

2022-06-21

Impacto de la covid-19 en el desempeño académico universitario. Un análisis comparativo para la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, en Amazonas (UNTRM-A)

Denys Aldair Casiano Inga

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, casianoinga@gmail.com

Edinson Cueva Vega

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, edinson.cueva@untrm.edu.pe

Marden Rigoberto Zumaeta Barrientos

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

Carlos Alberto Casiano Inga

Universidad Nacional de Jaén, carlosbeto11@hotmail.com

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ap>


Citación recomendada

Casiano Inga, D. A., E.Cueva Vega, M.R. Zumaeta Barrientos, y C.A. Casiano Inga. (2022). Impacto de la covid-19 en el desempeño académico universitario. Un análisis comparativo para la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, en Amazonas (UNTRM-A). *Actualidades Pedagógicas*, (77),. doi:<https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss77.2>


This Artículo de investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Actualidades Pedagógicas by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Impacto de la covid-19 en el desempeño académico universitario. Un análisis comparativo para la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, en Amazonas (UNTRM-A)*


Denys Aldair Casiano Inga

Asistente de investigación, Instituto de Investigación de Economía y Desarrollo (IDED) de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
casianoinga@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0003-1017-7005>

Edinson Cueva Vega

Director del Instituto de Investigación de Economía y Desarrollo (IDED) de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
 <https://orcid.org/0000-0001-5102-7594>

Marden Rigoberto Zumaeta Barrientos

Asistente de investigación, Instituto de Investigación de Economía y Desarrollo (IDED) de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
 <https://orcid.org/0000-0001-6785-0956>

Carlos Alberto Casiano Inga

Especialista ambiental, Universidad Nacional de Jaén.
 <https://orcid.org/0000-0002-6706-184X>

Resumen: el presente artículo tiene por objetivo determinar el impacto provocado por la actual crisis sanitaria de la covid-19 sobre el desempeño académico de los estudiantes de la UNTRM-A. La metodología utilizada fue de índole cuantitativo, y fue ejecutada a través de un análisis comparativo del rendimiento académico y los factores asociados al nivel familiar, de activos y personal del estudiante. Se utilizaron dos escenarios: precovid-19 (ciclo 2019-II) y poscovid-19 (ciclo 2020-I), en los cuales se aplicaron pruebas estadísticas (paramétricas y no paramétricas) para evaluar las diferencias en muestras pareadas. Los resultados permitieron concluir que existió un incremento significativo en el desempeño académico pospandemia, a pesar de que el impacto de la covid-19 fue negativo sobre los factores asociados a la variable de estudio.

Palabras clave: pandemia de la covid-19, desempeño académico, evaluación comparativa, educación superior universitaria.

Recibido: 17 de enero de 2021

Aceptado: 13 de julio de 2021

Publicación final: 15 diciembre 2021

Cómo citar este artículo: Casiano Inga, D. A., Cueva Vega, E., Zumaeta Barrientos, M. R. y Casiano Inga, C. A. (2021). Impacto de la covid-19 en el desempeño académico universitario. Un análisis comparativo para la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, en Amazonas (UNTRM-A). *Actualidades Pedagógicas*, (77), e1550. <https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss77.2>

* Artículo de investigación



*Impact of Covid-19 on University Academic Performance.
A Comparative Analysis for the National University Toribio
Rodríguez de Mendoza, in Amazonas (UNTRM-A)*

Abstract: This article aims to determine the impact caused by the current health crisis of covid-19 on the academic performance of UNTRM-A students. The methodology used was quantitative and was carried out through a comparative analysis of academic performance and the factors associated with the student's family, income, and personal level. Two scenarios were used: pre-Covid-19 (cycle 2019-II) and post-Covid-19 (cycle 2020-I), in which statistical tests (parametric and non-parametric) were applied to evaluate the differences in paired samples. The results allowed us to conclude that there was a significant increase in post-pandemic academic performance, even though the impact of covid-19 was negative on the factors associated with the study variable.

6 *Keywords:* covid-19 pandemic; academic performance; comparative evaluation; university education.



Introducción

La llegada de la pandemia a causa de la covid-19 a inicios del 2020 repercutió en distintos ámbitos de la vida a nivel mundial, convirtiéndose así en una de las mayores crisis de la historia. El impacto en la esfera educativa no ha sido diferente al de otras, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CEPAL-UNESCO), “esta emergencia ha dado lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto” (2020, p. 1). A nivel de Latinoamérica, Britez (2020) realizó un análisis comparativo para Argentina, Brasil y Paraguay sobre las medidas tomadas en el ámbito educativo en tiempos de pandemia, encontrando que “con la suspensión de clases presenciales, la virtualidad pasó a formar parte de la vida de los actores del proceso de enseñanza” (Sección de consideraciones finales, párrafo 1) a través de la habilitación de plataformas virtuales. Para el caso peruano, el Ministerio de Educación (Minedu, 2020), a través de la Resolución Viceministerial n.º 081-2020-Minedu, aprobó las *Disposiciones para la prevención, atención y monitoreo ante el Coronavirus (covid-19) en universidades a nivel nacional*, también dispuso la suspensión del inicio de clases en universidades públicas y privadas hasta el 30 de marzo de 2020. Posteriormente, a través de la Resolución Viceministerial n.º 085-2020-Minedu (2020), el Gobierno aprobó las *Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario, en el marco de la emergencia sanitaria, a nivel nacional, dispuesta por el Decreto Supremo n.º 008-2020-SA*, en las que se recomendó a las universidades implementar las siguientes medidas para dar continuidad al servicio educativo: a) analizar la capacidad institucional (buscar estrategias para el fortalecimiento de competencias digitales), b) reprogramar la oferta académica (de tal manera que se pudiera realizar un análisis de las adaptaciones no presenciales tomando en cuenta las características de cursos y planes de estudio), y c) aprobar la adaptación no presencial para el semestre 2020-I.

El problema de las medidas tomadas por el Gobierno en pro de la continuidad de la educación universitaria a través de la modalidad virtual radica en los factores sociales vinculados a docentes y estudiantes, así como los cambios generados en su entorno por las medidas de confinamiento, los cuales restringen el uso eficiente de las tecnologías. Tal y como menciona Bustamante (2020), “esta es una crisis que no solamente ha revelado las profundas desigualdades que tenemos como país, sino las diferencias en el acceso a los medios de comunicación” (p. 6). Al respecto, Huanca-Arohuanca et al. (2020) realizaron un artículo científico en el que estudiaron los problemas sociales de la educación virtual a nivel universitario en tiempos de pandemia para el caso peruano. En este se concluye que la educación virtual universitaria tiene altos índices de fracaso, teniendo en cuenta la falta de acceso a internet (45 % de los estudiantes no cuentan con acceso al servicio) y el limitado manejo de tecnologías de información (38 % de los estudiantes de universidades públicas consideran que sus docentes tienen un manejo regular de estas herramientas). Asimismo, hay evidencia empírica adicional en el informe de abril del Minedu (2020) (citado en Bustamante, 2020) sobre el programa “Aprendo en casa” (servicio de educación a distancia por televisión, radio e internet para estudiantes de educación básica, especial y alternativa instaurado por el Gobierno durante el estado de emergencia), en el que el 18 % utilizó el internet como medio para acceder al programa, de los cuales el 71 % estuvo satisfecho, siendo el medio con mayor porcentaje de estudiantes satisfechos (demostrando su eficiencia), pero el segundo con menor uso (demostrando la carencia del recurso).

Además de los problemas relacionados directamente con la modalidad virtual (como la carencia de activos como el internet), la pandemia trajo consigo cambios en el lugar de residencia de los estudiantes. Más de dos tercios de la población estudiantil de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, en Amazonas, (UNTRM-A) no tienen como lugar de procedencia la ciudad de Chachapoyas (sede principal de la UNTRM-A), por tal motivo la adaptación a la modalidad virtual generó que una gran parte de los estudiantes retornaran a sus lugares de procedencia. Estas modificaciones en el lugar de residencia de los estudiantes generaron cambios a nivel familiar, de activos y en su relación con el estudio, ocasionando así entornos desfavorables para el desempeño académico en la educación virtual.

Trabajos de investigación como los de García Cabezas y Almeyda Vázquez (2019) y Muelle (2016) ayudan a demostrar el impacto de variables

relacionadas con la composición demográfica, socioeconómica y familiar sobre el desempeño académico. Así también, Cid-Sillero, Pascual-Sagastizabal y Martínez de Morentin (2020), Palma Delgado y Barcia Briones (2020), Ferrerira da Fonseca et al. (2019); Gonzáles Mariño (2019), Gaeta y Cavazos (2016), Sánchez, León-Hernández y Barragán-Velásquez (2015), y Reyes Carreto et al. (2014) muestran el impacto de variables relacionadas al nivel personal (psicológico y académico) del estudiante sobre el desempeño académico. Finalmente, estudios como los de Cerda et al. (2019), Guerra-Martín y Borrallo-Riego (2018), Mendoza Vargaset al. (2017), Flores Hernández, Sánchez Mendiola y Martínez González (2016), Rodríguez et al. (2014) y Mercado y Niño Sotomayor (2012) muestran el impacto de variables relacionadas al desempeño institucional y docente sobre la variable de estudio.

Dicho esto, el presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar el impacto de la covid-19 sobre el desempeño académico, a través de un análisis comparativo del rendimiento académico y los factores (a nivel familiar, de activos y personal en relación con el estudio) que afectan a este, teniendo en cuenta los escenarios precovid-19 (ciclo 2019-II) y poscovid-19 (ciclo 2020-I). Para esto, en primer lugar, se describirá la metodología empleada; seguidamente, se mostrarán los resultados descriptivos y de las pruebas estadísticas aplicadas; después, se discutirá cada uno de los resultados. Finalmente, se dará la conclusión del trabajo de investigación.

Metodología

El método de investigación aplicado en la presente investigación fue cuantitativo comparativo. Pelekais (2000) considera que los métodos cuantitativos se “refieren a las técnicas experimentales aleatorias, cuasiexperimentales, tests “objetivos” de lápiz y papel, análisis estadísticos, multivariados, estudios de muestra, entre otros” (p. 348-349). Así también, tomando como referencia a Piovani y Krawczyk (2017), el enfoque comparativo propuesto pone énfasis en las propiedades de los objetos, de ahí la orientación cuantitativa del estudio.

El método se enmarca en el interés de comprender los efectos de la covid-19 en el desempeño académico (medido a través de los promedios académicos por ciclo) de los estudiantes de la UNTRM-A, considerando el escenario previo al inicio de la pandemia (modalidad presencial) y aquel

posterior al inicio de esta (modalidad virtual). Para ello, se consideraron diversos factores que afectan al desempeño académico a nivel personal, socioeconómico, de activos y de percepción con respecto al servicio universitario.

Población y muestra

La población del presente estudio estuvo determinada por 4031 estudiantes de la UNTRM-A matriculados en pregrado en el año académico 2020-I. La muestra fue tomada por conveniencia, teniendo como criterio de selección a estudiantes universitarios entre el II y el X ciclo (como último ciclo de estudios), debido a que la característica del estudio requiere de muestras pareadas para el análisis comparativo. En este caso se necesitaban estudiantes que, como mínimo, hayan llevado un ciclo académico antes de la pandemia (modalidad presencial) y un ciclo académico durante la pandemia (modalidad virtual).

Debido al contexto sanitario a causa de la pandemia de la covid-19, la recolección de datos se realizó a través de la herramienta de formularios de Google, con la que se creó una encuesta estructurada que fue distribuida a los estudiantes de la universidad por medio de correos electrónicos institucionales. Esto se llevó a cabo entre septiembre (inicio del ciclo académico 2020-II) y noviembre de 2020. El tamaño de la muestra fue de 545 estudiantes.

Pruebas estadísticas

Previo a la selección y aplicación de las pruebas estadísticas se realizó un análisis descriptivo a través de la caracterización general de la muestra, la caracterización familiar y de activos, así como su relación con el estudio. Para la selección de las pruebas estadísticas se tomó como referencia a Flores-Ruiz, Miranda-Navales y Villasís-Keever (2017), quienes considera tres aspectos para la selección de esta, como el diseño de la investigación, el número de mediciones y la escala de medición y distribución de los datos. Por tal motivo, para el presente trabajo de investigación el diseño fue dependiente o relacionado.

Se dice que dos muestras son dependientes o están apareadas (pareadas), cuando los individuos o sujetos que componen las muestras son los mismos y, además, los datos obtenidos responden a observaciones realizadas sobre esa muestra en momentos diferentes del estudio, ya sea antes y después de aplicar una determinada medida, o sin llegar a manipular las condiciones en las que se desarrolla el estudio. (Romero Saldaña, 2013, p. 118)

Para este caso en específico, los resultados obtenidos en la evaluación poscovid-19 dependieron del valor que tenía el grupo en su forma base, en el que se tomó como tratamiento natural a la pandemia originada por la covid-19. Con respecto al número de mediciones, se consideraron dos: una sobre el estado base del grupo (evaluación precovid-19) y otra medición luego del tratamiento (evaluación poscovid-19). Finalmente, la escala de medición de las variables consta de variables cualitativas (nominales) y cuantitativas (continuas). La distribución de las variables fue determinada por la prueba de Shapiro Wilk, la cual nos permitió evaluar la normalidad de las observaciones con un nivel de confianza del 95 %. Teniendo en cuenta estos aspectos, se pudo determinar el tipo de prueba estadística a utilizar (paramétrica, no paramétrica).

Las pruebas utilizadas fueron: la prueba T-Student, para comparar medias de dos grupos relacionados en variables cuantitativas continuas y que se distribuyen normalmente; la prueba de Wilcoxon, para comparar dos grupos (si los datos no se distribuyen normalmente) en los que se toma como supuesto que las muestras son extraídas de la misma población, con igual mediana y distribución continua (Siegel y Castellan, 1995). Finalmente, para la comparación de dos grupos pareados con variables cualitativas se utilizó la prueba Odds Ratio de McNemar, “que hace una relación entre los sujetos concordantes (pasan de ‘no mejoría’ a ‘mejoría’) y los sujetos discordantes (pasan de ‘mejoría’ a ‘no mejoría’)” (Cavada, 2014, p. 107), luego de aplicado el tratamiento. Estas pruebas se utilizaron para evaluar las diferencias en el rendimiento académico y los factores asociados a este entre los grupos (pre y poscovid-19). Para todas las pruebas estadísticas se utilizó un nivel de confianza del 95 %.

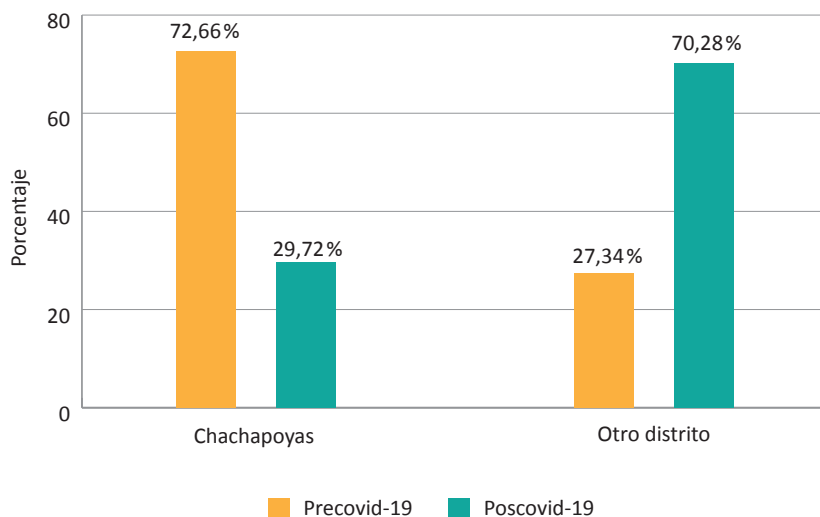
Resultados

Resultados descriptivos

La muestra estuvo caracterizada por 545 estudiantes del segundo hasta el décimo ciclo (como último ciclo de estudio alcanzado), pertenecientes a las diferentes facultades de la UNTRM-A. Un 53,58 % de estudiantes fueron de sexo femenino, mientras que el restante (46,42 %) estuvo compuesto por estudiantes del sexo masculino. El rango de edades de la muestra osciló entre los 17 y 47 años. La muestra estuvo representada en mayor porcentaje por estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud (21,83 %), la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (20,00 %), la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas (15,05 %) y la Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental (13,58 %). El resto de las facultades aportó menos del 10 % cada una.

Figura 1. Lugar de residencia de los estudiantes de la UNTRM-A pre y poscovid-19

12



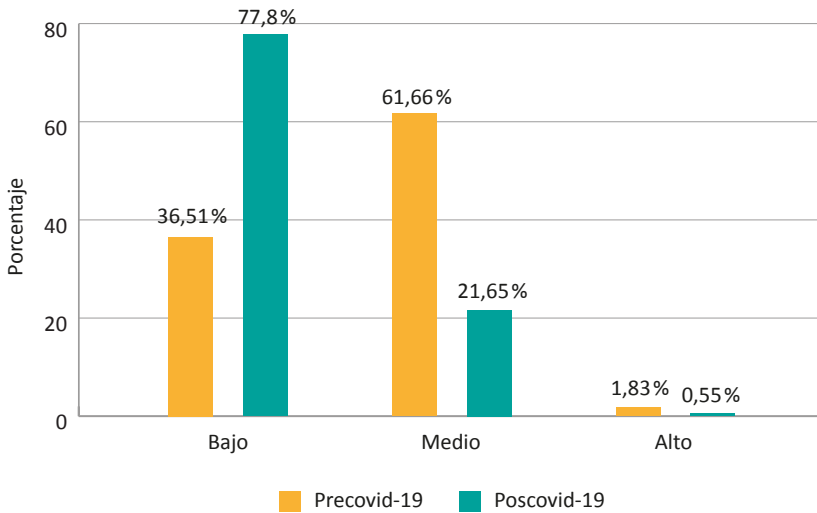
Fuente: elaboración propia.

El 83,12 % de los encuestados afirmó tener como lugar de procedencia otro distrito diferente a Chachapoyas. Finalmente, el 54,31 % de los encuestados consideró al lugar donde reside como parte del estrato urbano, mientras que el 45,69 % como rural.

Caracterización familiar del estudiante

El 75,6 % de los encuestados afirmó que sus padres tienen un nivel educativo igual o inferior a secundaria completa, mientras que el restante 24,4 % tiene un nivel educativo superior a este. Por otro lado, el estatus laboral de los padres antes y después de la covid-19 tuvo un comportamiento negativo, esto se puede observar en la siguiente figura:

Figura 2. Estatus laboral de los padres de familia pre y poscovid-19



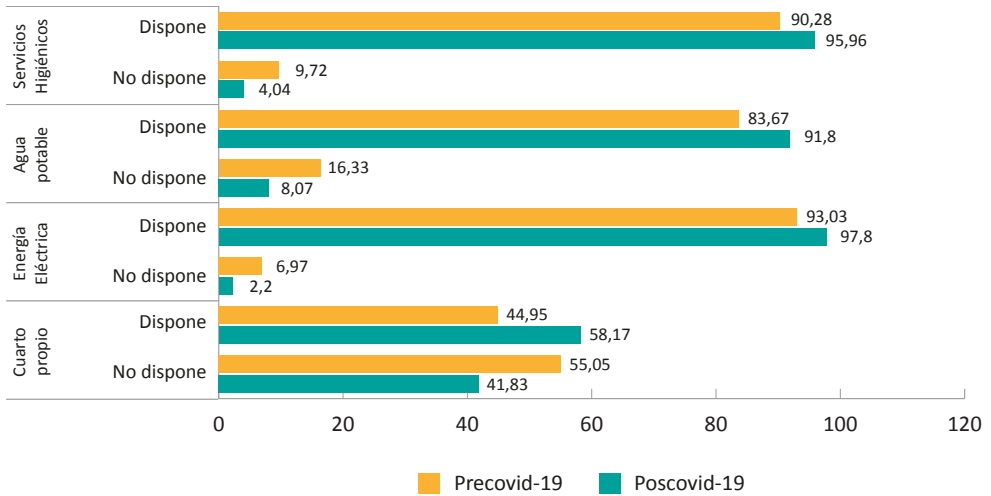
Fuente: elaboración propia.

Por consiguiente, el comportamiento de los ingresos mensuales a nivel familiar siguió el comportamiento de la variable estatus laboral, cayendo de S/ 1075,68 (precovid-19) a S/789,38 (Poscovid-19).

Caracterización de activos del estudiante

En cuanto a la disposición de activos pre y poscovid-19, se encontró que activos como la disponibilidad de cuarto propio, energía eléctrica, agua potable y servicios higiénicos tuvieron un comportamiento negativo poscovid-19, esto se puede observar en la siguiente figura:

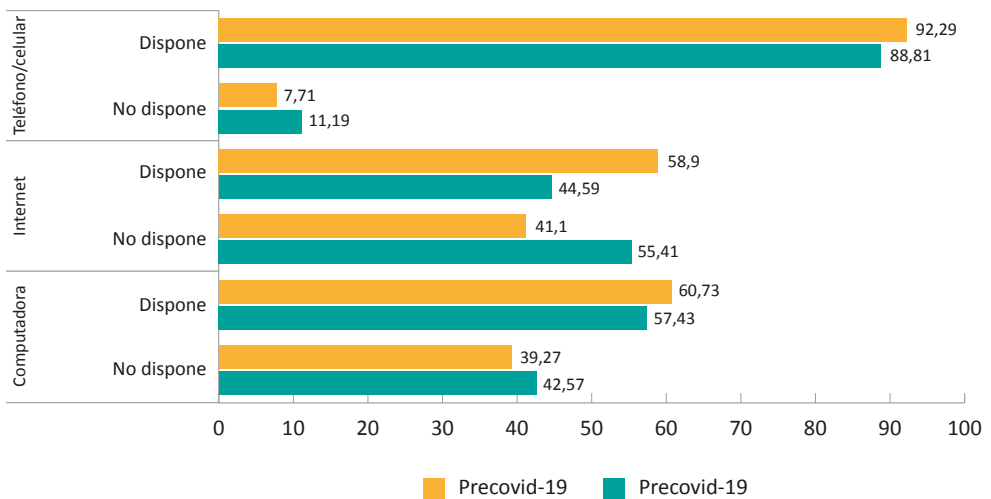
Figura 3. Activos que tuvieron un comportamiento negativo poscovid-19



Fuente: elaboración propia.

14 Por otro lado, se observó que la disponibilidad de activos como una computadora, internet y teléfono o celular tuvieron un comportamiento positivo, tal y como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 4. Activos que tuvieron un comportamiento positivo poscovid-19



Fuente: elaboración propia.

El porcentaje de estudiantes con disponibilidad de computadora tuvo un crecimiento de 3,30 puntos porcentuales poscovid-19, mientras que la disponibilidad de internet creció 14,3 puntos porcentuales. Finalmente, con respecto a la disponibilidad de teléfono o celular, esta creció 3,48 puntos porcentuales.

Caracterización del estudiante y su relación con el estudio

Una variable que caracteriza la relación del estudiante con el estudio es el empleo. Se obtuvo que el 52,84 % de los estudiantes encuestados afirmó haber contado con un empleo, ya sea a tiempo parcial o completo, antes de la pandemia. Durante la emergencia sanitaria solo el 33,94 % afirmó contar con empleo, a diferencia del 66,06 %.

Tabla 1. Actitud frente al estudio y valoración del estado emocional del estudiante universitario, en porcentaje.

Variable	Descripción	Precovid-19	Poscovid-19
Actitud frente al estudio	Muy malo	0,73	1,28
	Malo	1,84	4,41
	Regular	22,57	39,08
	Bueno	63,85	50,09
	Muy bueno	11,01	5,14
Estado emocional	Muy malo	0,92	4,4
	Malo	4,58	16,7
	Regular	16,51	51,93
	Bueno	59,27	24,03
	Muy bueno	18,72	2,94

Fuente: elaboración propia.

Las horas de estudio promedio por día no tuvieron un cambio grande a nivel estadístico, manteniéndose en 6,4 horas de estudio antes y después de la pandemia. Por otro lado, el rendimiento académico promedio observado antes de la pandemia llegó a 13,55 (nota promedio para el ciclo 2019-II), mientras que los resultados pospandemia aumentaron hasta llegar a 14,01

(nota promedio para el ciclo 2020-I). En lo que respecta a la actitud del encuestado frente al estudio y la valoración de su estado emocional pre y poscovid-19, se encontró lo siguiente:

Antes de la pandemia, el 74,86 % de encuestados valoró su actitud como positiva (sumando la valoración “bueno” (63,85 %) y “muy bueno” (11,01 %), mientras que durante la pandemia este porcentaje llegó a 55,23 %, con una valoración negativa que representó el 5,69 %.

Un comportamiento similar se observó en la valoración del estudiante sobre su estado emocional antes de la pandemia, ya que las valoraciones positivas representaron un 77,99 %, mientras que la valoración poscovid-19 representó el 26,97 %, es decir un 51,02 % menos, llegando a tener un 21,10 % de estudiantes que valoraron negativamente su estado emocional.

Tabla 2. Niveles de percepción de los estudiantes universitarios con respecto a modalidad de estudio, plataforma virtual y desempeño docente, en porcentaje.

Variable	Descripción	Precovid-19	Poscovid-19
Modalidad de estudio	Muy malo	0,55	4,04
	Malo	1,28	12,84
	Regular	11,2	51,01
	Bueno	58,35	28,81
	Muy bueno	28,62	3,30
Plataforma virtual	Muy malo	.	2,94
	Malo	.	8,44
	Regular	.	48,07
	Bueno	.	36,33
	Muy bueno	.	4,22
Desempeño del docente	Muy malo	1,10	2,57
	Malo	1,47	7,34
	Regular	19,26	49,36
	Bueno	59,45	35,96
	Muy bueno	18,72	4,77

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la relación del estudiante con la modalidad virtual durante la pandemia, el 86,24 % de estudiantes afirmó llevar las clases a través de una comunicación sincrónica, mientras que el 13,76 % asincrónicamente.

La tabla 2 muestra que el 86,97 % de los estudiantes tuvo un nivel de percepción positiva sobre la modalidad presencial, mientras que el 1,83 % tuvo una percepción negativa. En cuanto al nivel de percepción sobre la modalidad virtual, el 32,11 % de estudiantes encuestados tuvo un nivel de percepción positiva, originando que el nivel de percepción negativa sea del 16,88 %.

Así también, se obtuvo que el 11,38 % de estudiantes que afirmaron tener un nivel de percepción negativo en lo que respecta a la plataforma virtual. En cuanto a su percepción sobre el desempeño del docente en la modalidad presencial, el 78,17 % de encuestados tuvo un nivel de percepción positivo, a diferencia de lo observado respecto al desempeño docente en la modalidad virtual, en el que un 9,91 % de estudiantes tuvo un nivel de percepción negativo, y un 40,73 % tuvo un nivel de percepción positivo.

Tabla 3. Desidia docente y disminución del rendimiento académico.

Variable	Descripción	Porcentaje
Modalidad presencial	No existe desidia	73,76
	Existe desidia	26,24
Modalidad virtual	No existe desidia	49,72
	Existe desidia	50,28
Rendimiento académico	No disminuyó	72,66
	Disminuyó	27,34

Fuente: elaboración propia.

La tabla 3 muestra los resultados de consultar a los estudiantes sobre la existencia de desidia por parte de los docentes en ambos tipos de modalidad de estudio, así también se les consultó sobre la disminución del rendimiento académico poscovid-19. Para la modalidad presencial se obtuvo que el 73,76 % de los estudiantes afirmaron la no existencia del problema, mientras que en la modalidad virtual los resultados fueron más equitativos, pues un 49,72 % de los participantes consideraron la no existencia de desidia

por parte del docente en esta modalidad, mientras que el 50,28 % afirmó la existencia de este problema.

Con respecto a la disminución del rendimiento académico, un mayor porcentaje (72,66 %) de estudiantes consideró que su rendimiento académico no había disminuido en comparación con el ciclo 2019-II.

Tabla 4. Influencia en el rendimiento académico.

Variable	Descripción	Porcentaje
Covid-19	No influyó	8,62
	Influencia negativa	81,10
	Influencia positiva	10,28
Modalidad virtual	No influyó	12,29
	Influencia negativa	48,81
	Influencia positiva	38,90
Plataforma virtual	No influyó	16,33
	Influencia negativa	33,21
	Influencia positiva	50,46
Decisiones del gobierno	No influyó	25,50
	Influencia negativa	46,61
	Influencia positiva	27,89

Fuente: elaboración propia.

La tabla 4 muestra la influencia de variables relacionadas a la pandemia con el rendimiento académico. Se puede observar que los estudiantes consideraron a la covid-19 como el factor con mayor influencia negativa; asimismo, el factor con mayor influencia positiva fue la plataforma virtual.

Pruebas estadísticas

Tal y como se mencionó, la aplicación de un prueba estadística depende del tipo de distribución de los datos, para esto Romero Saldaña (2013) afirma que “siempre que el tamaño muestral sea pequeño ($n < 30$), se deberá realizar una prueba de bondad de ajuste a una distribución normal” (p. 118), teniendo en cuenta el análisis en las diferencias entre observaciones del mismo individuo para cada variable. A pesar de que el estudio cuenta con una muestra

grande ($n > 30$), se optó por la aplicación de la prueba Shapiro Wilk para las diferencias en las variables cuantitativas (continuas) considerando los resultados pos y precovid-19.

Tabla 5. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk para las diferencias en las variables cuantitativas.

Variable	z	Prob > z
Diferencia (pos - precovid-19) de la nota promedio en el último ciclo académico	10,41	0,00
Diferencia (pos - pre covid-19) de las horas promedio de estudio por día	3,91	0,00
Diferencia (pos - pre covid-19) de las inasistencias promedio por ciclo	3,19	0,00
Diferencia (pos - pre covid-19) del ingreso medio mensual	11,99	0,00

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 5, la diferencia (pos - precovid-19) de todas las variables cuantitativas tienen una probabilidad menor al 5 % en la prueba de Shapiro Wilk, siendo esto suficiente para rechazar la hipótesis de normalidad. Con base en este resultado, se decidió aplicar tanto la prueba T-Student y la prueba de Wilcoxon para la comparación de medias de las muestras pareadas. Estos resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 6. Resultados de la prueba T-Student y Wilcoxon.

Variable	Escenario	Media de la diferencia	Desviación típica de la diferencia	Prueba T-Student		Prueba de Wilcoxon	
				t	$\Pr(T > t)$	z	Prob > z
Nota promedio en el último ciclo académico	Poscovid-19	0,46	1,71				
	Precovid-19			6,25	0,00	7,80	0,00
Horas promedio de estudio por día	Poscovid-19						
	Precovid-19	-0,01	2,11	-0,08	0,94	0,89	0,37
Inasistencias promedio por ciclo académico	Poscovid-19						
	Precovid-19	0,69	0,09	7,37	0,00	6,71	0,00
Ingreso medio mensual	Poscovid-19						
	Precovid-19	-286,30	558,99	-11,96	0,00	-17,07	0,00

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la tabla 6 muestran que, según las pruebas T-Student y Wilcoxon, las diferencias entre la nota promedio pos y precovid-19 son distintas, pues la nota promedio para el ciclo 2020-I fue mayor a la observada en el ciclo 2019-II. Similares resultados se obtuvieron para el número de inasistencias promedio por ciclo académico, de modo que el número de inasistencias para el escenario poscovid-19 fue mayor, con una media de la diferencia de 0,69 inasistencias. En cuanto al ingreso medio mensual, las pruebas muestran que existen diferencias entre ambos grupos, ya que el ingreso medio mensual precovid-19 fue mayor al observado durante la pandemia. Finalmente, con respecto a las horas promedio de estudio por día, las pruebas estadísticas evidencian que no existe una diferencia significativa entre ambos grupos, con un nivel de significancia del 5 y el 1 %.

De los resultados de la prueba de McNemar se puede concluir que solo la proporción de estudiantes con disponibilidad de computadora antes y después de la covid-19 tuvieron un valor p mayor al 5 %, siendo estadísticamente iguales. Esto significa que la covid-19 (tratamiento natural) no tuvo un efecto significativo en la proporción de estudiantes con disponibilidad de este activo, manteniéndose la proporción de estudiantes idéntica a lo encontrado previo a la pandemia. Además, se puede agregar que la modalidad virtual (poscovid-19) fue 1,34 veces más efectiva para aumentar la disponibilidad de computadoras en los estudiantes de la universidad que la mejoría por azar.

Los resultados de la prueba para el resto de las variables muestran un valor p menor al 5 %, lo que indica la existencia de una diferencia significativa a nivel estadístico en ambos grupos. En cuanto a la variable residencia, se puede afirmar que la proporción de estudiantes que reside en otros distritos (diferentes a la capital) es estadísticamente diferente antes y después de la covid-19, pues la emergencia sanitaria influyó 24,4 veces más en esta diferencia, que de no haber existido este tratamiento natural. El mayor impacto de la covid-19 a través de los cambios significativos se vio reflejado en esta variable.



Tabla 7. Resultados de la prueba de McNemar para comparación de muestras pareadas con información cualitativa.

Variable	Escenario	McNemar's chi2(1)	Prob>chi2	Probabilidad de significancia Exacta de McNemar	Odds Ratio
Residencia	Poscovid-19	215,57	0,00	0,00	24,40
	Precovid-19				
Estatus laboral	Poscovid-19	217,27	0,00	0,00	0,02
	Precovid-19				
Disponibilidad de cuarto propio	Poscovid-19	31,23	0,00	0,00	0,39
	Precovid-19				
Disponibilidad de computadora	Poscovid-19	2,61	0,11	0,13	1,34
	Precovid-19				
Disponibilidad de internet	Poscovid-19	29,53	0,00	0,00	2,22
	Precovid-19				
Disponibilidad de teléfono	Poscovid-19	6,12	0,01	0,02	1,95
	Precovid-19				
Disponibilidad de electricidad	Poscovid-19	19,88	0,00	0,00	0,13
	Precovid-19				
Disponibilidad de agua	Poscovid-19	34,32	0,00	0,00	0,13
	Precovid-19				
Disponibilidad de Servicios Higiénicos	Poscovid-19	25,97	0,00	0,00	0,09
	Precovid-19				
Empleo	Poscovid-19	46,33	0,00	0,00	0,38
	Precovid-19				
Actitud ante el estudio	Poscovid-19	6,42	0,01	0,02	0,45
	Precovid-19				
Estado emocional	Poscovid-19	57,80	0,00	0,00	0,19
	Precovid-19				
Percepción de modalidad de estudio	Poscovid-19	73,09	0,00	0,00	0,06
	Precovid-19				
Percepción desempeño del docente	Poscovid-19	32,00	0,00	0,00	0,11
	Precovid-19				
Desidia del docente	Poscovid-19	93,78	0,00	0,00	6,04
	Precovid-19				

Fuente: elaboración propia.

Otros activos para los estudiantes en los que la covid-19 tuvo mayor impacto fueron la disponibilidad de internet y de teléfono, ya que la pandemia influyó 2,22 y 1,95 veces más, respectivamente, en la proporción de estudiantes que contaban con estos recursos, que de no haberse dado la pandemia.

Otra variable en la que la covid-19 tuvo un mayor impacto fue en la desidia docente, pues, además de existir una diferencia estadísticamente significativa en ambos grupos de estudio, la pandemia influyó 6,04 veces más en la proporción de estudiantes que consideraron la existencia de desidia por parte del docente que de no haberse dado la pandemia.

Finalmente, para el resto de las variables los resultados muestran la existencia de diferencias significativas en los grupos pre y poscovid-19 a través de la prueba de McNemar, pero, a diferencia de los resultados vistos anteriormente, el impacto en estas variables no es grande.

Discusión

Los cambios y dificultades que trajo la pandemia para el estudiantado de la UNTRM-A no solo pasó por la adaptación a la modalidad virtual, sino también al enfrentamiento del estudiante con sus condiciones iniciales (en muchos casos desfavorable), así como con los cambios ocasionados por la propia pandemia. En uno de estos cambios se pudo observar que la caída en el estatus laboral de los padres de familia pudo haber llevado a la disminución del nivel de ingresos mensual a nivel familiar. Para el caso peruano, Muelle (2016) afirma que los estudiantes con mayores probabilidades de caer en riesgo académico (bajo desempeño académico) son los provenientes de familias cuyos padres tienen ocupaciones elementales (estatus laboral bajo).

Así también, la modificación de la residencia pudo ser la causante de gran parte de los cambios en sus activos y a nivel personal del estudiante. Esto debido a que la pandemia los obligó a retornar a sus distritos de procedencia, muchos de los cuales se ubican en zonas rurales donde las condiciones básicas para una educación virtual no se cumplen. La caída significativa en la disposición de activos (poscovid-19), como servicios higiénicos, agua potable, energía eléctrica y el tener un cuarto propio para el estudiante, se pueden interpretar como limitantes para un buen desempeño académico.

García y Almeyda (2019), para el caso de la Universidad de La Habana, encontraron que “la tenencia de recursos y medios tecnológicos son necesarios para responder a las exigencias académicas” (p. 143). del mismo modo,

que una mayor distancia entre el centro de formación y el lugar de residencia del estudiante influye negativamente sobre el rendimiento académico, aunque esta condición no es suficiente para explicar los bajos niveles de desempeño académico.

Por un lado, algunos de los cambios originados por la modalidad virtual a causa de la covid-19 fueron relativamente positivos, teniendo en cuenta la condición inicial desfavorable de gran parte de los estudiantes. Por ejemplo, la disposición de computadoras o laptops creció un 3,3 % tras el primer ciclo poscovid-19 (aunque este crecimiento no fue significativo a nivel estadístico); por otro lado, la disposición de internet tuvo un crecimiento significativo del 14,31 %. A pesar de estos cambios significativos pospandemia, las condiciones iniciales con respecto a estos activos siguieron siendo desfavorables para los estudiantes, esto debido a que más de un tercio aún no cuenta con estos activos (indispensables para un buen desempeño académico en la modalidad virtual).

Además, estas condiciones pudieron haber obligado a los estudiantes a hacer uso extensivo de celulares. Al respecto, Díaz Cárdenas, Arrieta Vergara y Simancas-Pallares (2019) afirman que el uso de elementos diferentes a una computadora o portátil para el estudio, así como el uso de celulares para contestar llamadas y chatear mientras se estudia, pueden ser causantes de una adicción al internet, que, a pesar de no influir directamente en el desempeño académico, lo puede hacer de forma indirecta a través de trastornos psicológicos que ralentizan el proceso de aprendizaje.

A nivel personal, se observó una caída en el porcentaje de estudiantes con empleo (poscovid-19), esto pudo generar efectos contradictorios. Por una parte, la pérdida de empleo pudo haber reducido el nivel de recursos económicos, lo que afectó en un primer momento al desempeño académico y generando así el retorno de los estudiantes a sus distritos de procedencia. Por otro lado, pudo haber significado un aumento en las horas de estudio, ayudando así a mejorar el desempeño académico; pero los resultados encontrados demuestran lo contrario, pues la diferencia de las horas promedio de estudio antes y después de la pandemia no fue significativa.

Otro de los cambios generados por la pandemia a nivel personal fue la caída (significativa a nivel estadístico) en la actitud frente al estudio y la valoración del estado emocional. Palma Delgado y Barcia Briones (2020) para el caso ecuatoriano encontraron una relación positiva entre el estado emocional y el rendimiento académico, es decir, estados emocionales

positivos favorecen un mejor desempeño académico. También, Sánchez-López, León-Hernández y Barragán-Velásquez (2015) para el caso mexicano encontraron que, a menor bienestar psicológico (menor sentimiento de felicidad y satisfacción de los estudiantes), existió un mayor rendimiento académico. Esto puede estar asociado a lo que Ferrerira da Fonseca et al. (2019) consideran el *impacto positivo del estrés*, en el que factores relacionados a actividades prácticas, de formación y comunicación profesional (causantes de estrés) están asociados con un mayor rendimiento académico.

Los cambios observados a nivel personal llevaron a que los niveles de percepción positiva con respecto a la modalidad de estudio y el desempeño docente disminuyeran drásticamente, generando así que un mayor porcentaje de estudiantes consideren la existencia de desidia por parte de los docentes en la modalidad virtual a comparación de la modalidad presencial. Tal y como lo mencionan Cerda y sus colaboradores (2019), bajos niveles de percepción del estudiante con respecto a la convivencia escolar, así como la percepción de desinterés, injusticia y mal manejo por parte del docente (desidia docente), impactan negativamente sobre el desempeño académico.

Finalmente, los resultados encontrados relacionados con el desempeño académico muestran la existencia de cambios significativos pospandemia (a pesar de que la nota promedio para el ciclo 2020-I aumentó 0,46 puntos en relación con a la nota observada en 2019-II). Es decir, los resultados pospandemia muestran un incremento significativo del desempeño académico con respecto al ciclo de estudio 2019-II para los estudiantes de la UNTRM-A. Un contraste de estos resultados se puede observar en el porcentaje elevado de estudiantes que consideró que su rendimiento académico no había disminuido tras la pandemia. Asimismo, los estudiantes consideraron que la covid-19 fue el factor con mayor influencia negativa para el último ciclo de estudios, mientras que la plataforma virtual fue el factor mejor valorado, aunque con un alto margen a mejora.

Conclusiones

Los resultados del análisis comparativo llevan a concluir que la pandemia a causa de la covid-19 tuvo un impacto negativo en los factores asociados al nivel familiar, a través de la reducción significativa en el estatus y el nivel de ingresos promedio. Así también, la migración de estudiantes a sus distritos de procedencia generó un entorno menos favorable para el estudiante, ya

que la disposición de algunos activos básicos como el agua, la energía eléctrica, servicios higiénicos y la disponibilidad de un cuarto propio tuvieron un comportamiento negativo pospandemia. Además, el paso de una modalidad presencial a una modalidad virtual generó aumentos en el porcentaje de estudiantes que contaban con internet y celular o teléfono. A pesar de estos cambios significativos, aún persiste una amplia brecha en la disponibilidad de dichos activos, lo que ralentizan el aprendizaje en esta modalidad educativa.

Además de los impactos negativos observados a nivel familiar y de activos, la covid-19 generó efectos desfavorables a nivel personal que afectaron la actitud frente al estudio y el estado emocional de los estudiantes. de igual forma, estos efectos se tradujeron en mayores niveles de percepción negativa sobre la modalidad de estudio y aumentos en la percepción de desidia docente. A pesar del entorno negativo originado por la pandemia, los estudiantes de la UNTRM-A tuvieron un crecimiento en su desempeño académico, el cual puede estar asociado a un aumento en los niveles de eficiencia en las horas de estudio, al aprovechamiento positivo de los entornos desfavorables y el estrés, así como al uso adecuado de las plataformas virtuales y el uso extensivo de la modalidad sincrónica en las clases virtuales.

Referencias

- Britez, M. (2020). La educación ante el avance del covid-19 en Paraguay. Comparativo con países de la Triple Frontera. *SciELOPreprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.22>
- Bustamante, R. (2020). Educación en cuarentena: cuando la emergencia se vuelve permanente. Aportes para el diálogo y la educación. <https://bit.ly/3tUUXq6>.
- Cavada Ch, G. (2014). El test de McNemar. *Revista Chilena de Endocrinología y Diabetes*, 7(3), 107-108. <https://bit.ly/3fRDGpG>.
- Cerda, G., Pérez, C., Elipe, P., Casas, J. A. y Del Rey, R. (2019). Convivencia escolar y su relación con el rendimiento académico en alumnado de educación primaria. *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 46-52. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.05.001>.
- Cid-Sillero, S., Pascual-Sagastizabal, E. y Martínez-de-Morentin, J. I. (2020). Influencia de la autoestima y la atención en el rendimiento académico del alumnado de la ESO y FPB. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.06.001>.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CEPAL-UNESCO). (2020). La educación en tiempos de la pandemia de covid-19. <https://bit.ly/33GiSPH>.
- Díaz Cárdenas, S., Arrieta Vergara, K. y Simancas-Pallares, M. (2019). Adicción a internet y rendimiento académico de estudiantes de Odontología. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 48(4), 198-207. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.03.002>.
- Ferrerira da Fonseca, J., Siqueira Costa Calache, A. L., Rodrigues dos Santos, M., Marque da Silva, R. y Alvarez Moretto, S. (2019). Associação dos fatores de estresse e sintomas depressivos com o desempenho acadêmico de estudantes de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da Universidade Sao Paulo*, 53, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018030403530>.
- Flores Hernández, F., Sánchez Mendiola, M., & Martínez González, A. (2016). Modelo de predicción del rendimiento académico de los estudiantes del ciclo básico de la carrera de medicina a partir de la evaluación del desempeño docente. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(70), 975-991. <https://bit.ly/3tTBM00>.
- Flores-Ruiz, E., Miranda-Navales, M. G. y Villasís-Keever, M. Á. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Estadística inferencial. Revista Alergia México*, 64(3), 364. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>.
- Gaeta Gonzáles, M. L. y Cavazos Arroyo, J. (2016). Relación entre tiempo de estudio, autorregulación del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes universitarios. *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, (23). <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i23.2166>.
- García Cabezas, A. y Almeyda Vázquez, A. (2019). Rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Universidad de La Habana*, (288), 128-146. <https://bit.ly/348MfKh>.
- Gonzáles Mariño, M. A. (2019). Factores que influyen en el rendimiento académico de residentes de Obstetricia y Ginecología de una universidad en Bogotá. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 22(2), 1-7. <https://doi.org/10.31910/rudca.v22.n2.2019.1377>.
- Guerra-Martín, M. D. y Borralló-Riego, Á. (2018). Tutoría y rendimiento académico desde la perspectiva de estudiantes y profesores de ciencias de la salud. Una revisión sistemática. *Educación Médica*, 19(5), 301-308. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.019>.
- Huanca-Arohuana, J., Supo-Condori, F., Sucari Leon, R. y Supo Quispe, L. (2020). El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia,

- Perú. *Innovaciones Educativas*, 22, 115-128. <https://doi.org/10.22458/ie.v22iespecial.3218>.
- Mendoza Vargas, E., Tachong Alencastro, L., Balleteros Balleteros, E. y Álvarez Perdomo, G. (2017). El impacto de la afectividad docente en el desempeño académico del estudiante universitario. *Didasc@lia. Didáctica y Educación*, 8(2), 87-98. <https://bit.ly/3tX7wBe>.
- Mercado Covo, T. M. y Niño Sotomayor, C. G. (2012). Factores académicos y personales asociados al rendimiento académico de los estudiantes del Programa de Administración de Empresas de la Universidad de Sucre. *Zona Próxima*, 16, 54-67. <https://bit.ly/3tTQGTR>.
- Muelle, L. (2016). Factores de riesgo en el bajo desempeño académico y desigualdad social en el Perú según PISA 2012. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, 43(79), 9-45. <https://doi.org/10.21678/apuntes.79.865>.
- Palma Delgado, G. M. y Barcia Briones, M. F. (2020). El estado emocional en el rendimiento académico de los estudiantes en Portoviejo, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 72-100. <https://bit.ly/3fVYc8M>.
- Pelekais, C. (2000). Métodos cuantitativos y cualitativos: diferencias y tendencias. *Telos*, 2(2), 347-352. <https://bit.ly/32uKYfX>.
- Piovani, J. I. y Krawczyk, N. (2017). Los estudios comparativos: algunas notas históricas, epistemológicas y metodológicas. *Educação & Realidade*, 42(3), 821-840. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623667609>.
- Resolución Viceministerial n.º 081-2020. (12 de marzo de 2020). Disposiciones para la prevención, atención y monitoreo ante el Coronavirus (covid-19) en universidades a nivel nacional. <https://bit.ly/32tc1Z2>.
- Resolución Viceministerial n.º 085-2020. (1 de abril de 2020). Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario, en el marco de la emergencia sanitaria, a nivel nacional, dispuesta por el Decreto Supremo n.º 008-2020-SA. <https://bit.ly/3KIBzm6>.
- Reyes Carreto, R., Godínez Jaimes, F., Ariza Hernández, F. J., Sánchez Rosas, F. y Torreblanca Ignacio, O. F. (2014). Un modelo empírico para explicar el desempeño académico de estudiantes de bachillerato. *Perfiles Educativos*, 36(146), 45-62. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70127-8](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70127-8)
- Rodríguez Albor, G., Ariza Dau, M. y Ramos Ruiz, J. L. (2014). Calidad institucional y rendimiento académico. El caso de las universidades del Caribe colombiano. *Perfiles Educativos*, 36(143), 10-29. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70607-5](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70607-5).

- Romero Saldaña, M. (2013). Comparación de medias en grupos apareados o dependientes. *Enfermería del Trabajo*, 3(3), 118-123. <https://bit.ly/3rPaOyV>.
- Sánchez-López, D., León-Hernández, S. R. y Barragán-Velásquez, C. (2015). Correlación de inteligencia emocional con bienestar psicológico y rendimiento académico en alumnos de licenciatura. *Investigación en Educación Médica*, 4(15), 126-132. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2015.04.002>.
- Siegel, S. y Castellan, N. J. (1995). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. Editorial Trillas.