar información y tutorías de las diversas plataformas que se va a utilizar en las clases virtuales.</p> <p>Colaborar con el desarrollo y ejercicio de las habilidades de los estudiantes. Facilitar la simulación de situaciones a través de videos o imágenes de manera que el conocimiento quede lo más claro posible.</p>

DISCUSIÓN

En la tabla 1 sobre el significado de la cuarentena total, se puede observar la influencia que tiene el cognitivo del adolescente informante, pues el acento básico de las tres definiciones incluye el

nivel de desarrollo del área social de este grupo etario, es decir que se enmarcan en los derechos sociales o del ser humano, libertad de movimiento etc.

En la tabla 2 sobre la percepción de efectividad de la cuarentena total para controlar el virus de la pandemia, se refleja el área de conocimiento de la carrera que estudia cada grupo focal. Por ejemplo, los de salud aluden a que no fue capaz de restringir a los jóvenes pues es bueno recordar, que en la primera ola fueron ellos los que transmitían la enfermedad. Los otros dos grupos focales más afín a los números y a las ciencias humanas, se inclinaron por decir que sí fue efectiva en función de indicadores sanitarios que con seguridad conocieron a través de los medios de noticias públicos.

En las tablas 3 y 4, sobre emociones y sentimientos experimentados y la percepción de cambios en la salud respectivamente, los jóvenes adolescentes informantes resaltan con sus respuestas la madurez social esperada según la edad que tienen. Y es que sus emociones y sentimientos son congruentes con las de un adulto joven responsable y consciente de la realidad que vive; todas coinciden con los autores referenciados en este documento en su conjunto como Lee (2020), Morelos ((2020) y Martínez (2020). En cuanto a los mecanismos de afrontamiento de los desequilibrios de salud que percibieron y las emociones negativas que experimentaron, también apuntan a que el grupo de adolescentes informantes alcanzó su madurez y tiene control de su salud mental, pues solo con estas dos características es posible que el ser humano utilice los mecanismos de defensa como la herramienta para mantener el control.

En la tabla 5 sobre los desafíos educativos son realmente un buen reflejo de lo que los docentes panameños han podido palpar; sobre todo en universidades públicas. Se ha dado un sobre matricula, la conectividad deficiente a veces impide a los estudiantes hacer aportes verbales en clases síncronas, para cumplir con la asistencia a las pruebas parciales se han creado motivadores especiales como, por ejemplo, no descontar o calificar con cero en ausencia. Los familiares de estos estudiantes virtuales que nunca fueron abordados en la capacitación de su rol en el aprendizaje desde casa de sus hijos etc. siguieron haciendo su rutina diaria sin importar quien estuviera en clases. Y sí, aunque hay tecnología didáctica para diferentes contenidos, sabemos que no todos los docentes buscaron, ajustaron, aprendieron y aplicaron aquella con la que mejor podría enseñarse su especialidad. Por otro lado, a pesar de saber que no se contaba con todas las herramientas para estudiar virtualmente, los estudiantes universitarios decidieron seguir y no hacer pausa en su carrera; todo lo contrario, piden que se flexibilice el aula para evitar ser eliminados. A pesar de que la Universidad de Panamá gestionó y puso en marcha su plataforma síncrona y asíncrona, lo mismo hicieron otras universidades, el uso de estas no se hizo obligatoria para ambos actores (docentes y estudiantes) provocando una gran variedad de herramientas y en consecuencia tal vez, más dificultad en el aprendizaje. Las estrategias usadas por los informantes para salvar los desafíos educativos fueron atinadas y acorde a la realidad sanitaria y económica del país; estas realzan el interés de continuar estudiando que antes mencionaron y así perseveraron.

En la tabla 6 sobre la opinión de los informantes sobre la calidad de su aprendizaje en la modalidad de enseñanza virtual, parece objetiva y propia de un adulto joven maduro y realista. Hacen la diferencia en cuanto a la efectividad de esta modalidad de la enseñanza y los contenidos de cada curso. Es decir, no todos los cursos pueden alcanzar aprendizaje óptimo en modalidad virtual, lo otro no menos importante, el estudiante requiere contar con toda la tecnología y/o herramienta para aprovechar al máximo tal facilidad. Igualmente, sus

recomendaciones para incrementar el aprendizaje en la modalidad virtual son objetivas y válidas, deben ser tomadas en cuenta por el profesor y las autoridades universitarias.

CONCLUSIONES

El enfoque de los jóvenes adolescentes universitarios informantes en todas sus respuestas, denota que han alcanzado el desarrollo cognitivo y emocional esperado para la edad. Por otro lado, contrario a lo que normalmente se comenta, el adolescente universitario tiene la capacidad de formar su propio criterio acerca de las medidas o normas, en ello influye no solo la edad, experiencia de vida sino también la afinidad sobre tal o cual área de conocimiento de la carrera que estudian. Para las autoridades esto debe tomarse en cuenta, pues la sola restricción u obligación si bien puede generar conductas por respecto, no convence para hacer los cambios en las acciones.

Es necesario considerar las necesidades de apoyo psicológico para rebasar todas las huellas emocionales y las de la salud mental que los adolescentes universitarios tienen a consecuencia de la cuarentena total por pandemia. Se debe considerar un estudio similar al de este proyecto en cada facultad, para movilizar las estrategias tendientes a egresar de las aulas universitarios, no solo profesionales sino individuos con salud mental y bien formados.

Los desafíos educativos que advierten los informantes como experiencia personal, deben ser analizados por los docentes para comprenderlos y de esa manera ajustar las estrategias de enseñanza, sin perder de vista las competencias de egreso que cada profesional requiere alcanzar. Es decir, tal flexibilización que solicitan los informantes debe estar fundamentada en la didáctica de tal o cual nivel de conocimiento que se requiere para no perder la calidad de la formación universitaria.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente al grupo de informantes que a pesar de la pandemia y exigencias que la misma planteaba para todos, sacaron el tiempo para las sesiones de grupos focales; a los docentes que facilitaron tiempo de sus clases síncronas y permitieron a los estudiantes universitarios participar como informantes.

REFERENCIAS

- Asociaciones de Psiquiatría y Psicología Clínica por la Salud Mental de la Infancia y Adolescencia de España (2020). *Salud Mental en la Infancia y la Adolescencia en la era del COVID-19*. Informe de Evidencias y Recomendaciones de las Asociaciones Profesionales de Psiquiatría y Psicología Clínica Informe, Editado por Fundación Española de Psiquiatría y Salud Mental, Madrid (España) pp.156.
https://www.sepyrna.com/documentos/2020_InformeCOVID_final.pdf
- Bordignon, N. (2005). *El desarrollo psicosocial de Eric Erikson*. Revista Lasallista de Investigación. Revista Lasallista de Investigación, 2(2), julio-diciembre, pp. 50-63
Corporación Universitaria Lasallista Antioquia, Colombia
<https://www.redalyc.org/pdf/695/69520210.pdf>

Brooks, S., Webster, R., Smith, L., & Woodland, L. (2020). El impacto psicológico de la cuarentena y cómo reducirlo: revisión rápida de la evidencia. *The Lancet*. com, vol 395, pp.912-920 <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930460-8>

CEPAL/UNESCO (2020). La educación en tiempos de pandemia de COVID-19. Informe COVID-19, 1-19. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

Díaz, J. (2019). *La salud mental en adolescentes: una prioridad para la Salud Pública*. Revista Cúpula, 33 (1),.7-10 <https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v33n1/Editorial.pdf>

Durán, R. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*. España. UPC. (Tesis doctoral) Universidad Politécnica de Cataluña. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/397710/TRADR1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Estévez, Y., Bulgado, D., Valdés Valdés, O. y Llivina Lavigne, M (2020). *Educación para la atención socioemocional ante desastres naturales, tecnológicos y sanitarios en Cuba*. Ministerio de Educación de Cuba (MINED). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2020/04/folleto_1_ed.pdf

Fernández, H., Gómez, T. y Pérez, M. (2020). Intersección de pobreza y desigualdad frente al distanciamiento social durante la pandemia COVID-19. *Revista Cubana de Enfermería*, vol36(e 3795) <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=10&sid=b8a27612-9a8a-428b-8eef-135d645c261e%40sessionmgr4006&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=146433605&db=lth> <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/3795/618>

Francesc, P. (2020) *COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas*, IESALC, Análisis carolina, 1-15. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2021/01/AC-36.-2020.pdf>

González-Jaimes, N., Tejeda-Alcántara, A., Espinosa-Méndez, C., Ontiveros-Hernández, Z. (2020) Impacto psicológico en estudiantes universitarios mexicanos por confinamiento durante la pandemia por Covid-19. *Pre print Scielo*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.756>

Grupo Banco Mundial Educación (2020). *Covid-19: impacto en la educación y respuestas de política pública*, Informe ejecutivo. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/454741593524928204-0090022020/original/Covid19EducationSummaryesp.pdf>

Johnson, M. C., Saletti-Cuesta L. y Tumas, N. (2020). Emociones, preocupaciones y reflexiones frente a la pandemia del Covid-19. *Ciencias & Saude Coletiva*, 25(suplemento 1), 2447-2456. <https://scielosp.org/pdf/csc/2020.v25suppl1/2447-2456/es>,

- Lee, J. (2020). Efectos en la salud mental del cierre de escuelas durante COVID-19. *The Lancet Child & Adolescent Health*. [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(20\)30109-7/fulltext?mod=article_inline](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(20)30109-7/fulltext?mod=article_inline)
- Martínez, A. (2020). *Salud Mental en la Infancia y la Adolescencia en la era del COVID-19*. Editorial Fundación Española de Psiquiatría y Salud Mental. https://www.seypna.com/documentos/2020_InformeCOVID_final.pdf
- Moreno, A. (2015). *La adolescencia*. UOC. <https://elibro.net/es/ereader/upanama/113757>
- Munárriz Ferrandis, M. (2020) Sobre salud mental, COVID-19 y normalidad. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.* 9(11), 9-11. <https://scielo.isciii.es/pdf/neuropsiq/v40n137/2340-2733-raen-40-137-0009.pdf>
- OMS. (1989). La Salud para los jóvenes. *Discusiones Técnicas*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/202360/WHA42_TD-1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- OPS. (2012). *Manual clínico de la adolescencia*. OPS. <https://fjre.org.py/wp-content/uploads/2019/08/Adolescencia-Manual-CI%C3%ADnico-Octubre-2012.pdfOPS>
- Orellana, C; Orellana, L (2020) Predictores de síntomas emocionales durante la cuarentena domiciliar por pandemia de COVID-19 en El Salvador Actualidades en Psicología, vol. 34,(128), pp. 103-120 Universidad de Costa Rica Costa Rica DOI: <https://doi.org/10.15517/AP.V34I128.41431> <https://www.redalyc.org/journal/1332/133263700006/133263700006.pdf>
- Papalia, D. F. (2012). (12ª ed.). *Desarrollo humano*. McGraw Interamericana.
- Puertas, P.; Ubago, J., Jiménez, R., Moreno, R., Martínez, A. y González, G. (2018). *La inteligencia emocional en la formación y desempeño docente: una revisión sistemática*. *REOP*, 29(2), 128 - 142 https://scholar.google.com.pa/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=sHfJ0r8AAA-AJ&citation_for_view=sHfJ0r8AAA-AJ:ZeXyd9-uunAC
- Ruvalcaba Romero, N. A., Gallegos Guajardo, J., y Bravo Andrade, H. R. (2019). Validez predictiva de las competencias socioemocionales sobre la resiliencia en adolescentes mexicanos. *Diversitas. Perspectivas en psicología*, 15(1), 89-101. <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v15n1/1794-99-98-dpp-15-01-89-101.pdf>
- Tapia-Gutiérrez, C. P. y Cubo-Delgado, S. (2017). Habilidades sociales relevantes: percepciones de múltiples actores educativos. *Revista internacional de investigación en educación*, 9(19), 133-148. <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281052678007.pdf>
- UNICEF. (2020). *El impacto del COVID-19 en la salud mental de adolescentes y jóvenes*. Coronavirus 2019 (COVID-19). <https://www.unicef.org/lac/el-impacto-del-covid-19-en-la-salud-mental-de-adolescentes-y-j%C3%B3venes>
- Wilder-Smith, A. y Freedman, D. (2020) Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *Journal of Travel Medicine*, 1(4). doi: 10.1093/jtm/taaa020

CONTAMINACIÓN POR COLIFORMES Y EVALUACIÓN FÍSICOQUÍMICA DEL AGUA EN LAS CERCANÍAS DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO MARIATO, VERAGUAS, PANAMÁ

COLIFORM POLLUTION AND PHYSICAL-CHEMICAL EVALUATION OF THE WATER NEAR THE MOUTH OF THE MARIATO RIVER, VERAGUAS, PANAMA

José J. Him Fábrega¹, Katherine Núñez² y Anabel González²

jose.him@up.ac.pa; <https://orcid.org/0000-0002-7872-4098>

¹Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Escuela de Biología. Panamá.

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

nunezkatherine38@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9219-6519> ;
anabellitag06@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4698-1970>

RESUMEN

Los ríos que desembocan en el Golfo de Montijo están en la zona denominada como área de amortiguamiento del Parque Nacional Coiba. Uno de estos ríos es el río Mariato, el cual a lo largo de su trayectoria tiene diversas actividades agropecuarias y poblaciones que pueden estar afectando la calidad de sus aguas. Se efectuó un monitoreo en este río entre 2019 y 2020. Para determinar la calidad de la última parte del río se escogió el tramo que se encuentra en la desembocadura. Se realizaron cinco muestreos en la época lluviosa y tres en la época seca. La presencia de coliformes totales se determinó por siembra en tubos múltiples con CBVB y para coliformes fecales se usó la técnica DEV en agar SIM a 44.5 °C de incubación. A las muestras también se le midió pH, oxígeno disuelto, conductividad y sólidos disueltos totales. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS. Los resultados fueron comparados con los rangos establecidos por COPANIT, y estos mostraron bajas concentraciones de oxígeno disuelto y altos valores de sólidos disueltos. Los conteos de coliformes totales y fecales se mantuvieron en los rangos aceptables. Se detectaron valores mayores de coliformes totales, oxígeno disuelto y pH en época lluviosa. En la época, seca se presentaron valores más elevados de coliformes fecales, sólidos disueltos totales y temperatura. Los resultados muestran que la parte baja de la desembocadura se mantiene dentro de los límites aceptables en los parámetros importantes.

PALABRAS CLAVE. Golfo de Montijo, coliformes totales y fecales, calidad de agua.

ABSTRACT

The rivers that flow into the Gulf of Montijo are in the area known as the buffer zone of the Coiba National Park. One of these rivers is the Mariato River, which throughout its course has various agricultural activities and populations that may be affecting the quality of its waters. Monitoring was carried out on this river between 2019 and 2020. To determine the quality of the last part of the river, the section located at the mouth was chosen. Five samplings were carried out in the rainy season and three in the dry season. The presence of total coliforms was determined by seeding in multiple tubes with CBVB and for fecal coliforms, the DEV technique was used on SIM agar at 44.5 °C incubation. The samples were also measured for pH, dissolved oxygen, conductivity, and total dissolved solids. The data were analyzed with the statistical program SPSS. The results were compared with the ranges established by COPANIT, and these showed low concentrations of dissolved oxygen

and high values of dissolved solids. Total and fecal coliform counts remained within acceptable ranges. Higher values of total coliforms, dissolved oxygen and pH were detected in the rainy season. In the dry season, there were higher values of fecal coliforms, total dissolved solids, and temperature. The results show that the lower part of the mouth remains within the acceptable limits in the important parameters.

KEY WORDS. Gulf of Montijo, total and fecal coliforms, water quality.

Artículo recibido: 29 de enero de 2022.

Artículo aceptado: 10 de marzo de 2022

INTRODUCCIÓN

Monitorear la calidad de las aguas de un río es importante para el diagnóstico del deterioro de los ecosistemas acuáticos y su entorno sobre todo de aquellos que están relacionados con el desarrollo de actividades humanas. En Panamá, es de importancia saber el nivel de contaminación de los ríos que llegan al área de amortiguamiento del Parque Nacional Coiba no solo por su interacción con el sitio RAMSAR y el área de Coiba, sino también por la gran cantidad de actividades económicas relacionadas a la pesquería y captura de productos del mar como las conchas y cangrejos (Fundación MarViva, 2019). Varios estudios muestran este grado de contaminación en Panamá (Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), 2009; Him Fábrega y Johnson, 2012), por esta razón es importante mantener un monitoreo de la calidad de las aguas de esta región.

Para determinar la calidad de las aguas superficiales de una región o de un río, es importante monitorear algunos factores físico – químicos y bacteriológicos (Him Fábrega et al, 2019). Los análisis bacteriológicos mayormente reconocidos para establecer esta calidad son los coliformes totales y fecales (Cho et al, 2016; Divya y Solomon, 2016; Valenzuela et al, 2009). Estos análisis determinan la influencia de la actividad humana en el recorrido del río.

El objetivo de este estudio fue el de detectar la contaminación por coliformes totales y fecales, así como también monitorear algunos factores físico – químicos del agua del río Mariato en la parte próxima a su desembocadura entre los años 2019 y 2020.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio

El área de estudio está ubicada en el distrito de Mariato, específicamente en el río Mariato al sur de la provincia de Veraguas. El río pasa por el lado sur de la población de Mariato y desemboca en Playa Reina. Cerca de la desembocadura hay un puerto que se dedica al transporte de productos y personas. Poco se sabe de las características bacteriológicas y físico – químicas en este río. La Figura 1 presenta el mapa y las características físicas y de uso del agua junto con las coordenadas geográficas de los diversos sitios de muestreo considerados en el presente trabajo.

Figura 1

Ubicación geográfica de los sitios de muestreo y sus características en el Río Mariato, Provincia de Veraguas. Sitio 1: desembocadura, sitio 2: puerto y sitio 3: puente.



Nota: Características de los sitios de muestreo

Sitios	Características	Latitud	Longitud
1	Desembocadura Parte final a 50 m de unirse al mar.	07° 37.060' N	080° 59.240' W
2	Puerto Lugar de carga y descarga de mercancía y productos de la pesca, también usado para embarcar personas.	07° 37.268' N	080° 59.512' W
3	Puente Localizado cerca del pueblo de Mariato, sobre la carretera que va al sur del distrito. El sitio es usado para actividades recreativas.	07° 38.365' N	080° 58.603' W

Procedimiento de muestreo

Se realizaron cinco muestreos entre los meses de enero a marzo para época seca y cinco muestreos en los meses de abril, agosto y octubre para la época lluviosa. El muestreo, transporte y conservación de las muestras se realizó según las recomendaciones de la APHA (1998). Las muestras fueron transportadas en hieleras entre 5 y 10 °C hasta el

laboratorio de microbiología del Centro Regional Universitario de Veraguas (CRUV). Cada muestra tardó entre 4 a 5 horas en ser procesadas.

Para la toma de muestras en campo, se utilizaron envases de vidrio neutro esterilizados (autoclave 120°C/30 minutos o calor seco 180°C/2 horas), con excepción de la muestra para conductividad que se hizo en un envase de plástico. Las muestras se tomaron de la superficie de la corriente de agua colocando los envases a contracorriente para llenarlos. En cada sitio muestreado se tomaron tres muestras que luego fueron homogeneizadas para hacer los análisis microbiológicos. Los datos fisicoquímicos fueron tomados con un multiparámetro Combo pH & EC Hanna (pH, oxígeno disuelto, sólidos disueltos totales, temperatura y conductividad) y un medidor de oxígeno HI 9147 (oxígeno disuelto y DBO).

Los recuentos microbiológicos de coliformes totales se efectuaron mediante la técnica de número más probable (NMP) en series de tres tubos. Se empleó el medio caldo bilis verde brillante (CBVB; Scharlau) para la prueba. Los tubos fueron incubados de 24 a 48 h a 37 °C para determinar la formación de gas en los mismos. Los tubos positivos fueron considerados para los recuentos de coliformes totales, y estos fueron usados para aplicar la técnica DEV en agar SIM a 44.5°C para detectar coliformes fecales. La prueba de indol positiva se contabilizó como presencia de coliformes fecales (Larrea-Murrell et al, 2012).

Los resultados fueron agrupados según el sitio de muestreo y la época del año y analizados mediante el programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

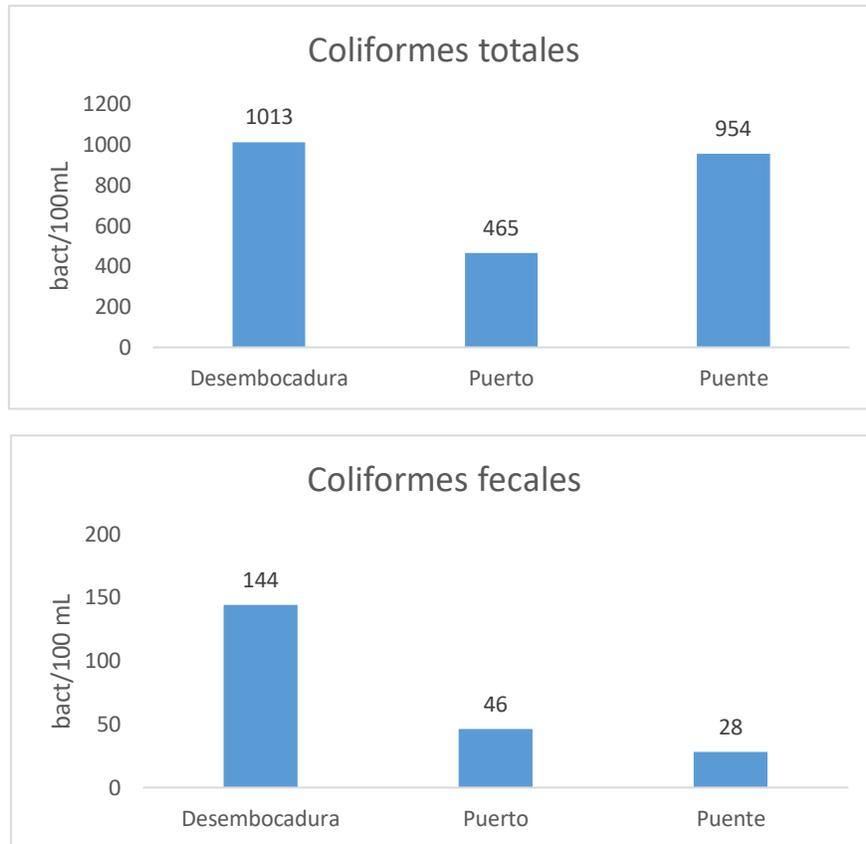
Los resultados para los recuentos bacteriológicos de los sitios de muestreos fueron promediados y expresados en la Figura 2. En la figura se presentan los resultados desde la desembocadura, luego el puerto y finalmente el puente sobre el río que queda en la población de Mariato. La densidad de coliformes totales en la desembocadura fue de 1013 bact/100 ml, en el puerto 465 bact/100 ml y en el puente fue de 954 bact/100 ml. Para coliformes fecales los resultados fueron: en la desembocadura fue de 144 bact/100 ml, en el puerto 46 bact/100 ml y en el puente fue de 28 bact/100 ml.

Los análisis estadísticos de normalidad de Shapiro – Wilk para los recuentos bacteriológicos determinaron aplicar la prueba ANOVA para los datos de coliformes totales y Kruskal-Wallis para los datos de coliformes fecales. Los resultados de la prueba de Tukey de coliformes totales mostró similitud de los tres lugares muestreados ($P= 0.392$). Para el análisis de coliformes fecales se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis, que presentó igualdad entre los sitios desembocadura, puerto y puente ($P= 0.404$).

Las medias de los factores físico – químicos fueron: oxígeno disuelto en ppm en desembocadura 7.1, puerto 4.8 y puente 6.3; SDT en ppm en desembocadura 816.7, puerto 569.7 y puente 138; conductividad en $\mu\text{S}/\text{cm}$ en desembocadura 2214, puerto 1055 y puente 150; pH en desembocadura 7.2, puerto 7.3 y puente 7.2; temperatura en °C en desembocadura 29.7, puerto 29 y puente 29.7.

Figura 2

Medias de los recuentos de coliformes totales y fecales en los tres sitios de muestreo en el Río Mariato.

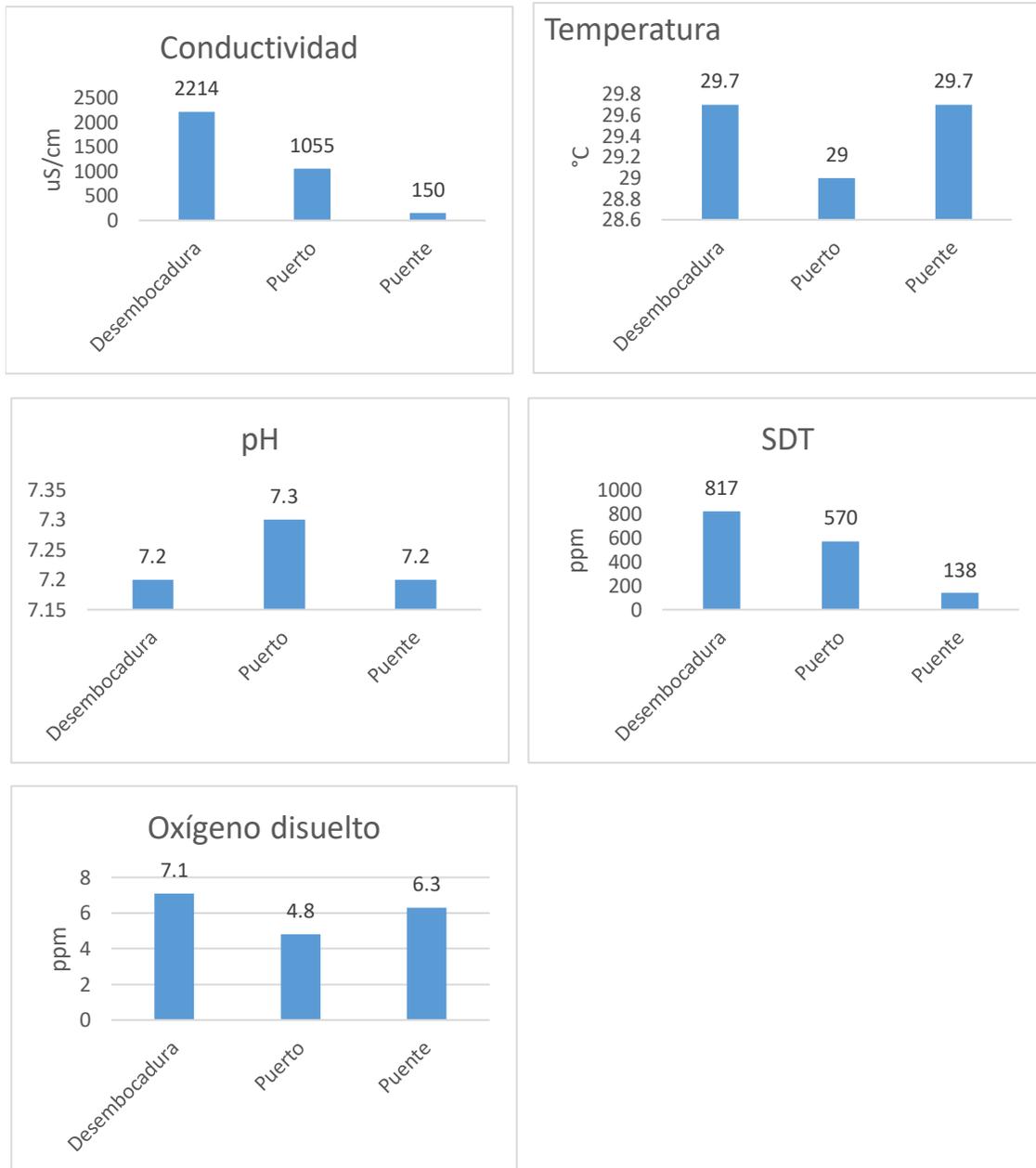


Los resultados de los factores fisicoquímicos se presentan en la Figura 3. El análisis de varianza (ANOVA) no mostró diferencias significativas en las variables sólidos disueltos totales ($P=0.346$), conductividad ($P=0.312$), pH ($P=0.927$) y temperatura ($P=0.413$). La prueba de Kruskal-Wallis tampoco mostró diferencias significativas en oxígeno disuelto ($P=0.583$) y conductividad ($P=0.542$).

Ya que no se encontraron diferencias entre los sitios de muestreos, todos los datos se asumieron como un solo conjunto y fueron reorganizados por época del año (lluviosa y seca). Para el análisis de los datos, se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney para todas las variables estudiadas.

Figura 3

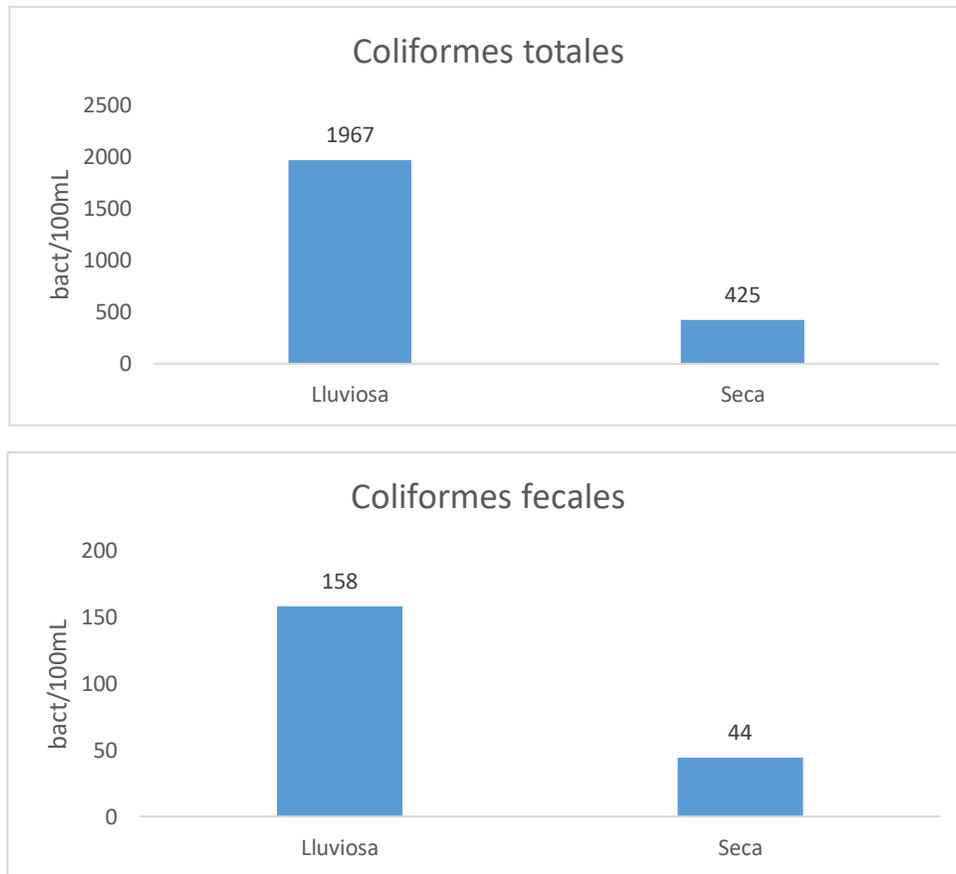
Medias de los valores de los factores fisicoquímicos estudiados en los diferentes sitios de muestreos.



Se encontraron diferencias significativas tanto en coliformes totales ($p=0.026$) como en coliformes fecales ($p=0.015$). Los valores promedio de ambas variables fueron significativamente más altos en la época lluviosa (Figura 4).

Figura 4

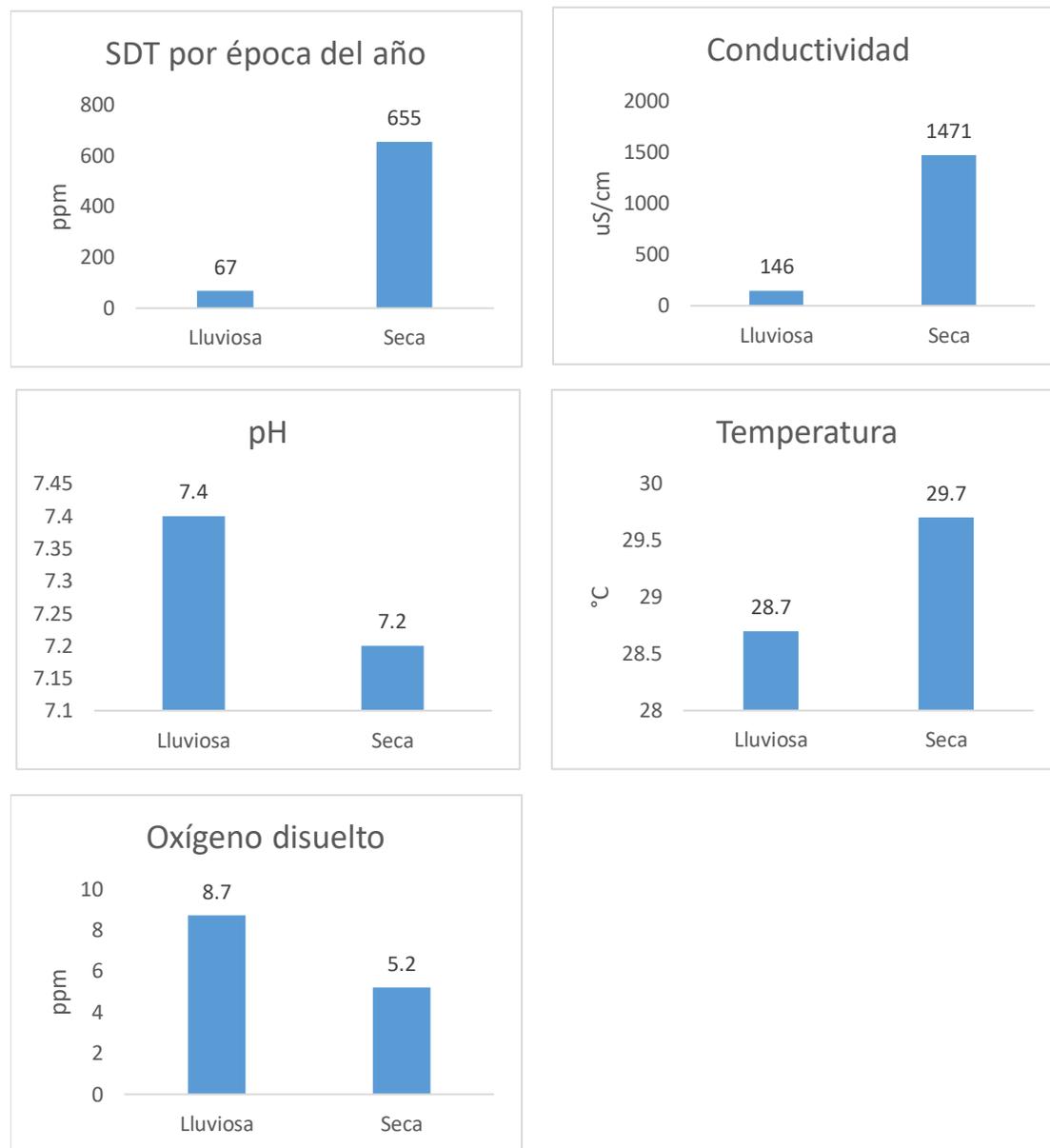
Medias de los recuentos de coliformes totales y fecales en las épocas lluviosa y seca del Río Mariato en los años 2019 y 2020.



La Figura 5 muestra los resultados obtenidos para los parámetros físico - químicos por época del año. Se observó que los valores de SDT fueron mayores ($P = 0.005$) en la época seca que en la época lluviosa. Lo mismo ocurrió con los valores de conductividad ($P = 0.018$) y temperatura ($P = 0.005$). Por otra parte, los valores promedio de pH y oxígeno disuelto fueron significativamente mayores en la época lluviosa ($p=0.018$ y $p=0.009$ respectivamente).

Figura 5

Medias de los valores de los factores fisicoquímicos agrupados por época de año.



DISCUSIÓN

Según la norma COPANIT, el límite máximo de coliformes totales es de 1000 bact/100 ml, por lo que la densidad de coliformes totales por sitios de muestreos se encuentran en un rango aceptable. Estos niveles altos de bacterias pueden sugerir algún tipo de contaminación no fecal, que puede provenir del suelo o materia orgánica, ya que se incluyen todo tipo de bacterias Coliformes (Him Fábrega et al., 2019). Los valores de coliformes fecales por sitios de muestreos no sobrepasan los límites permisibles de las normas establecidas por COPANIT (≤ 250 bacterias/100ml para aguas residuales), ni tampoco las normas nacionales de Costa Rica (≤ 1000 bact/100m, según Mora Molina y Calvo Brenes, 2011). En consecuencia, se puede afirmar que estas aguas son de calidad aceptable para actividades recreacionales y de contacto directo.

La ausencia de diferencias significativas en coliformes totales y fecales para los tres sitios de muestreo indican que esta contaminación es estable en este tramo del río debido principalmente a la suma de todas las actividades humanas cercanas y las que se dan río arriba.

Los niveles de oxígeno disuelto son un reflejo del posible impacto que la actividad humana ejerce sobre el ecosistema. Los niveles típicamente pueden variar de 0-18 mg/L, aunque la mayoría de los ríos y riachuelos requieren un mínimo de 5-6 ppm para soportar diversidad de vida acuática. (Lenntech, 2007). El valor límite de oxígeno disuelto permisible establecido por COPANIT en Panamá es 5 mg/L en aguas superficiales para actividades que implican contacto directo. De los sitios estudiados, el puerto presentó un nivel por debajo del límite (4.8 mg/L), lo que hace pensar que este sitio tiene un mayor grado de afectación que se puede deber a la actividad humana y la poca circulación en el área. Los otros sitios tienen buena oxigenación.

Las altas concentraciones de sólidos totales disueltos, especialmente en la desembocadura, donde existe influencia marina, afecta de manera directa la disponibilidad de oxígeno presente en los puntos muestreados. Esto explica los niveles de concentración de oxígeno disuelto encontrados en el puente y el puerto.

Los valores de pH estuvieron dentro del rango aceptable según el índice de aguas superficiales de COPANIT, por lo que, en base a este parámetro, la calidad del agua en los puntos muestreados del río Mariato se puede considerar aceptable. Lo mismo ocurrió con los valores de temperatura que se mantuvo cerca de los 29.5°C. Según el rango permisible de la norma COPANIT, el valor aceptado oscila entre 15°C - 35°C, por lo tanto, los datos de este estudio están dentro de los valores permitidos, indicando que la temperatura del agua no afecta negativamente la vida acuática.

Los valores de coliformes totales fueron mayores en la época lluviosa que en la época seca. Según Gallardo (2009) esto es consecuencia del arrastre de materia orgánica y de partículas en suspensión hacia el manto acuífero. Lo mismo se puede decir de los coliformes fecales, aunque estos valores no superaron los límites establecidos por las normas de COPANIT. Todo esto indica que el arrastre de materiales producto de la erosión pluvial es tan importante en este río como lo reportado por otros autores (Zhen et al., 2010; Leandro et al, 2010; Calvo y Mora, 2012; Barrantes et al, 2013; Martínez et al, 2013).

Los resultados de oxígeno disuelto por época del año están entre los rangos permitidos de la norma COPANIT, aunque fueron menores en la estación seca. Grey (2014), señaló que los niveles de oxígeno disuelto disminuyen durante la estación seca y que los bajos registros pueden deberse a afloramiento estacional o a la alta concentración de sólidos disueltos. Una baja concentración de oxígeno disuelto es considerada un indicativo de contaminación y de la baja capacidad del cuerpo de agua de mantener vida

acuática. El nivel de sólidos totales disueltos fue mayor en época seca. En esta época hay mayor cantidad de turistas en la zona, lo que puede ocasionar un aumento en sólidos por disposición directa (Tiffer, 2003).

Aunque la temperatura fue mayor en la época seca y el pH resultó mayor en la lluviosa, ambos se mantuvieron en el rango aceptado por COPANIT según sus normas de índice de aguas superficiales, indicando que la vida acuática no se ve afectada por cambios estacionales en dichos parámetros.

CONCLUSIÓN

En los sitios de muestreo (puente, puerto y desembocadura), las variables microbiológicas de coliformes totales, coliformes fecales y parámetros físicos-químicos no presentaron diferencias significativas.

La presencia de coliformes totales y fecales comparados por sitios de muestreo, indican que hay perturbación de la calidad del agua. Sin embargo, los valores registrados se mantuvieron en el rango de calidad de agua aceptable según la norma de calidad de agua de Panamá, para actividades de uso recreativo.

Los valores aceptables de los parámetros fisicoquímicos por sitios de muestreo según las normas panameñas fueron: pH y temperatura; es decir que puede haber desarrollo de vida acuática. Un valor bajo de oxígeno disuelto en el sitio puerto es probablemente influenciado por actividades antropogénicas observadas.

Hubo mayor representación de bacterias coliformes totales y fecales en la época lluviosa, lo que muestra un importante impacto de la precipitación sobre la calidad microbiológica del agua en los sitios estudiados.

Los valores para SDT, conductividad fueron mayores en época seca; esperado por su relación de solutos en el agua.

Aunque la temperatura y el pH mostraron diferencias significativas en las dos épocas del año, sus rangos se mantuvieron en lo aceptable, por lo que no representa un riesgo para las aguas de esta parte del río.

La mayor concentración de oxígeno disuelto en la época lluviosa en esta parte del río Mariato es compatible con la cinética del agua de la temporada.

Los resultados muestran que el tramo del río Mariato estudiado tiene una calidad ambiental aceptable, a pesar de que se observan malas prácticas en la disposición de residuos en áreas cercanas al río.

REFERENCIAS

APHA, (1998). Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. Clesceri, L. S., Greenberg, A. E. y Eaton, A. D. (Eds.). American Public Health Association- American Water Works Association - Water Pollution Control Federation, Maryland.

Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). (2009). *Informe del monitoreo de la calidad del agua en las cuencas hidrográficas de Panamá. Compendio de resultados 2002-2008.*

http://www.miambiente.gob.pa/images/stories/documentos_pdf/Compendio_2002_2008_junio_new.pdf

- Barrantes, K., Chacón, L., Solano, M. y Achí, R. (2013). Contaminación fecal del agua superficial de la microcuenca del río Purires, Costa Rica, 2010-2011. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*. 33(1), 40-45.
- Calvo, G. y Mora, J. (2012). Análisis de la calidad de varios cuerpos de agua superficiales en el GAM y la Península de Osa utilizando el Índice Holandés. *Tecnología en marcha*. 25 (5): 37-44.
- Cho, K. H., Pachepsky, Y. A., Kim, M., Pyo, J. C., Park, M. H., Kim, Y. M., Kim, J. W., y Kim, J. H. (2016). Modeling seasonal variability of fecal coliform in natural surface waters using the modified SWAT. *Journal of Hydrology*, 535, 377–385. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2016.01.084>
- Divya, A. H., y Solomon, P. A. (2016). Effects of Some Water Quality Parameters Especially Total Coliform and Fecal Coliform in Surface Water of Chalakudy River. *Procedia Technology*, 24, 631–638. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2016.05.151>
- Fundación MarViva. (2019). *Plan de manejo: área de recursos manejados humedal Golfo de Montijo*. Gaceta oficial digital, Ministerio de Ambiente, Gobierno Nacional, República de Panamá.
- Gallardo, C. C. (2009). Determinación de la calidad del agua que abastece a cuatro comunidades del Cantón el Almendro del Municipio de Jucuaran, Usulután. (Tesis de Maestría). Universidad de El Salvador.
- Grey, A., Domínguez, V., y Castellero, M. (2014). Determinación de Indicadores Físicoquímicos y Microbiológicos de calidad del agua superficial en la Bahía de Manzanillo. *I + D Tecnológico*, 10(1), 16-27.
- Him Fábrega, J.J. y Johnson, A. (2012). Contaminación microbiológica y físico-química apartada por el Río San Pedro al Golfo de Montijo, Veraguas. *Tecnociencia*, 14(1), 21–34.
- Him Fábrega, J. J., Arena, E., y Bósquez, K. (2019). Calidad físico-química y microbiología del agua del Río Santa María en las inmediaciones del reservorio de agua del Acueducto de Santiago, Veraguas. *Tecnociencia*, 21(2), 13–30.
- Larrea-Murrell, J, Rojas-Badía, M, Romeu-Álvarez, B, Rojas-Hernández, N y Heydrich-Pérez, M. (2012). Bacterias indicadoras de contaminación fecal en la evaluación de la calidad de las aguas. Universidad de La Habana.
- Leandro, H., Coto, J. y Salgado, V. (2010). Calidad del agua de los ríos de la microcuenca IV del Río Virilla. *Uniciencia*. 24, 69-74.
- Lenntech, B. V. (2007). Agua residual y purificación del aire Holding. BV <http://www.lenntech.com/español/tabla-periodica/Cd.htm> Holanda.
- Martínez, G., Fermín, I., Brito, F., Márquez, A., De La Cruz, R., Rodríguez, G. y Pinto, F. (2013). Calidad de las Agua del Caño Mánamo, Delta del Río Orinoco, Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela*. 52(1): 17-27.
- Mora Molina, J., y Calvo Brenes, G. (2011). Evaluación y clasificación de la calidad de varios cuerpos de agua en la Península de Osa. *Tecnología En Marcha*; 24(3). <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/4417>

Tiffer, R., Mata, A. y Peñon, M. (2003). Plan de Manejo del Parque Nacional Marino Las Baulas de Guanacaste. Centro Científico Tropical, 1-5.

Valenzuela, M., Lagos, B., Claret, M., Mondaca, M. A., Pérez, C., y Parra, O. (2009). Fecal Contamination of Groundwater in a Small Rural Dryland Watershed in Central Chile. *Chilean Journal of Agricultural Research*. <https://doi.org/10.4067/S0718-58392009000200013>

Zhen-Wu, B. Y. (2010). Índices de calidad del agua en la microcuenca de la quebrada Victoria, Guanacaste, Costa Rica (2007-2008). *Research Journal of the Costa Rican Distance Education University*, 2(1): 45-61.

EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR POST COVID-19: OPORTUNIDAD O DESAFÍO PARA LOS EMPRENDEDORES

THE CONSUMER'S BEHAVIOUR POST COVID-19: OPPORTUNITY OR CHALLENGE FOR THE ENTREPRENEURS

María Elena Vergara Espinosa

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Panamá.
[:maryhelen1931@gmail.com](mailto:maryhelen1931@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0001-7494-5590>

RESUMEN

El comportamiento del consumidor tiene su origen en la necesidad de las empresas de conocer al consumidor con el propósito de ofrecerles productos que cubran las necesidades no satisfechas y de esta manera ser competitivas en el mercado. Comprender la actitud del consumidor es complejo, ya que su comportamiento es dinámico, es decir que cambia con la influencia de diversos factores tanto internos como externos. Como es de conocimiento el ser humano es complejo, por lo que las empresas deben realizar estudios del comportamiento del consumidor para poder adaptar sus estrategias a estos y de esta manera satisfacer sus necesidades. Este comportamiento se ha visto afectado con la pandemia por COVID-19, acelerando cambios en la conducta del consumidor que se venían dando lentamente desde varios años atrás, por lo que las empresas se han tenido que reinventar para poder subsistir en este mundo de incertidumbre que vivimos desde hace muchos meses. A través de este estudio, realizaremos una revisión bibliográfica de diferentes fuentes tanto impresas como electrónicas sobre el comportamiento del consumidor en especial post COVID y si este es una oportunidad o desafío para los emprendedores, analizando sus elementos y contribuyendo así con nuevos conocimientos científicos que nos ayuden a describir el objeto de estudio.

Palabras claves. Consumidor, emprendimiento, COVID-19, desafío, oportunidades

ABSTRACT

The consumer's behaviour derives from the need for enterprisers to know the consumers in order to offer them products that meet the unmet needs to become competitive on the market. Understanding the consumer's attitude is very complex, because its behavior is dynamic, in other words, that changes because of the influence of various external factors. As everybody knows a human being is a complex being, it is important that the companies should carry out studies on the consumer's behaviour to adapt their strategies, this way they can meet their needs. This behavior has been affected by the COVID-19 pandemic, speeding up the consumer's behavior that was slowly coming several years ago, consequently the companies have to reinvent so they can survive in this world of uncertainty which have lived for many months now. Through this study we will conduct a literature review from different sources either printed or electronic about the consumer's behaviour especially in post COVID and if this is an opportunity or challenge for the entrepreneurs, analyzing its elements and contributing in such a way with new scientific knowledge which enable us to describe the object of the study.

Keywords. Consumer, entrepreneurship, COVID-19, challenge, opportunities.

Artículo recibido: 28 de enero de 2022.

Artículo aceptado: 11 de marzo de 2022

INTRODUCCIÓN

Desde que se informó del primer caso de la COVID-19 en marzo de 2020, en Panamá

hemos pasado por momentos de incertidumbre. Vivimos unas de las crisis más grandes del mundo tanto de salud como económica y social, la cual ha traído grandes cambios de manera individual como en sociedad, ya que como seres sociales que somos por naturaleza hemos tenido que vivir distanciados, adaptándonos a nuevas formas de socialización como lo es a través de la tecnología.

Con esta crisis mundial, el índice de desempleo aumentó y el poder adquisitivo de las familias disminuyó impactando estos en sus hábitos de consumo. Al inicio de la pandemia, se realizaban compras impulsivas de diversos productos por temor a la escasez. Cuando entramos en los niveles más altos, los consumidores realizaban las compras por pánico y por abastecerse de productos de limpieza, de higiene personal, productos farmacéuticos y de bioseguridad. Se presentaban a los comercios y vaciaban los anaqueles y góndolas.

Todos los sectores fueron afectados de una u otra manera debido a que la población se vio obligada al confinamiento para evitar la propagación del virus, causando el cierre de comercios, definitivo para unos, perdiendo estos una gran cantidad de capital humano; mientras que otros comercios se vieron obligados al replanteamiento de nuevas estrategias como la manera de mantener las relaciones con sus clientes, a través de la digitalización de las mismas; cambio que se había presentado lentamente en las empresas y que con la pandemia fueron acelerados, lo que llevó a la transformación de paradigmas, haciendo de la reinención una necesidad, tanto para las empresas como para los consumidores; y aunque hemos entrado en la nueva normalidad existe un alto grado de incertidumbre, lo que ha traído como consecuencia la búsqueda de nuevas formas de actividades comerciales.

Si bien es cierto este es un tiempo de crisis, también lo es de creatividad, ya que desde un inicio de la pandemia hemos observado personas de diferentes edades que ofrecen su granito de arena con la elaboración de máscaras protectoras, mascarillas entre otros artículos de protección, facilitando los mismos a las diferentes instalaciones de salud para la atención de las personas enfermas.

Por otro lado, muchas personas han visto en esta crisis una oportunidad para hacer negocios y en su gran mayoría han sido las que han perdido sus empleos y preocupados por las deudas adquiridas con anterioridad y el compromiso con sus familias se han tenido que reinventar, creando emprendimientos que en su momento fueron su pasatiempo y hoy se han convertido en su sustento y el de su familia. “Se identificó que los nuevos emprendimientos surgidos a raíz del postcovid-19 son generadores de desarrollo nacional, ya que cubren las necesidades insatisfechas y son reactivadores de la economía en general.” (Rodríguez-Aguilar et al., 2020, p. 92). Cabe señalar que los emprendedores durante los tiempos de crisis han jugado un papel fundamental en la reactivación de la economía de los países; en nuestro país se ha apostado al emprendimiento como una forma de reactivar la economía.

Es importante conocer los cambios que se dan en el comportamiento del consumidor después de la pandemia siendo este una oportunidad o desafío para los emprendedores, ya que el éxito de los negocios va a depender del conocimiento de ese comportamiento, sus necesidades, deseos, pensamientos, sentimientos, motivaciones, etc., sobre todo en el mercado actual que es muy dinámico y evolutivo.

En los meses de pandemia con un alto índice de contagios, se dieron importantes cambios en el comportamiento de los consumidores. Si antes de la pandemia se observaban cambios en éstos, ya que el consumidor estaba más informado, con la pandemia además de mantenerse informado adquirió nuevos comportamientos de los cuales muchos se quedarán, por lo que es fundamental para los negocios conocerlos y adaptarse a ellos. Conocer el comportamiento del consumidor por parte de los emprendedores es muy importante para identificar las necesidades actuales perdurables en el tiempo

En relación con lo expuesto anteriormente, podemos indicar que el consumidor ha sido un factor clave en el desarrollo de estrategias por parte de las empresas, lo que las ha llevado a realizar estudios para conocer su comportamiento y de esta manera crear producto o servicios acordes a sus necesidades. Con el comportamiento del consumidor, se evidencia más que la manera cómo los consumidores adquieren un producto en un momento determinado, ya que existen estrategias y tácticas de marketing que pretenden intervenir en el comportamiento.

Schiffman y Wisenblit (2015) nos dicen que “el comportamiento del consumidor es el estudio de las acciones de los consumidores durante la búsqueda, la adquisición, el uso, la evaluación y el desecho de los productos y servicios que, según sus expectativas, satisfarán sus necesidades” (p. 2). El comportamiento está orientado en la forma en que los consumidores deciden invertir sus recursos llámense dinero, tiempo y esfuerzo en productos o servicios satisfactorios de sus necesidades y deseos.

La complejidad del comportamiento del consumidor ha llevado a varios autores a desarrollar teorías con el objetivo de guiar a las empresas en la utilización de las variables de consumo de las personas. (Rivera Camino et. al, 2009, pp.45-50). Entre estas teorías podemos mencionar:

- Teoría Racional-Económica de Alfred Marshall. El consumidor conoce sus necesidades y los medios como satisfacerlas, además busca máxima satisfacción. Se enfoca mucho en la relación costo-beneficio en las decisiones que tome.
- Teoría de Aprendizaje de Iván Petróvich Pávlov. El aprendizaje se da a través de la respuesta a estímulos que modifican o condicionan el comportamiento del consumidor. Aprendemos a comprar un producto de una determinada marca por hábito o costumbre.
- Teoría Psicoanalítica de Sigmund Freud. Al tomar la decisión de compra, ésta no solo es influenciada por criterios económicos, sino también por aspectos simbólicos del producto. El comportamiento es guiado por fuerzas internas o poco conscientes.
- Teoría Sociopsicológica de Thorstein Bunde Veblen. El comportamiento del consumidor es determinado por la influencia de un grupo social como la familia, amistades etc. Los consumidores son influenciados por el comportamiento de grupos de referencia que los llevan adoptar dicho comportamiento para sentirse que pertenecen al mismo.

Estas teorías orientan a las empresas a conocer el comportamiento del consumidor y los diversos factores que influyen en su decisión de compra. Ayudan a conocer las actividades que el consumidor realiza a la hora de buscar la información sobre el producto o servicio, tomar la decisión de comprar, usar y evaluar un producto.

El comportamiento del consumidor es un estudio multidisciplinario, ya que en el mismo intervienen varias disciplinas como la psicología, esta ciencia estudia las necesidades, los rasgos de personalidad, las percepciones, las experiencias aprendidas y las actitudes del consumidor; la sociología tiene que ver con los grupos sociales más prominentes como la familia, los pares y la clase social; la antropología toma en cuenta los valores culturales y las subculturas; la economía y estadística hacen uso de modelos matemáticos que ayudan a predecir el comportamiento del consumidor y la comunicación a través de la cual podemos transmitir o intercambiar información de forma personal o por los medios.

El objetivo de este estudio es describir el comportamiento del consumidor después de la pandemia como oportunidad o desafío para los emprendedores, basándonos en bibliografía sobre estudios realizados, libros relacionados e información actualizada sobre el tema que ayuden a los beneficiados a tener una mejor visión sobre los nuevos consumidores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Búsqueda de información sobre el tema de interés

Esta investigación se realizó mediante una detallada revisión bibliográfica con búsqueda de fuentes secundarias y bases de datos de acceso abierto. Nos basaremos en estudios recientes relacionados con el comportamiento del consumidor y el emprendimiento, además de libros especializados en el tema para profundizar sobre el comportamiento del consumidor post COVID-19: oportunidad o desafío para los emprendedores.

Diseño de la investigación

Para este estudio, hemos considerado el diseño bibliográfico, que según Palella Stracuzzi y Martins Pestana (2012) “se fundamenta en la revisión sistemática, rigurosa y profunda de material documental de cualquier clase. Cuando se utiliza este tipo de estudio se utilizan documentos, se recolectan, seleccionan, analizan y se presentan resultados coherentes” (p. 87).

Con este diseño se buscó recopilar información de forma ordenada de estudios previos que nos ayuden a construir conocimientos para profundizar sobre el comportamiento del consumidor post COVID-19 y si el mismo es una oportunidad o desafío para los emprendedores.

Selección de las fuentes y métodos

Esta investigación utilizó fuentes secundarias vinculadas a investigaciones previas sobre el tema objeto de estudio para la cual consideraremos diferentes fuentes documentales tanto impresa como electrónicas, siendo estas expuestas a un análisis de sus elementos con el propósito de contribuir con nuevos conocimientos científicos que nos ayuden a describir el objeto de estudio.

El diseño bibliográfico hace uso de procesos lógicos, refiriéndose a las maneras de razonar en el proceso de investigación. En cuanto al método analítico según Méndez Álvarez (2011) “inicia su proceso de conocimiento por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad; de este modo podrá establecer las relaciones entre los elementos que componen su objeto de investigación.” (p. 242) Se opta por descomponer los elementos que conforman las fuentes secundarias que obtendremos sobre nuestro objeto de estudio, revisar de forma ordenada cada uno de ellos individualmente para conocer los elementos que lo compone, necesarios para comprender la naturaleza o esencia del fenómeno de estudio.

“El método deductivo es aquel que parte de lo general a lo particular. En situaciones generales se identifiquen hechos particulares inmersos claramente en la situación general.” (Del Cid et. al, 2011, p. 22). La documentación, ya sea impresa o electrónica, se presenta de forma general lo que para utilizarla en nuestra investigación debemos aplicarlo de manera particular para obtener específicamente la vinculada con el comportamiento del consumidor post COVID-19: oportunidad o desafío para los emprendedores.

Recopilación de la información

Para la recopilación de la información utilizaremos el fichaje entendiéndose este como “una valiosa técnica de estudio y de investigación, auxiliar de la recopilación de documentos, mediante el cual se recopilan datos e informaciones, de documentos impresos o manuscritos, e incluso de observaciones de campo.” (Ñaupas Paitán et.al, 2018, p. 311)

El fichaje es una de las diferentes maneras de obtener la información, a través de la cual se registran los datos obtenidos en la revisión bibliografía. Esta técnica emplea la ficha como instrumento eficaz para la recolección de la información más relevante de manera ordenada sobre el tema en estudio.

Análisis de la información

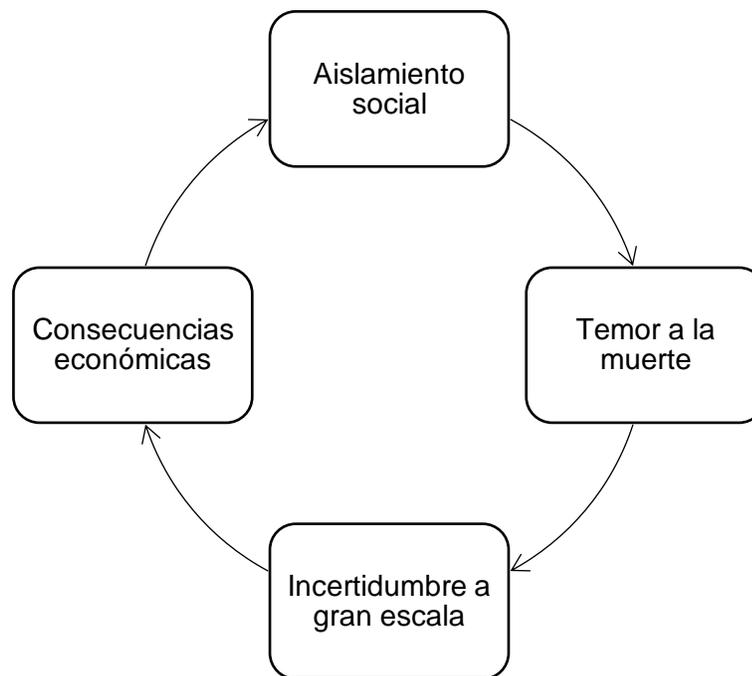
El análisis reflexivo es tomado en cuenta para esta investigación, ya que podemos realizar una exploración del tema, utilizando estudios previos y destacando los puntos de mayor interés, los cuales podemos vincular con el contenido primordial de nuestro estudio, a través del cual podamos generar conocimientos relevantes sobre el comportamiento del consumidor post COVID-19: oportunidad o desafío para los emprendedores.

RESULTADOS

La información obtenida y analizada con antelación de diferentes fuentes secundarias dan como resultado cambios en el comportamiento del consumidor postpandemia causados por diferentes factores, como se muestra en la Figura 1, que han contribuido a que este tenga nuevas preferencias y tome decisiones de compras diferentes a las que ya estaba acostumbrado, es decir, que el consumidor va a tener mucho más cuidado en qué invertirá sus recursos.

Figura 1

Factores causantes del cambio en el comportamiento del consumidor postpandemia.



Fuente: Mon y River Serena (2020).

El estar aislado en esta crisis por la pandemia COVID-19 ha acrecentado las enfermedades mentales y físicas, ya que el consumidor es un ser social, este primer factor lo lleva a temer a la muerte, causando las compras compulsivas de productos que los puedan proteger de los contagios que lo pueden conducir a la muerte. Muchas personas que por primera vez vivían esta crisis entraron en pánico al no conocer que sucederá mañana, lo que provocó un consumo excesivo y acumulación de productos que quizás no utilizarían, es lo que se llama incertidumbre a gran escala. Esta crisis también es económica, ya que acarrea consecuencias

económicas como el aumento la tasa de desempleo por el cierre de una gran cantidad de empresas siendo un porcentaje alto las pequeñas y microempresas, golpeando a un sin número de familias y a los gobiernos que dejaron de percibir grandes sumas de dinero en impuestos.

Estos factores han contribuido a que el consumidor tenga nuevas preferencias y tome decisiones de compras diferentes a las que ya estaba acostumbrado, es decir, que el consumidor va a tener mucho más cuidado en qué invertirá sus recursos. Los cambios del comportamiento no solo se dan en el consumidor, sino que también en el ambiente donde se desenvuelve. En la Tabla 1, se muestran las características del consumidor y las de su entorno en postpandemia.

Tabla 1

Características del consumidor y de su entorno postpandemia.

“Características del consumidor” ^a	“Características del entorno” ^b
Tiene nuevas necesidades básicas relacionadas con la protección personal	Alta velocidad
Se ha acostumbrado a realizar determinadas actividades en el hogar y ha dejado socializar	Conexión
Tendrá en cuenta la propuesta de valor	Abundancia
Adquirirá productos que le ofrezcan calidad, valor y tranquilidad.	Expertos Consciencia

Fuente ^a García (2020, Sección de Marketing). ^b Alvarado, 2021 (como se citó en PostgradoUTP, 2021)

En la actualidad, en cuanto a las características del consumidor, en los hogares existen más restricciones incluyendo una mejor evaluación y elección de qué artículos incluirán en la canasta básica familiar, como lo es la protección personal que forma parte de las nuevas necesidades básicas del consumidor, debido a las limitaciones económicas que se presenten. Como ya se ha mencionado el consumidor es un ser social por lo que la socialización a la que estaba acostumbrado el consumidor disminuyó con esta pandemia, ya que las actividades son desarrolladas en el hogar trayendo como consecuencia que dejaran de consumir en la calle por ahorrar y buscar nuevas alternativas de alimentación y cuidado personal.

Algunas actividades realizadas por los consumidores han sido limitadas, afectando las decisiones de compra, trayendo como consecuencia que en los hogares decidieran otra manera de gastar el dinero disponible después de haber cancelado todas las facturas y obligaciones financieras, siendo más importante para el consumidor la propuesta de valor. Debido a esto, los consumidores adquirirán productos que le ofrezcan calidad, valor y tranquilidad teniendo en cuenta la capacidad para gastar.

También, se presentan características del entorno donde el consumidor se desenvuelve: Aunque antes de la pandemia, se vivía en constantes cambios, hoy la velocidad de estos es mucho más alta. En cuanto a la conexión, el consumidor pasa más tiempo conectado a Internet sobre todo para conocer lo que sucede en tiempo real, ya que en confinamiento este fue el medio para socializar y mantenerse informado. Lo referente a la abundancia en el mercado tras la pandemia surgieron más categorías de productos brindándole la opción al cliente de cambiar a la competencia si una marca no le satisfacía plenamente hasta encontrar la marca que le brinde lo que está buscando. Por otro lado, la experiencia en el mundo digital se hizo más fuerte, ya que los consumidores se volvieron expertos en el manejo de las redes sociales compartiendo sus

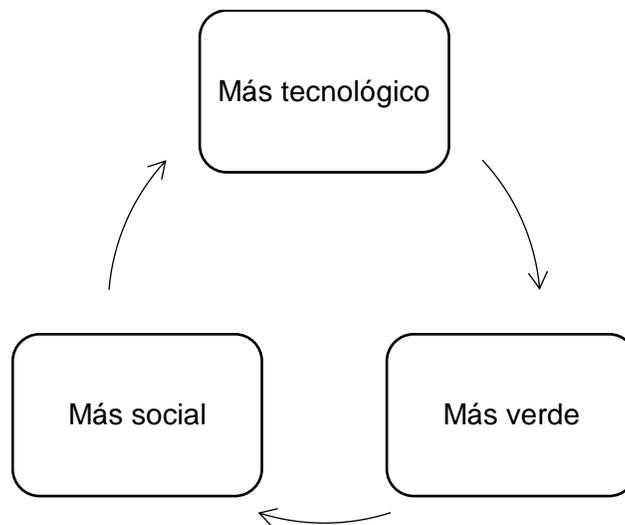
experiencias a través de historias y otros formatos que ayudaran a otros en diferentes aspectos. Por último, la consciencia es otra característica del entorno en donde las marcas deben conocer que a raíz de la pandemia los consumidores se preocuparon por el mañana, pero en la actualidad se preocupan por diversos temas, entendiendo los problemas y si hay algo que no les conviene protestan en pos del cambio.

En efecto, estas características también han sido promotoras del nuevo comportamiento del consumidor, teniendo en cuenta que la forma de actuar y de pensar del mismo antes de comprar un producto o un servicio cambiarán radicalmente, resultando de estos el nuevo comportamiento del consumidor postpandemia, el cual traerá nuevos valores y nuevas formas de consumo. La transformación del consumidor ha sido radical en sus valores, llevándolo a tener más interés en asuntos que antes ignoraba o no le prestaba la debida atención. Es necesario recalcar que estos cambios se extenderán durante un largo tiempo, es decir, que además que han sido radicales también serán duraderos. Con estos cambios, los hábitos de consumo se han visto afectados, por lo cual es importante que los negocios puedan conocer cuáles de estos se quedarán en el tiempo para poder desarrollar las estrategias adecuadas que le faciliten llegar a su target o público objetivo.

El estudio de KPMG (2020) realizado a consumidores de 12 mercados mundiales para conocer su comportamiento señala los siguientes datos relevantes: 63% de los consumidores consideran como un factor clave de compra la relación calidad-precio; 45% de los clientes predicen que los canales digitales serán su principal manera de contactarse con las marcas; 43% se siente vulnerable o abrumado por su seguridad financiera para el 2021; 37% trabaja desde casa; 36% de los consumidores que disponen de ingresos tienen como principal prioridad el ahorro y los gastos netos previsto en los próximos 6 a 12 meses sean menor al 21% en todas las categorías.

En cuanto a los emprendedores, estos deben presentar algunas competencias que se muestran en la Figura 2.

Figura 2
Competencias que deben presentar los emprendedores.



Fuente: Saavedra Seoane (2021, Sección Innovación).

El ser más tecnológico indica al emprendedor su éxito o fracaso va a depender mucho de la tecnología porque los consumidores en la actualidad dependen de ella y además esta competencia se convertirá en una ventaja competitiva para las empresas en cualquier sector. La sociedad está cambiando y cada vez tiene más presente conceptos como la economía circular y la sostenibilidad, ya que está entendiendo que al utilizarlos en la empresa están contribuyendo a dejarle un mejor planeta a las futuras generaciones. Los consumidores tendrán esto presente a la hora de adquirir un producto o servicio, tema que se venía desarrollando desde antes de la pandemia, lo que impulsa a los emprendedores a ser más verdes. Ser más social significa que los emprendedores deben formar parte de una comunidad de la cual puedan aprender, apoyar y compartir.

En este orden de ideas, los emprendedores necesitan readaptarse en estos tiempos difíciles a las necesidades del mercado y al entorno en donde se desenvuelven de una manera rápida y consecuente. Como en toda crisis, surgen nuevas oportunidades y esta no ha sido la excepción, muchos negocios han aprovechado las oportunidades que se han presentado con la pandemia del COVID-19 readaptando su actividad o transformando su modelo de negocio y de la misma manera han surgido nuevos emprendimientos que han generado cambios creando de esta manera nuevos ecosistemas de emprendedores.

Dentro de las nuevas oportunidades de negocios que han surgido con la pandemia, encontramos los modelos de negocios: sostenibles y circulares (economía circular), los cuales han aumentado, ya que el consumidor está aún más consciente del cuidado del planeta. Esta tendencia por parte del consumidor ya se veía desde hace varios años, pero con esta crisis se acrecentó y la cual perdurará en el tiempo. Un emprendimiento sostenible es aquel que dentro de sus objetivos estratégicos incluye componentes económicos, sociales y ambientales generando impacto positivo tanto para la empresa como para la sociedad y el medio ambiente. Es necesario recalcar que los negocios sostenibles son generadores de ideas que a su vez son transformadas por el entorno.

Jiménez Bulle (2021) en su escrito hace referencia a la entrevista con Iván Trillo donde éste señala que “la economía circular propone cómo hacer para que, en lugar de desechar un material, se tome y vuelva a integrarse en la cadena, ya sea en el mismo producto o en otro, para que no pierda valor.” (Sección de Emprendimiento) Estábamos acostumbrados a la economía lineal (los bienes se adquieren, se usan y se desechan), que le hace mucho daño al planeta, por lo que era necesario revertir el daño, a través de cambios en la de producción de las empresas y el consumo de las personas.

Los consumidores después de pandemia se enfocarán en las marcas o negocios que le solucionen sus problemas e incluso sus nuevas prioridades siempre y cuando éstas marcas o negocios adapten sus procesos de forma rápida con las preferencias del consumidor. La marca o negocio debe tener presente que la propuesta de valor cambió de ¿qué le ofrecemos a nuestros clientes? A ¿qué problemas podemos resolverles a nuestros clientes? Es fundamental que el emprendedor no solo deba entender al consumidor, sino también conocer lo que más valora y satisfacer sus necesidades y deseos, además es importante indicar que los valores de los consumidores se transformaron dando más importancia a lo que antes no apreciaba. De esta forma el emprendedor tendrá la oportunidad para hacer marca y posicionarse en la mente del consumidor.

En cuanto al gobierno, este juega un papel importante en el ecosistema emprendedor creando políticas que ayuden a estimular el crecimiento de estos ecosistemas. Un ejemplo de esto ha sido la promulgación de la Ley No. 186 de 2 de diciembre de 2020 sobre las Sociedades de Emprendimiento de Responsabilidad Limitada en Panamá, la cual entrará en vigor el 2 de diciembre de 2021 (Gaceta Oficial Digital 29167 B, 2020, p. 3). Esta Ley facilita la formalización

de empresas de emprendedores en nuestro país, a través de un sistema simplificado de registro, y otorgando incentivos fiscales. Estas sociedades de emprendimientos están dirigidas a esas personas que buscan emprender, mediante la identificación de nuevas oportunidades de negocios realizando trámites legales menos complejos y beneficiándose con incentivos fiscales diferentes a otras sociedades.

DISCUSIÓN

Es importante para el marketing identificar las necesidades de los consumidores no satisfechas y facilitarles a estos los productos y servicios satisfactorios de sus necesidades, por lo que el comportamiento del consumidor explica la forma en que los individuos toman sus decisiones de compra, es decir, como gastan los recursos que tengan disponibles en los productos o servicios que las empresas les ofrecen, como también existen estrategias y tácticas de marketing que pretenden intervenir en este comportamiento.

El estudio del comportamiento ayuda a las empresas a conocer al consumidor describiéndoles cuáles son los productos y las marcas que compran, cuándo y por qué los compran, dónde los adquieren, la frecuencia de compra y las veces que los utilizan y cómo evalúan los productos o marcas poscompra. El comportamiento del consumidor es un proceso dinámico, ya que cuando una persona adquiere, usa y desecha un producto o un servicio lo realiza en un orden que puede ser en horas, días, semanas, meses o años.

Algunos cambios en el comportamiento del consumidor se observaban desde antes de la pandemia por COVID-19, los cuales avanzaban lentamente, esos cambios a causa de la pandemia se aceleraron y los consumidores adquirieron nuevos comportamientos, muchos de los cuales se mantendrán postpandemia.

La pandemia se considera un tiempo de afectación e incertidumbre como toda crisis por la que el ser humano ha pasado, aún después de la pandemia se mantiene cierta afectación e incertidumbre que ha llevado a la pérdida de vidas y al cierre de empresas. Los emprendedores han sido capaces de gestionar en crisis como la Gran Recesión (2008) y en la actualidad con el COVID-19, estos han navegado en un mar de incertidumbre desarrollando capacidades como son la creatividad, la confianza, la resiliencia, la flexibilidad entre otras, muchas de las cuales son innatas y otras son aprendidas o tiene relación con el entorno en el cual se desenvuelven.

El ecosistema emprendedor en nuestro país debe seguir reforzándose, ya que son los emprendedores quienes reactivarán la economía de nuestro país post COVID-19 y una de las maneras de hacerlo es que estos negocios o nuevos emprendimientos puedan encontrar las oportunidades de inversión para el desarrollo de sus ideas.

CONCLUSIONES

Las crisis económicas han existido a lo largo de la historia dando paso a los cambios y a las oportunidades de negocios siendo estas aprovechadas por los emprendedores y negocios para abrir su mentalidad y adaptarse a los cambios generados en estas crisis y utilizándolas como una ventaja competitiva ante su competencia.

De acuerdo con lo anterior los emprendedores, en la actualidad, deben tener en cuenta que el comportamiento del consumidor ha cambiado por completo y que no pueden seguir

haciendo lo de hace unos meses atrás si quieren tener éxito en su negocio. Además de enfocarse en lo que el nuevo consumidor más valora y desarrollar estrategias centradas en éste y su entorno.

Por otra parte, algunas empresas iniciaron a producir e importar productos de limpieza e higiene personal; otras implementaron el teletrabajo y surgieron nuevos emprendimientos también dirigiendo sus actividades más que todo a productos para la protección, delivery y ventas por internet, contribuyendo de esta manera a disminuir la propagación del virus. En definitiva, tanto los negocio como los nuevos emprendimientos encontraron una oportunidad en esta crisis.

Es importante señalar que después de pandemia tendremos un consumidor completamente informado y precavido a la hora de adquirir un producto o servicio a causa de todo lo que ha vivido durante esta crisis. Este es más consciente de lo que va a comprar, desapegándose de esta forma a marcas específicas. Por esta razón, los negocios o nuevos emprendimientos deben mantener en los diferentes medios que utilizan, ya sean tradicionales o digitales, la información completa sobre el producto o servicio que ofrecen, por que el consumidor busca información personalizada para la toma de decisiones y el negocio también busca mantenerse cercano y entenderlos.

Definitivamente, los emprendedores son la base para la economía de todo país en tiempo de crisis, contribuyendo al crecimiento y fortalecimiento de la misma, manteniendo el empleo e incentivando la creación de nuevos y activando el interés por lo local.

REFERENCIAS

- Del Cid, A., Méndez, R. y Sandoval, F. (2011). *Investigación. Fundamentos y metodología*. (2ª ed.). Prentice Hall.
<https://josedominguezblog.files.wordpress.com/2015/06/investigacion-fundamentos-y-metodologia.pdf>
- García, G. (2020). *El comportamiento del consumidor se ajusta post pandemia*. The Food Tech
<https://thefoodtech.com/marketing/el-comportamiento-del-consumidor-se-ajusta-post-pandemia/#>
- Jiménez Bulle, J. (2021). *Economía circular: un nuevo estilo de emprendimiento*. TecReview.
<https://tecreview.tec.mx/2021/08/05/emprendimiento/economia-circular-un-nuevo-estilo-de-emprendimiento/>
- KMPG (9 de diciembre de 2020). *Está cambiando el comportamiento de los consumidores en todo el mundo*. <https://home.kpmg/ar/es/home/media/press-releases/2020/12/esta-cambiando-el-comportamiento-de-los-consumidores-en-todo-el-.html>
- Ley No.186 de 2020. Que regula las sociedades de emprendimiento en la República de Panamá (2 de diciembre de 2020). Asamblea Nacional. Gaceta Oficial Digital No. 29167-B.
https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29167_B/GacetaNo_29167b_20201202.pdf
- Méndez Álvarez, C. E. (2011). *Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. (4ª ed.). Editorial Limusa
<https://doku.pub/documents/metodologia-de-la-investigacion-carlos-mendez-1pdf-8lyzpxdoeqd>
- Mon, L. y River Serena, M. (2020). *Nuevo modelo de consumo post coronavirus* [Video]. IEBS. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=F5GvJpg7gQc>

- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J. y Romero Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. (5ª ed.). Ediciones de la U. <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- Parella Stracuzzi, S. y Martins Pestana, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. (3ª ed.). FEDUPEL. <https://metodologiaecs.wordpress.com/2015/09/06/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-3ra-ed-2012-santa-parella-stracuzzi-y-feliberto-martins-pestana-2/>
- PostgradoUTP. (31 de mayo 2021). *Cómo evolucionó el comportamiento del consumidor después del COVID*. UTP-Universidad Tecnológica del Perú-Escuela de Postgrado. <https://www.postgradoutp.edu.pe/blog/a/como-evoluciono-el-comportamiento-del-consumidor-despues-del-covid/>
- Rivera Camino, J., Arellano Cueva, R. y Molero Ayala, V, (2009) *Conducta del consumidor: Estrategias y políticas aplicadas al marketing*. ESIC Editorial. https://books.google.com.pe/books?id=veXDOKhpW9AC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Rodríguez-Aguilar, V. R., Reina-Pinargote, C. R., Rodríguez-Moran, K. G. y Cañarte-Quimis, L. G. (2020). Nuevos emprendimientos: Un análisis a sus tipos y posicionamiento postcovid-19. *FIPCAEC*, 5(4), 91-113. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/298/525>
- Saavedra Seoane, M. (2021). *Emprender tras la crisis del Coronavirus COVID-19*. Designthinking. Innovación <https://designthinking.gal/emprender-tras-la-crisis-del-coronavirus-covid-19/>
- Schiffman, L. G. y Wisenblit, J. (2015). *Comportamiento del consumidor*. (11ª ed.). Pearson. https://www.academia.edu/45186428/Comportamiento_del_Consumidor_11va_Edic_Leon_Schiffman_y_Wisenblit