

Relación y diferencias en el Rendimiento Académico según los Niveles de Asistencia a Clases en Cursos de Estadística

Relationship and Differences in Academic Performance According to Attendance Levels in Statistics Courses

Doralbis Alfaro¹

¹Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Facultad de Economía, Panamá; doralbis.alfaro@up.ac.pa; <https://orcid.org/0000-0002-1803-4618>

Fecha de recepción: 19-02- 25

Fecha de aceptación: 20-04-25

DOI <https://doi.org/10.48204/j.vian.v9n1.a7532>

Resumen: El objetivo general de este estudio fue analizar la relación y las diferencias entre el rendimiento académico y la asistencia a clases en cursos de Estadística. Este es un estudio correlacional y comparativo. La población fue de 202 estudiantes matriculados en el primer y segundo semestre de 2024 en cursos de Estadística. Se utilizó un método de muestreo aleatorio simple, resultando una muestra de 132 estudiantes. Los resultados mostraron una correlación moderada baja ($\rho = 0.39$) entre asistencia a clases y rendimiento académico. Además, se encontraron diferencias significativas en el rendimiento a través de los diferentes niveles de asistencia. Los estudiantes con mayor asistencia tuvieron mejor rendimiento académico. Según los estudiantes, los factores que más influyen en el rendimiento son dedicación al estudio en casa, asistencia a clases y habilidades numéricas. Este estudio resalta la importancia de la asistencia a clases, pero también el papel de otros factores en el éxito académico.

Palabras clave: rendimiento académico, asistencia a clases, estadística, factores influyentes, correlación

Abstract: The general objective of this study was to analyze the relationship and differences between academic performance and class attendance in Statistics courses. It is a correlational and comparative study. The population consisted of 202 students enrolled in the first and second semester of 2024 in Statistics courses. A simple random sampling method was used, resulting in a sample of 132 students. The results showed a moderate correlation ($\rho = 0.39$) between class attendance and academic performance. Furthermore, significant differences in performance were found across the different levels of attendance. Students with higher attendance had better academic performance. According to the students, the factors that most influence performance are dedication to home study, class attendance, and numerical skills. This study highlights the importance of class attendance, but also the role of other factors in academic success.

Keywords: academic performance, class attendance, statistics, influencing factors, correlation.

1. Introducción

Las instituciones de educación superior buscan equipar a los estudiantes con competencias que les permitan sobresalir en sus carreras y enfrentar desafíos profesionales. Un buen rendimiento académico, además de la aprobación de un curso, debe

ser indicativo de una preparación sólida para el mundo laboral. Por lo que, uno de los problemas y motivo de estudio, que deben afrontar las instituciones educativas superiores es el bajo rendimiento académico (Chiok, 2017).

En este sentido, el rendimiento académico es uno de los principales indicadores de la calidad educativa y un tema de gran interés en el campo de la investigación educativa. Originalmente, los estudios sobre el rendimiento académico en las universidades se enfocaron en identificar los factores que lo explican, sin considerar sus posibles interrelaciones (Vega y Villena, 2023).

Hay estudios, como el de Garbanzo Vargas (2013), que señala que existen diversos factores asociados al rendimiento, como motivación, competencias, inteligencias, entre otros, por lo que el rendimiento académico es multicausal y complejo. Barreno y Borja (2023) señalan que los niveles de rendimiento están influenciados por varios factores, como los personales, sociales e institucionales.

En cuanto a los cursos de Estadística, el rendimiento académico presenta desafíos únicos debido a la naturaleza técnica y acumulativa de la materia. La complejidad de los temas y la necesidad de un razonamiento cuantitativo riguroso pueden generar dificultades y aprehensiones. De hecho, Ramos Vargas (2019) señala que los estudiantes universitarios suelen tener actitudes negativas hacia la estadística, lo cual se refleja en resultados insatisfactorios en cuanto al aprendizaje y la aplicación de la materia. En un estudio realizado por Vilá y Rubio (2014) señala que grupos que presentan actitudes desfavorables al curso de Estadística son aquellos con menor conocimiento previo y menores habilidades con la calculadora.

El problema central de este estudio es determinar si existe una correlación significativa entre el nivel de asistencia a clases en cursos de Estadística y el rendimiento académico de los estudiantes, medido a través de sus calificaciones. También se pretende identificar patrones en el rendimiento académico asociados con diferentes niveles de asistencia y explorar factores adicionales que puedan influir en esta relación.

Este enfoque ayudará a proporcionar una comprensión más precisa de la dinámica entre asistencia y rendimiento académico en el contexto de cursos técnicos y a formular estrategias educativas más efectivas

2. Materiales y métodos

El objetivo del estudio fue analizar la relación y diferencias entre el rendimiento académico y la asistencia a clases en cursos de Estadística. Se trata de una investigación correlacional y comparativa.

La población objeto de estudio estuvo conformada por 202 estudiantes matriculados en el primer y segundo semestres 2024 en cursos de Estadística en el Centro Regional Universitario de Coclé. Se realizó un muestreo aleatorio simple para la selección de la muestra, que de acuerdo al tamaño de muestra calculado con 95% de confianza y 5% de error resultó en 132 estudiantes.

Hipótesis de trabajo

H1: Existen correlación entre la asistencia a clases y el rendimiento académico.

H2: Hay diferencias significativas en el rendimiento académico respecto a los niveles de asistencia.

Para la recopilación de los datos se utilizaron las variables de estudio: rendimiento académico y asistencia, cuya información fue recabada de la puntuación final obtenida en el curso de Estadística por cada estudiante y su porcentaje final de asistencia a clases. Además, se aplicó una encuesta digital a través del formulario de Google (Google Forms) para identificar los factores que los estudiantes consideran pueden influir en su rendimiento académico. Se utilizó SPSS versión gratuita para el análisis de datos. (Herrera,2017).

3. Resultados

De acuerdo con los niveles de asistencia que se muestran en la Tabla 1, el 34.8% de los estudiantes presentó una asistencia excelente, mientras que un 25.8% mostró un nivel de asistencia buena. Un 22.7% alcanzó un nivel aceptable de asistencia a las clases. Sin embargo, un 9.1% tuvo un nivel de asistencia bajo, un 3.8% mostró una asistencia muy baja y otro 3.8% presentó niveles mínimos de asistencia.

Tabla 1*Nivel de Asistencia de estudiantes matriculados en cursos de Estadística*

Nivel de Asistencia	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	46	34.8
Bueno	34	25.8
Aceptable	30	22.7
Bajo	12	9.1
Muy bajo	5	3.8
Mínimo	5	3.8
Total	132	100.0

En la tabla dos (2), se muestra las calificaciones finales de los estudiantes. Un 25% de los estudiantes obtuvo una calificación excelente (A), con puntuaciones entre 91 y 100, reflejando un desempeño destacado. Un 25% más alcanzó una calificación B (81 a 90), indicando un buen rendimiento. Además, un 28.8% obtuvo una calificación C (71 a 80), lo que se considera satisfactorio y dentro de los niveles aprobatorios. Sin embargo, un 8.3% de los estudiantes logró una calificación D (61 a 70), lo cual está por debajo del nivel de aprobación, y un 12.9% obtuvo una calificación F (51 o menos), lo que implica que no alcanzaron los requisitos para aprobar el curso. En conjunto, el 78.8% de los estudiantes logró calificaciones aprobatorias (A, B o C), mientras que un 21.7% se encuentra por debajo de los estándares de aprobación.

Tabla 2*Calificación final de estudiantes matriculados en cursos de Estadística*

Calificación	Frecuencia	Porcentaje
A	33	25.0
B	33	25.0
C	38	28.8
D	11	8.3
F	17	12.9
Total	132	100.0

Pruebas de Hipótesis

Prueba de Normalidad

$H_0: X \sim N(\mu, \sigma^2)$ La distribución es normal

$H_1: X \not\sim N(\mu, \sigma^2)$ La distribución no es normal

Los resultados de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, tabla tres (3), indican que el p-valor para ambas variables de estudio, nivel de asistencia y rendimiento, es menor a 0.05, se rechaza H_0 , lo que señala que no se cumple el criterio de normalidad en los datos (Tapia & Cevallos, 2021). Debido a esto, se optó por utilizar una prueba no paramétrica, en este caso, la prueba de correlación de Spearman, para examinar la relación entre las variables (Mendivelso, 2021).

Tabla 3
Resultados en SPSS de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Asistencia	.113	13	0.0	.921	13	.00
		2	00		2	0
Rendimiento	.118	13	0.0	.931	13	.00
		2	00		2	0

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de Hipótesis estadística (H1) del Coeficiente de Correlación de Spearman

$H_0: \rho_S = 0$ No existe correlación

$H_1: \rho_S \neq 0$ Existe correlación

La prueba Rho de Spearman, tabla cuatro (4), arroja un p-valor menor a 0.05. Se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, existe una correlación lineal entre las variables, tal como se observa también en el diagrama de dispersión de puntos, figura uno (1). Sin embargo, el coeficiente de correlación de Spearman obtenido fue de 0.39, lo que refleja que la correlación es baja, sugiriendo que, aunque las variables están relacionadas, la fuerza de la relación es débil.

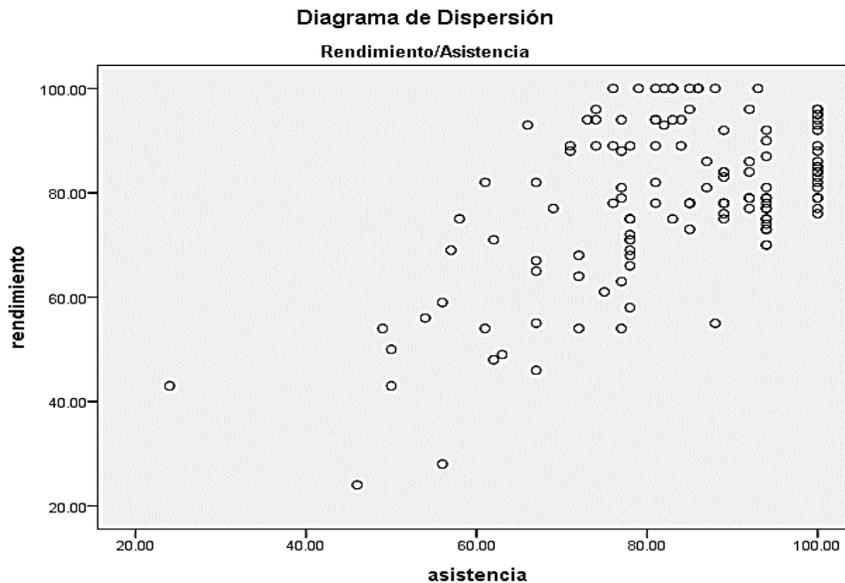
Tabla 4

Resultados en SPSS de la prueba Rho de Spearman

			Asistencia	Rendimiento
Rho de Spearman	Asistencia	Coeficiente de correlación	1.000	0.391
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		n	132	132
	Rendimiento	Coeficiente de correlación	0.391	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		n	132	132

Figura 1

Diagrama de Dispersión de las variables de estudio.



Para la prueba de hipótesis dos (H_2), se analizó la normalidad para cada grupo de la variable nivel de asistencia, con la prueba Shapiro Wilk, debido que las muestras en los grupos son menores a 50. El p-valor de uno de los grupos es menor a 0.05 (nivel de asistencia bueno), tabla cinco (5), se rechaza H_0 . Al no cumplirse con el criterio de normalidad, se debe utilizar una prueba no paramétrica.

Tabla 5
Resultados en SPSS de la prueba de normalidad Shapiro

	Nivel_asist	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Rendimiento	Excelente	.131	4	.046	.964	4	0.15
			6			6	9
	Buen	.123	3	.200	.903	3	0.00
			4	*		4	6
	Aceptable	.166	3	.033	.948	3	0.14
			0			0	7
	Bajo	.172	1	.200	.937	1	0.45
			2	*		2	4
	Muy bajo	.269	5	.200	.900	5	0.40
							9
	Mínimo	.307	5	.139	.881	5	0.31
							5

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de Hipótesis estadística (H_2) para diferencias en más de dos muestras independientes: Prueba de rangos Kruskal Wallis (Berlanga & Rubio, 2012).

$H_0: Med_1 = Med_2 = Med_3 = Med_4 = Med_5 = Med_6$ No hay diferencias entre los grupos

$H_2: Med_1 \neq Med_2 \neq Med_3 \neq Med_4 \neq Med_5 \neq Med_6$ Hay diferencia en al menos uno de los grupos.

En la tabla seis (6), se observan los resultados de la prueba. Como p-valor es menor a 0.05, se rechaza H_0 . Hay diferencias en al menos uno de los pares de grupos. Lo que indica que hay diferencias en el rendimiento de los estudiantes respecto al nivel de asistencia.

Tabla 6
Resultados en SPSS de la prueba de rangos Kruskal Wallis
Estadísticos de prueba^{a,b}

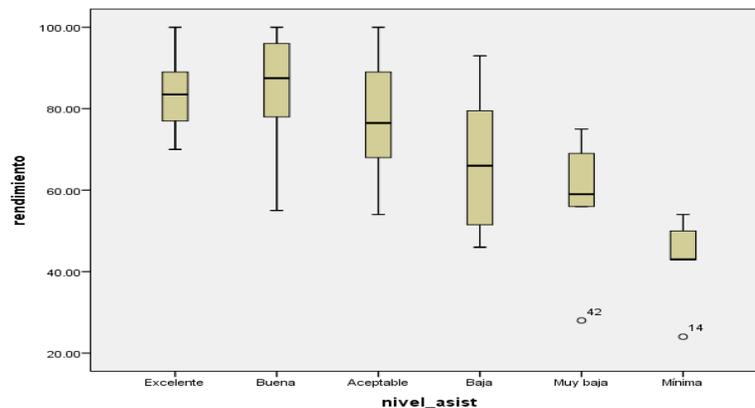
	Rendimiento
Chi-cuadrado	41.002
gl	5
Sig. asintótica	0.000

a. Prueba de Kruskal Wallis

b. Variable de agrupación: nivel_asist

Existe mayor rendimiento, en los estudiantes con nivel de asistencia, excelente, buena y aceptable y menor rendimiento en los estudiantes con nivel de asistencia baja, muy baja y mínima. Figura 2.

Figura 2
Diagrama de Caja de las variables de estudio.

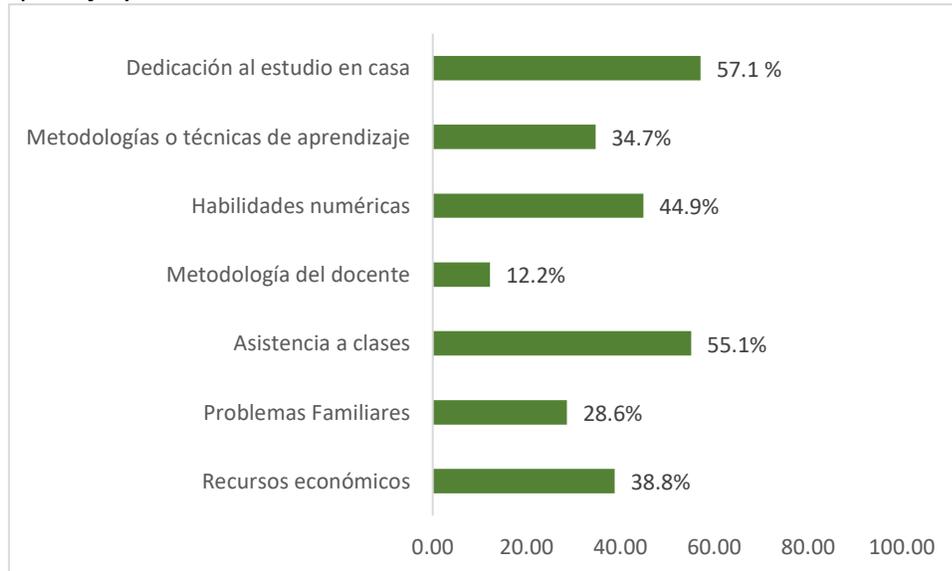


Factores que pueden influir en el rendimiento académico

Los estudiantes identifican tres factores principales que, según ellos, afectan su rendimiento en los cursos de estadística: en primer lugar, la dedicación al estudio en casa; en segundo, la asistencia a clases; y en tercero, las habilidades numéricas. Además, mencionan otros factores con menor relevancia, como los recursos económicos, la falta de conocimiento o aplicación de metodologías de aprendizaje, los problemas familiares y la metodología empleada por el docente (Figura 3).

Figura 3

Opinión de estudiantes matriculados en cursos de Estadística sobre factores que influyen en el rendimiento académico 2024.



4. Discusión

El rendimiento académico ha sido un tema ampliamente abordado en la investigación educativa debido a su relevancia en la calidad de la enseñanza y en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo profesional. Este estudio se centró en analizar la relación entre la asistencia a clases y el rendimiento académico en el contexto de los cursos de Estadística en una institución de educación superior.

Los hallazgos de este estudio revelan una relación entre la asistencia a clases y el rendimiento académico. Sin embargo, aunque la correlación observada fue moderada baja positiva ($\rho = 0.39$), la tendencia es clara: los estudiantes con mayor nivel de asistencia tienden a obtener mejores calificaciones. Esta correlación moderada baja señala que, si bien la asistencia es un factor relevante, no es el único determinante del rendimiento académico de los estudiantes. De manera similar, Ferrer Polonio et al. (2023) encontraron una correlación positiva entre la asistencia a clases y los resultados de aprendizaje, sugiriendo que la presencia en clase puede tener un impacto directo en el rendimiento académico. Otros estudios, como el de Barreno y Borja (2023), confirman que la asistencia a clases presenta una relación moderada directamente proporcional con el promedio de

calificaciones del estudiantado. Es decir, entre mayor porcentaje de asistencia, sus calificaciones son más altas. No obstante, las pruebas de correlación, aunque útiles para detectar relaciones entre variables, no implican necesariamente causalidad, pues la causalidad es un aspecto más complejo y requiere análisis más profundos (Roy-García et al., 2019). En este contexto, Gabalán y Vásquez (2017) señalan que la relación entre la asistencia a clases y el rendimiento académico es más compleja de lo que parece, ya que involucra una serie de variables adicionales que deben ser consideradas para comprender el impacto real de la asistencia en el desempeño de los estudiantes.

Adicionalmente, el estudio reveló diferencias notables en el rendimiento de los estudiantes según los niveles de asistencia. Los estudiantes con niveles de asistencia excelente, buena y aceptable mostraron un rendimiento significativamente superior en comparación con aquellos con niveles de asistencia baja, muy baja y mínima, que coincide con los resultados de Pérez y Graell (2004) quienes encontraron que las mejores calificaciones estaban asociadas con una mayor asistencia a clases. Es importante destacar que, según los datos obtenidos en esta investigación, a pesar de asistir regularmente, algunos estudiantes no alcanzaron el nivel de aprobación, lo que pone de manifiesto la complejidad de la relación entre la asistencia y el rendimiento académico.

Otro aspecto relevante identificado en este estudio fue la percepción de los estudiantes sobre los factores que afectan su rendimiento académico. La dedicación al estudio en casa, la asistencia a clases y las habilidades numéricas fueron considerados los tres factores más influyentes. Por otra parte, también se mencionaron otros factores, como los recursos económicos, las dificultades personales y la metodología docente, los cuales, aunque con menor relevancia, pueden influir en el desempeño de los estudiantes

Los resultados refuerzan la idea de que la estadística, como curso técnico y altamente cuantitativo, presenta desafíos particulares que pueden afectar el rendimiento de los estudiantes. Ramos Vargas (2019) destaca la importancia de realizar estudios sobre la capacidad de los estudiantes universitarios para desarrollar operaciones estadísticas, y evaluar el nivel cognitivo con el que ingresan a la asignatura. Señala que, aunque un estudiante pueda tener una actitud favorable para aprender, la falta de una formación adecuada previa puede afectar su desempeño y el logro de la competencia en el curso. En

este sentido, es crucial fortalecer el desarrollo de habilidades cognitivas dentro de la formación en estadística, especialmente considerando el aumento de datos que los individuos deben gestionar (Criollo Salinas et al., 2023).

Asimismo, Real-Delor et al. (2024) afirman que el rendimiento académico depende de diversos aspectos personales del estudiante, como su capacidad de trabajo, esfuerzo, motivación, memoria y otros factores vinculados a su personalidad y aptitudes. En relación a esto, el bajo rendimiento observado en algunos grupos podría explicarse parcialmente por la falta de habilidades numéricas o el uso inadecuado de metodologías de aprendizaje, lo que subraya la necesidad de que las instituciones educativas adopten enfoques más personalizados y estrategias pedagógicas más efectivas, especialmente en disciplinas técnicas como la estadística. La presencia de factores extrínsecos, como los problemas familiares y económicos, también puede afectar la capacidad de los estudiantes para concentrarse y rendir adecuadamente, como lo sugieren los resultados obtenidos en el sondeo a estudiantes. Además, Bravo Osorio et al. (2018) destacan que la situación académica previa de un estudiante es un factor clave para predecir futuros episodios de bajo rendimiento académico, lo que refuerza la importancia de considerar el historial académico y personal de cada estudiante para abordar estos problemas de manera más efectiva.

Finalmente, es importante señalar las limitaciones del estudio. Aunque la información obtenida evidencia una correlación significativa entre la asistencia y el rendimiento académico, la correlación moderada baja sugiere que otros factores no estudiados en esta investigación pueden tener un impacto crucial en el rendimiento. Factores como el apoyo familiar, la motivación intrínseca, las habilidades previas y el estilo de enseñanza del profesor podrían influir considerablemente en los resultados. Además, dado que el estudio tiene un diseño correlacional, no se puede establecer causalidad. Por lo tanto, futuros estudios podrían incluir diseños experimentales o longitudinales para profundizar en las relaciones causales entre estos factores.

5. Conclusiones

Este estudio pone de manifiesto que, aunque la asistencia a clases es un factor importante en el rendimiento académico de los estudiantes, no es el único determinante. Si bien se encontró una relación moderada baja entre la asistencia y el rendimiento en los cursos de estadística, se evidenció que otros elementos, como las habilidades numéricas, la dedicación al estudio y factores externos como problemas familiares o económicos, también juegan un papel crucial en el desempeño académico. Estos hallazgos destacan la complejidad de la relación entre la presencia en clase y el rendimiento, sugiriendo que el rendimiento académico es un fenómeno multidimensional influenciado por diversos factores personales y contextuales.

Agradecimiento

A la profesora María Efigenia Domínguez, quien proporcionó datos de rendimiento y porcentajes de asistencia de los estudiantes de sus cursos de Estadística.

Referencias Bibliográficas

- Barreno, S., Haro, O., Martínez, J., y Borja, G. (2022). Análisis de factores determinantes en el rendimiento académico del estudiantado de la Facultad de Filosofía, Universidad Central del Ecuador. *Cátedra*, 5(2), 75-97. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i2.3552>
- Berlanga, V., y Rubio Hurtado, M. J. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5(2), 101-113. <http://dx.doi.org/10.1344/reire2012.5.2528>
- Bravo O., F., León C., O. L., Castiblanco C., A., Castañeda P., H., Centeno B., B. N., Merino R., C., Rojas, E., Lobos F., J. P., Abello C., D., Gutiérrez R., E., Villanueva, A. y Rocha, R. (2018). *Fenómeno de bajo rendimiento académico*. <http://hdl.handle.net/11349/39135>
- Chiok, C. H. M. (2017). Predicción del rendimiento académico aplicando técnicas de minería de datos. *Anales Científicos*, 78(1), 26-33. Universidad Nacional Agraria La Molina. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6171237>
- Criollo Salinas, J. M., López Guzmán, D. R., Chucho Cuvi, V. R., y Toscano Álvarez, S. F. (2023). La estadística como herramienta en la formación científica y profesional. *RECIAMUC*, 7(2), 847-861. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.847-861](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.847-861)

- Ferrer P., E., Cuartas U., B. E., Iborra C., A. y Mendoza R., J. A. (2023). Correlación entre la asistencia a clase y resultados de aprendizaje para la asignatura Tecnología del Medioambiente impartida en el grado de Ingeniería en Organización Industrial en la Universidad Politécnica de Valencia. *IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Valencia*. <http://hdl.handle.net/10251/200559>
- Gabalán Coello, J., y Vásquez Rizo, F.-E. (2017). Rendimiento académico universitario y asistencia a clases: Una visión. *Revista Educación*, 41(2), 16–32. <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i2.18477>
- Garbanzo Vargas, G. M. (2013). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 17(3), 57-87. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582013000300004&lng=en&tlng=es
- Herrera Aráuz, D. (2017). *Estadística con SPSS*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21080>
- Mendivelso, F. (2021). Prueba no paramétrica de correlación de Spearman. *Revista Médica Sanitas*, 24(1). <https://doi.org/10.26852/01234250.578>
- Pérez, J., y Graell, S. (2004). Asistencia a clase y rendimiento académico en estudiantes de medicina: La experiencia de la Universidad Autónoma de Barcelona. *Educación Médica*, 7(2), 85-89. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132004000300007&lng=es&tlng=es
- Real-Delor, R., Guevara Tirado, A., Morales Ojeda, I., Chibas Muñoz, E., Cañete Cáceres, E., Carballo Almeida, M., Flor Lugo, D., Noldin Villasanti, A., Pereira Salles, V., Sanabria Cañete, N., Alvarenga Ferreira, M., Ríos Pagnussatt, M., Zaracho Miranda, A., y González Vera, G. (2024). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios de Latinoamérica en 2023. *Investigación En Educación Médica*, 13(51), 42-52. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.51.23580>
- Ramos Vargas, L. F. (2019). La educación estadística en el nivel universitario: retos y oportunidades. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(2), 67-82. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.1081>
- Roy-García, I., Rivas-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, M., y Palacios-Cruz, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 354-360. Epub 19 de febrero de 2020. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i3.651>
- Tapia, C. E. F., y Cevallos, K. L. F. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Societas*, 23(2), 83-106. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/2302>
- Vega, R. J. S., y Villena, F. R. R. (2023). Propuesta de un modelo de ecuaciones estructurales que explica el rendimiento académico en el curso de estadística general de la Universidad Nacional Agraria La Molina. *Tierra Nuestra*, 17(2), 196-207. <https://doi.org/10.21704/rtn.v17i2.2043>
- Vilà, R., y Rubio, M. J. (2014). Actitudes hacia la Estadística en el alumnado del grado de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. *REDU - Revista de Docencia Universitaria*, 14(1), 131-149. <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2016.5766>