

AFECTACIONES DE LOS ESTUDIANTES DEBIDO AL COVID-19 EN EL CURSO DE ESTADÍSTICA DE PRIMER AÑO DE UNIVERSIDAD

AFFECTATIONS OF STUDENTS DUE TO COVID-19 IN THE STATISTICS COURSE OF THE FIRST YEAR OF UNIVERSITY

Roberto Mariano Bula Magallón¹

Universidad de Panamá, Panamá

✉ roberto.bula@up.ac.pa

Lourdes Carrasquilla²

Universidad de Panamá, Panamá

✉ lpendoza19@gmail.com

Elisa A. Mendoza González³

Universidad de Panamá, Panamá

✉ elisa.mendoza@up.ac.pa

Artículo recibido: 25-08-2022

Artículo aceptado: 27-09-2022

RESUMEN

La pandemia debido al COVID-19 generó importantes afectaciones en todos los sectores particularmente en el de la educación, la salud y en lo socioeconómico en general. En este sentido, se planteó la necesidad de conocer las principales afectaciones que estaban incidiendo en los estudiantes universitarios, toda vez que se observaron deficiencias en el rendimiento académico en los cursos de matemática y estadística. Para esto, se estudió una muestra aleatoria de 64 estudiantes del curso de estadística de primer año de la carrera de Registros Médicos y Estadísticas de Salud quienes completaron un instrumento en línea y cuyas respuestas fueron analizadas mediante el programa Excel y SPSS. Los resultados mostraron que los estudiantes son en mayor proporción de 20 años y más, con responsabilidades familiares, afectados principalmente por el desempleo y problemas económicos

Palabras clave: Clases virtuales, Aprendizajes, Tecnología, Asignaturas, Ciencia.

ABSTRACT

The pandemic due to COVID-19 generated significant effects in all sectors, particularly in education, health and the socioeconomic sector in general. In this sense, the need to know the main affectations that were affecting university students was raised, since deficiencies were observed in academic performance in mathematics and statistics courses. For this, a random sample of 64 students from the first-year statistics course of the Medical Records and Health Statistics career was studied, who completed an online instrument and whose responses were analyzed using the Excel and SPSS programs. The results showed that the students are in a greater proportion of 20 years and older, with family responsibilities, affected mainly by unemployment and economic problems.

Key words: Virtual classes, Learning, Technology, Subjects, Science

¹ Lic. en Estadística, Magister en Estadística Aplicada. Analista y Redacción. Docente de Estadística del Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá. Consultor estadístico. Docente de Maestría en Métodos Cuantitativos de la Universidad Interamericana de Panamá. ORCID: 0000-0003-4934-0703.

² Licenciada en Ingeniería Estadística. Estudiante de la Maestría en Cálculos y Técnicas Actuariales de la Universidad de Panamá. Manejo y visualización de datos. ORCID: 0000-0001-8480-8573

³ Lic. en Estadística. Magister en Estadística Aplicada. Doctora en Educación con énfasis en Educación a Distancia. Diseño Metodológico y Redacción. Docente de Pregrado y Postgrado de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. Miembro del Instituto Interamericano de Estadística (IASI). ORCID: 0000-0003-0089-6436

1. INTRODUCCIÓN

En el 2020 el país como en el resto del mundo se vivió una lamentable situación sanitaria que impactó en todos los sectores de nuestra sociedad, incluyendo a la educación. Esto conllevó a que las autoridades educativas hicieran cambios radicales inicialmente improvisados y de emergencia para dar continuidad a los procesos académicos; como el cambio de modalidad, enfoque o metodología de la enseñanza, con el uso de las plataformas tecnológicas y en otros casos la modalidad a distancia o híbrida (García-Suárez, 2021; Sánchez-Pujalte). No se pretende abordar pedagógicamente el concepto ni el accionar de la educación en dicho momento; sin embargo, se destaca el rol de las tecnologías de información y comunicación que permitieron la continuidad de las clases bajo una modalidad virtual (Díaz Guillén, 2021). Bajo este escenario, se analiza las principales afectaciones percibidas por los estudiantes matriculados en el curso de Estadística de primer año de la Carrera de Registros Médicos y Estadísticas de Salud (REMES) del Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá.

La Universidad de Panamá como muchas otras, adaptó rápidamente mecanismos administrativos, regulatorios y tecnológicos lo que conllevó a que la comunidad educativa en general atendiese dichas medidas (Correa, 2021); por ejemplo, los docentes ajustaron las metodologías y actividades de los programas curriculares y, los procesos administrativos se realizaron cien por ciento en línea. Con estas medidas también se estableció la exoneración del pago de la matrícula a todos los estudiantes de pregrado.

En cuanto a las experiencias reportadas por los estudiantes debido a este cambio abrupto se pueden señalar las siguientes: las dificultades en cuanto al acceso a la tecnología, conectividad, problemas con los software y/o plataformas de comunicación y, en otros casos, problemas con la metodología de enseñanza por el escaso dominio de los docentes en el uso de las tecnologías, la poca destreza de los padres de familia y de los propios estudiantes en el uso de las plataformas de conectividad, software y otros (Archer-Svenson, 2020).

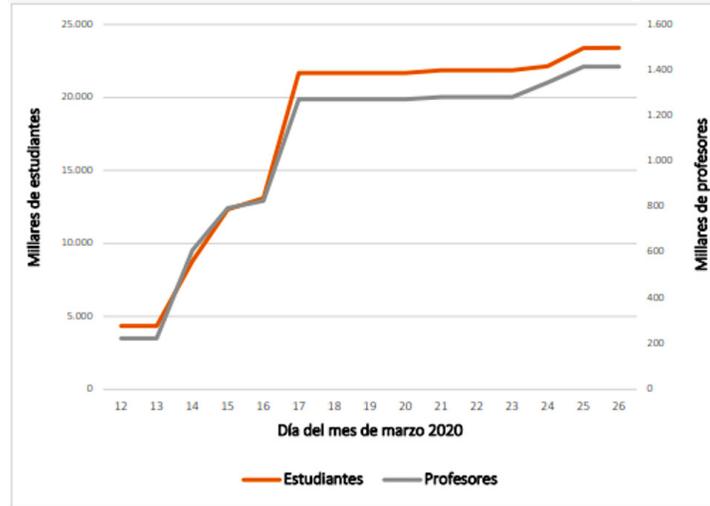
De acuerdo con el informe del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe UNESCO IESALC (2020) hubo una afectación importante en estudiantes y profesores en América Latina y el Caribe en más de 23,4 millones de estudiantes de educación superior y más de 1,4 millones de docentes (Figura 1). En el caso particular de los estudiantes, la mayor afectación se relacionó con el receso académico prolongado, las dificultades en la conectividad, la adaptación a nuevas metodologías de enseñanzas y aprendizajes.

Por otro lado, las preocupaciones económicas (afectaciones laborales o de empleabilidad), el impacto en los estudiantes que culminaban un ciclo académico para ingresar en el ciclo de educación superior presentó un nivel de incertidumbre importante durante el 2020 y 2021, afectando en gran medida a los estudiantes en condiciones mayor vulnerabilidad (UNESCO IESALC, 2020).

Afectaciones de los estudiantes debido al COVID-19 en el curso de estadística de primer año de universidad

Figura 1

Estimación del número acumulado de estudiantes (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación ISCED, en inglés, 5, 6, 7 y 8) y profesores afectados por la suspensión de clases presenciales durante el mes de marzo de 2020 en América Latina y el Caribe (en millares).



Fuente: UNESCO IESALC, 2020.

A pesar de estas situaciones se incrementó el número de estudiantes matriculados en la Universidad de Panamá, por ejemplo, en el primer semestre de 2020 se matricularon 75 221 estudiantes, y en el primer semestre de 2021 un total de 90 548 (Universidad de Panamá, s.f.). Un incremento evidentemente importante del 20% que podría tener muchos significados desde el punto de vista psicológico y socioeconómico como una oportunidad de ocupar el tiempo libre, aprovechar la virtualidad para la superación personal ante la cesantía laboral, oportunidad de culminar los estudios o simplemente una salida ante la incertidumbre y de continuar estudios superiores (Sánchez-Pujalte, 2021; Robles y Sánchez, 2021).

Sin duda alguna, los estudiantes que ingresaron a la universidad durante el período académico 2021 han vivido buen parte del tiempo bajo estrictas medidas de confinamiento e incluso muchos de ellos completaron el año escolar 2020 en modalidad virtual bajo intensas y agobiantes situaciones de estrés (Robles y Sánchez, 2021). En este contexto, es viable citar a Ruiz Flores y

Martínez Cruz (2021) quienes afirman que la difícil y sorpresiva experiencia vivida por todos generó dos grandes desafíos, tanto en los procesos de enseñar y aprender los mismos contenidos, y la vivencia de estrés, ansiedad, miedos en la comunidad educativa ameritando un acompañamiento gradual para apoyar la salud emocional en el aprendizaje.

En lo que corresponde a la licenciatura de REMES se observó un incremento sustancial en el número de estudiantes matriculados en primer año del primer semestre de 2021 pasando de un promedio anual de 35 a 70 estudiantes por aula. Sin embargo, se observó que un alto índice de estos estudiantes presentó deficiencias en los cursos de matemática y de Estadística I durante el primer y segundo semestre, respectivamente. Aproximadamente, 40% de los estudiantes reprobaron ambos cursos, por lo que surgieron varias preguntas, en torno a las razones de dichas dificultades que a corto plazo podrían incidir en los cursos subsecuentes de estadística e inclusive llevarlos a una deserción universitaria.

Se manejan varias tesis que motivaron a la realización de la investigación: 1) que el incremento en la matrícula de primer año estuvo relacionado con estudiantes recién graduados de la educación media que culminaron sus estudios en modalidad virtual en el año 2020; 2) que las calificaciones promedio de los cursos de matemática de educación media eran inferior a 4.0 (en una escala de 1.0 a 5.0 puntos, empleado en el sistema educativo panameño) lo que podría significar que traían deficiencias previas en conceptos fundamentales de matemática; 3) que presentaron afectaciones en sus hogares, personales o familiares impactando en su rendimiento académico.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza un estudio de tipo cuantitativo descriptivo considerando como población de estudio a 70 estudiantes de primer año de la carrera de licenciatura de REMES matriculados en el curso de Estadística I del segundo semestre de 2021 del Centro Regional Universitario de Colón. La muestra estuvo conformada por 64 estudiantes, seleccionados aleatoriamente con un nivel de confianza del 95% y 3.5% de error.

Se empleó un instrumento digital diseñado en Formulario de Google que fue enviado a los estudiantes seleccionados aleatoriamente, quienes respondieron el cuestionario bajo la metodología de encuestas online.

El instrumento se estructuró en cuatro secciones: datos demográficos que incluyó las variables de edad, sexo, estado civil, tenencia de hijos, y tipo de colegio de procedencia. La segunda sección recopiló datos sobre las principales afectaciones debido a la pandemia en el contexto personal y familiar. La tercera sobre la percepción en cuanto a su rendimiento académico en diferentes asignaturas de su último año escolar y la última, su percepción respecto a las clases

virtuales en su carrera universitaria.

Se utilizó el índice de confiabilidad Alfa de Cronbach con la finalidad de valorar la consistencia interna del instrumento, específicamente sobre las percepciones académicas, cuyas preguntas se plantearon en escala de Likert de cinco niveles. Si este coeficiente es superior a 0.80 y se acerca a uno (1) indicará mayor confiabilidad o precisión en la medición de dicha variable (Quero Mirla, 2010). En este caso, el resultado del Alfa de Cronbach fue de 0.82 indicando un nivel de confiabilidad o precisión aceptable, puesto que es superior a 0.80.

El análisis realizado fue de tipo descriptivo e inferencial, a través de los programas Excel y SPSS; los resultados se presentan en cuadros, gráficas y otros análisis a través de pruebas no paramétricas.

Es importante destacar que el estudio cumple con los principios bioéticos y de confidencialidad de la identidad de los encuestados.

3. RESULTADOS

De los 64 estudiantes, existe mayor representación de las mujeres (90.6%). En cuanto a la edad, un 31% tiene de 17 a 19 años, 25% de 20 a 24 y el 43% de 25 y más. Esto es importante, ya que los estudiantes que regularmente representan al grupo de recién graduados de educación media o bachillerato en el sistema educativo panameño están en las edades de 17 a 19. En lo que corresponde al estado civil, se determinó que aproximadamente la mitad del grupo está soltero (51.6%), mientras que el resto se encuentra en un estado civil casado (25%) o unido (23.4%); incluso se evidencia que más de la mitad de los estudiantes tienen hijos (53.1%) y en el aspecto académico, que el 78% provienen de centros educativos oficiales. (Tabla 1).

Afectaciones de los estudiantes debido al COVID-19 en el curso de estadística de primer año de universidad

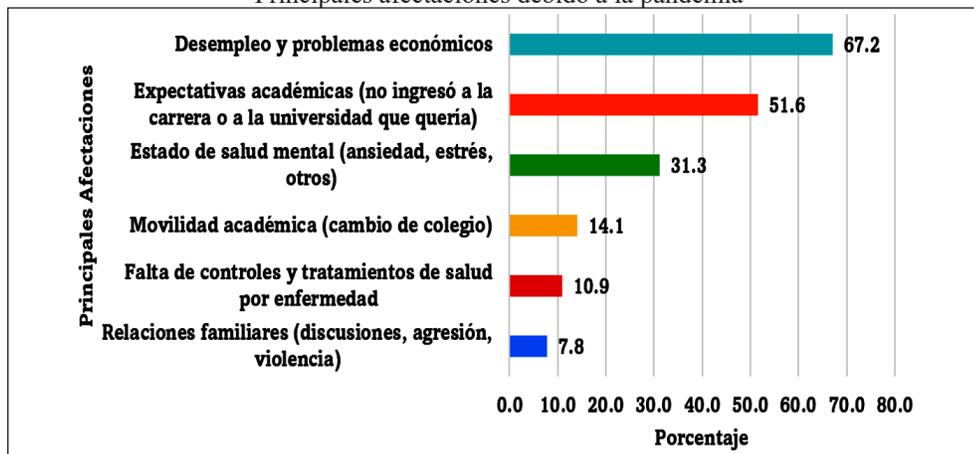
Tabla 1
Características demográficas de la muestra de estudio

Características	No.	%
Total	64	100.0
Sexo		
Hombre	6	9.4
Mujer	58	90.6
Grupo de edad		
17-19	20	31.3
20-24	16	25.0
25-34	19	29.7
35 - más	9	14.1
Estado civil		
Casado	16	25.0
Unido	15	23.4
Soltero	33	51.6
Tiene hijos		
Si	34	53.1
No	30	46.9
Colegio de procedencia		
Oficial o Público	50	78.1
Privado o Particular	14	21.9

Fuente: Elaboración propia

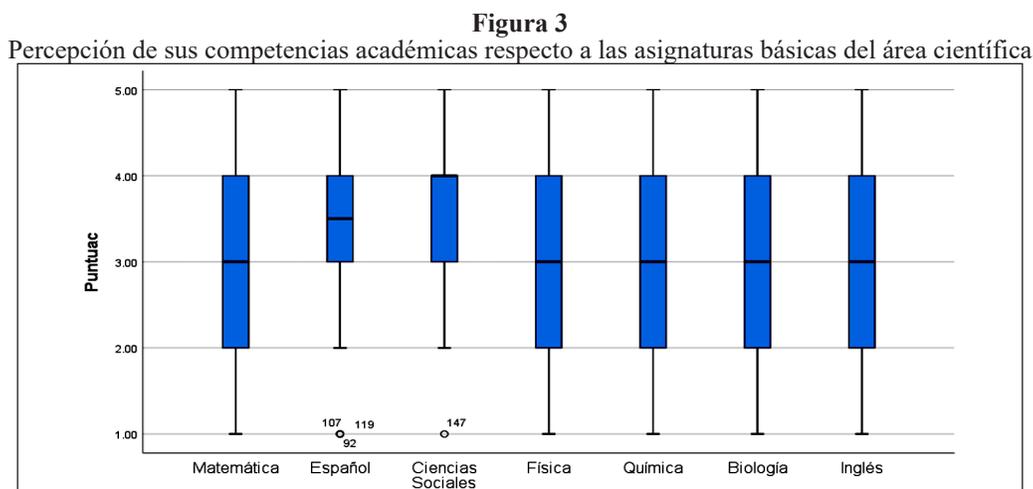
Respecto a las principales afectaciones (Figura 2) reportada por los estudiantes están: las relacionadas con el desempleo y los problemas de tipo económico (67%), seguido por las expectativas académicas, que se refiere al ingreso a una carrera o a una universidad que no era la de primera opción (51.6%), en tercer lugar, el estado de salud mental (ansiedad, estrés, otros) que afectó al 31.3%. También, se debe destacar que, aunque es el menor porcentaje reportado, las afectaciones de violencia doméstica tienen implicaciones sociales importantes, y en este caso, representó el 8%.

Figura 2
Principales afectaciones debido a la pandemia



Fuente: Elaboración propia.

En lo correspondiente a lo académico y la percepción de sus competencias académicas adquiridas en educación secundaria (Figura 3) se pudo conocer que las ciencias sociales y español se situaron con una puntuación superior a tres puntos en la escala Likert de 1 a 5, donde 5, representó el nivel más alto de competencia. Las ciencias sociales sobresalen con una mediana de 4 puntos y un mínimo de 2 y español con 3.5 e igualmente un mínimo de 2; mientras que las restantes: matemática, física, química, biología e inglés, puntúan 3 puntos, e incluso parten de un mínimo de uno en la escala. Los resultados se muestran en la Tabla 2 y evidencian diferencias estadísticas entre las puntuaciones medianas de al menos dos asignaturas (estadístico H-KW con valor $p \cong 0.003$), según el análisis de Kruskal-Wallis que es utilizado para comparar las medianas de más de dos grupos independientes cuando la variable está al menos en escala ordinal.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.
Resultados de la prueba estadística de Kruskal-Wallis

Rangos		Estadísticos de prueba ^{a,b}			
Puntuac.	Asignatura	N	Rango Promedio	Puntuac	
	Matemática	64	211.88	H de Kruskal-Wallis	
	Español	64	249.79	gl	19.660
	Ciencias Sociales	64	263.85	Sig. asintótica	6
	Física	64	179.68		.003
	Química	64	205.91	a. Prueba de Kruskal Wallis	
	Biología	64	237.48	b. Variable de agrupación	
	Inglés	64	222.92	Asignatura	
	Total	448			

Fuente: Elaboración propia

Acompañado a esta auto valoración personal, se les preguntó sobre sus calificaciones promedios en la asignatura de matemática y el promedio final al graduarse del bachillerato, determinándose que en matemática el promedio estuvo en 3.96 con desviación estándar de 0.43 y el promedio final de bachillerato fue de 4.11 con desviación estándar de 0.28, presentando diferencias estadísticas entre ambos promedios ($p < 0.05$), de acuerdo con los resultados de la Tabla 3. Se debe precisar que un promedio de 4 en la escala de 1.0 a 5.0, es aceptable o bueno en nuestro sistema educativo.

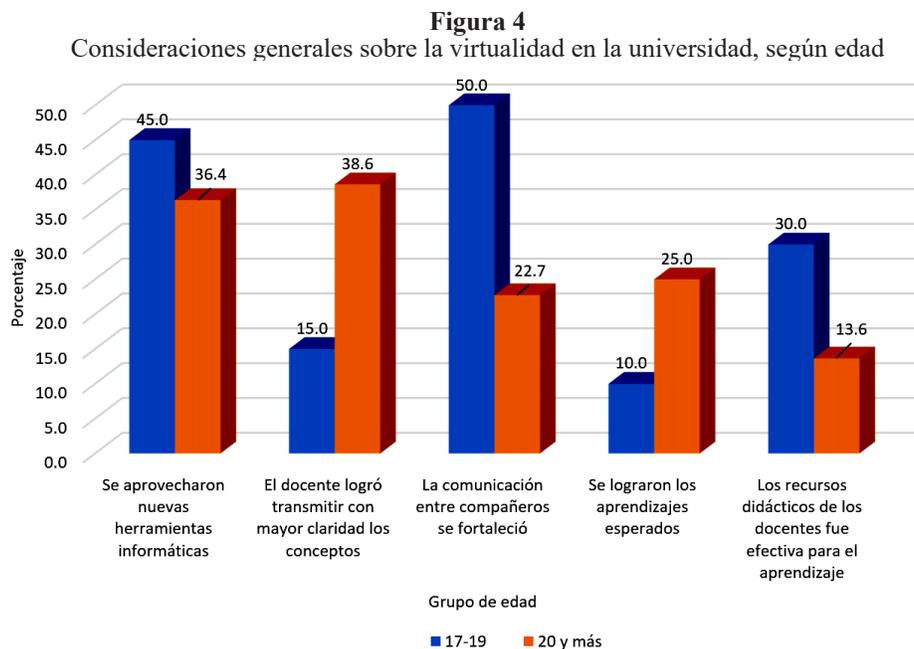
Afectaciones de los estudiantes debido al COVID-19 en el curso de estadística de primer año de universidad

Tabla 3
Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Valor -p
Par 1	Promedio de calificación final de sexto año de secundaria	4.108	63	.2819	.0355	0.001
	Promedio en matemática final de sexto año	3.963	63	.4300	.0542	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a sus percepciones respecto a la virtualidad se pueden observar sus respuestas, según grupo de edad (Figura 4) y que a propósito se observó diferencias entre las respuestas de los más jóvenes (17 a 19 años) con los de mayor edad (20 y más). Mientras que los primeros destacan en mayor proporción que en las clases virtuales se aprovecharon nuevas herramientas informáticas (45.0%), se fortaleció la comunicación entre compañeros (50.0%) y que los recursos didácticos utilizados por los docentes fue efectivo para el aprendizaje (30.0%); por su parte, los de más edad, resaltan con mayor proporción que los docentes lograron transmitir con mayor claridad los conceptos (38.6%) y que se lograron los aprendizajes esperados (25.0%).



Fuente: Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

La virtualidad resultó ser un medio alternativo para continuar los procesos educativos, y que representó un importante desafío para todos los actores involucrados. Al respecto, la Universidad de Panamá ya había iniciado procesos para el fortalecimiento de las redes de internet, la adaptación de

plataformas tecnológicas y todo lo que involucra la modernización de la tecnología y la comunicación en esta casa de estudios superior, siendo ésta, la de mayor antigüedad y con el mayor número de matrícula en el país (Flores, 2021). La llegada de la pandemia aceleró los procesos, de forma que Moodle,

Classroom y Microsoft Teams fueron las plataformas disponibles para las clases virtuales, siendo estas dos últimas la que más relevancia adquirieron en este tiempo (León et al.)

Por otro lado, según Conde-Carmona (2021) la pandemia evidenció algunas situaciones específicas como la importancia de la presencialidad como un soporte de aprendizaje al darse la oportunidad de interacción entre docentes y estudiantes para concretar ideas, conceptos apoyados en medios tecnológicos; pero además, la necesidad de fortalecer el desarrollo tecnológico y las estrategias didácticas apoyadas en la tecnología, tal como lo visionó Castillo (2003) citado por Bula (2019) al señalar que la universidad debía ir hacia profundas transformaciones que exigen los profesionales con perfiles diferentes, todo esto atendiendo la necesidad de garantizar competencias en todos los contextos que requieren los estudiantes que a esta ingresan.

Por otro lado, se evidenció que el incremento de la matrícula de primeros años no es precisamente debido a los estudiantes recién graduados del bachillerato, sino que corresponden a los estudiantes que reingresan a la universidad a retomar sus estudios. Las motivaciones podrían ser multifactorial. Algunas razones podrían relacionarse con la facilidad de estudiar de forma gratuita dada la exoneración de matrícula y que los estudiantes aprovecharon esta oportunidad que les ofreció la virtualidad, ya que las principales afectaciones de éstos se relacionaron con la pérdida del empleo y los problemas económicos.

En lo académico, se pudo conocer, que pese a que los estudiantes afirmaron haber obtenido calificaciones aceptables en los cursos de matemática y el promedio final de bachillero que lo acredita para ingresar a

carreras del área científica en la universidad, están presentando problemas en los cursos de matemática y estadística, ya que solo 10% de los estudiantes más jóvenes, y 25% de los de 20 y más, afirman haber logrado los aprendizajes esperados. También se pudo conocer que su autovaloración en cuanto a sus competencias en las asignaturas del área científica se ubica en una puntuación mediana inferior respecto a las asignaturas de ciencias sociales y español.

En lo socioeconómico es importante valorar el nivel de responsabilidad familiar de los estudiantes puesto que aproximadamente del 50 por ciento son personas que tienen hijos y/o están casados o unidos.

5. CONCLUSIONES

La pandemia en efecto impactó de muchas formas a la sociedad en donde los sectores económico y educación, además de la salud, generó importantes afectaciones a la población. En particular, los estudiantes que ingresaron a estudiar Registros Médicos y Estadísticas de Salud aprovecharon la oportunidad de ingresar a una carrera universitaria de forma gratuita. Esto evidencia en alguna medida el importante incremento de la matrícula, sin embargo, no fue fácil adaptarse a la virtualidad, y en particular en los cursos de matemática y estadística, toda vez que los mismos reconocen mayores competencias en asignaturas del área social que las científicas, y por otro lado, que la mayoría de estos cuentan con alguna afectación relacionada con sus responsabilidades familiares.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Archer-Svenson, N. Y De Gracia, G. (2020). *Educación Superior y Covid-19 en la República de Panamá*. Academia.edu. Visto en: https://www.academia.edu/43632496/educaci%C3%93n_superior_y_covid_19_en_la_rep%C3%9ablica_de_panam%C3%81?from=cover_page
- Bula, R. y Larriva, M. *Una mirada al comportamiento de la matrícula Universidad de Panamá*. Revista Saberes Apudep. 2(2) pp.15-20
- Conde-Carmona, R. J., Fontalvo Meléndez, A. A., & Padilla-Escorcía, I. A. (2021). *El uso de la tecnología en la enseñanza del límite, para el fortalecimiento de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria en tiempos de Pandemia*. Revista Educación y Ciudad, (41), 147-170. <https://doi.org/10.36737/01230425.n41.2496>
- Correa, G. Y Terreros Barrios, N. (2021). *Aprendizaje y Buenas prácticas sobre pandemia en educación superior en Panamá, en Educación Superior y Pandemia*. Edo-Serveis – Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2021/258544/Informe_13_redage_2021_v2p131.pdf
- Díaz Guillen, P. A., Andrade Arango, Y., Hincapié Zuleta, A. M. ., & Uribe Uran, A. P. . (2021). *Análisis del proceso metodológico en programas de educación superior en modalidad virtual*. Revista de Educación a Distancia (RED), 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.450711> (Original work published 16 de octubre de 2020)
- Flores, EF. (2021). *Universidad de Panamá: abordaje de la crisis sanitaria de la covid-19*, en Escalante, R. (Coord.) *Universidades en Pandemia*. Volumen 1, Rectores. Pp. 173-189 http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/24868/1/21%20ESCALANTE%20universidades_pandemia_rectores.pdf#page=173
- García-Suárez, V. (2021) *En línea, a distancia o remota, pero no virtual. Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 12(22), 237-253. Recuperado a partir de <http://ojs.sociologia-alas.org/index.php/cyc/article/view/252>
- León, M., López de Ramos, A., Mapp, U., Reyes, S., Suárez, M., Pacheco, A., Rangel, C., De Las Salas, M., Carrasquero, E. (2021). *Evaluación de las plataformas de aprendizaje virtual usadas en universidades de Panamá*. DOI: <https://doi.org/10.37387/ipc.v9i1.210>
- Quero Virla, M. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach*. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. 12(2), 248-252 Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Ruiz Flores, L. Y Martínez Cruz, J.M. (Coords.) (2021). *Educación socioemocional*. Universidad Intercontinental, A.C.
- Sánchez-Pujalte, L., Gómez Yepes, T. ., Albalá Genol , M. ., & Etchezahar, E. . (2021). *Percepción del profesorado y del alumnado universitario argentino sobre la adaptación a la educación virtual durante la pandemia por*

COVID-19. Calidad De Vida Y Salud, 14(2), 2-14. Recuperado a partir de <http://revistacdvs.uflo.edu.ar/index.php/cdvuflo/article/view/353>

UNESCO – IESALC (2021). *COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después*. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones.

Universidad de Panamá (s.f.). *Upencifras*. Recuperado de <https://www.up.ac.pa/cifrasmatricula>