

## La bioestadística como lenguaje universal del conocimiento: Razones para su inclusión en la formación universitaria

**Michelle Goya Carranza<sup>1</sup>**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad Agraria del Ecuador. Guayaquil  
michelle.goya.carranza@uagraria.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-2397-0536>

**Allisson Génesis Villamar García<sup>2</sup>**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad Agraria del Ecuador. Guayaquil  
allisson.villamar.garcia@uagraria.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0001-3547-843X>

**Amy Odec Delgado Batallas<sup>3</sup>**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad Agraria del Ecuador. Guayaquil  
amy.delgado.batallas@uagraria.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-2397-0536>

**David Octavio Rugel González<sup>4</sup>**

PhD (c) en Administración Estratégica de Empresas  
Universidad Agraria del Ecuador. Guayaquil  
drugel@uagraria.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-3900-1209>

<b>Cómo citar:</b>  La bioestadística como lenguaje universal del conocimiento: Razones para su inclusión en la formación universitaria. (2026). <i>Visión Académica</i> , 4(1), 15-11. <a href="https://doi.org/10.70577/bytxyx56">https://doi.org/10.70577/bytxyx56</a>	Fecha de recepción: 2025-12-30
	Fecha de aceptación: 2026-01-21
	Fecha de publicación: 2026-02-05

### Resumen

La investigación tuvo como propósito analizar la cultura y alfabetización estadística de los estudiantes que cursaron la asignatura de Bioestadística. La problemática se centra en las dificultades que presentan algunos estudiantes para comprender y aplicar conceptos estadísticos, así como en la presencia de ansiedad estadística, lo que puede limitar su desempeño académico y profesional. El objetivo fue evaluar el nivel de cultura estadística y su influencia en el análisis e interpretación de datos. Metodológicamente, el estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y diseño transversal, aplicando un cuestionario a una muestra de 66 estudiantes de octavo semestre. Los resultados evidencian que el 74,24 % obtuvo calificaciones altas y el 89,40 % utilizó software estadístico, lo que refleja un adecuado nivel de alfabetización estadística. Se concluye que la integración de herramientas tecnológicas fortalece el razonamiento estadístico, aunque persiste la necesidad de estrategias pedagógicas que reduzcan las brechas y la ansiedad estadística.

**Palabras clave:** Estadística, bioestadística, software estadístico, educación superior.

---

**Biostatistics as a universal language of knowledge: Reasons for its inclusion in university education****Abstract**

The purpose of this research was to analyze the statistical literacy and culture of students enrolled in a Biostatistics course. The problem centers on the difficulties some students experience in understanding and applying statistical concepts, as well as the presence of statistical anxiety, which can limit their academic and professional performance. The objective was to evaluate the level of statistical literacy and its influence on data analysis and interpretation. Methodologically, the study adopted a quantitative, descriptive, and cross-sectional design, administering a questionnaire to a sample of 66 eighth-semester students. The results show that 74.24% obtained high grades and 89.40% used statistical software, reflecting an adequate level of statistical literacy. It is concluded that the integration of technological tools strengthens statistical reasoning, although the need for pedagogical strategies to reduce gaps and statistical anxiety persists.

**Keywords:** Statistics, biostatistics, statistical software, higher education.

**Introducción**

En el campo de la medicina veterinaria existen situaciones en el contexto clínico donde va a ser necesario realizar un análisis estadístico, por lo tanto, es importante crear una cultura estadística en el ámbito académico de los estudiantes de medicina veterinaria para que al finalizar sean capaces de interpretar o analizar datos que son relevantes como el diagnóstico poblacional, el análisis de riesgos, y la producción animal. Desde el punto de vista de Ordak, (2024) explica que la mayoría de los estudiantes ven a la bioestadística con recelo o en un punto medio como requisito para aprobar la carrera, desde otra perspectiva al no tener los conocimientos básicos de la estadística, lo que desencadena estrés y ansiedad por no alcanzar las notas necesarias para aprobar, Mendes et al. (2024) lo definen como un estado de ánimo o miedo irracional que aparece al trabajar con un análisis estadístico, lo cual afecta al aprendizaje de la materia.

Las técnicas estadísticas deben usarse correctamente, para así lograr una comprensión de las matemáticas y la probabilidad, conforme a lo que señala López et al., (2022). De la misma manera, las técnicas de estudio también son necesarias para el desarrollo de estas habilidades para que no exista una reducción de la práctica científica y la investigación. Así nace la necesidad de analizar si el contenido impartido sobre bioestadística es realmente adecuado o si su ausencia puede limitar las aptitudes de los futuros médicos veterinarios para abordar problemáticas anteriormente mencionadas (Lee, et al. 2019).

Cabe destacar que, en varios estudios se evalúa la percepción de los docentes al momento de impartir esta materia, así como la implementación de las herramientas para maximizar la cultura estadística, generar un equilibrio entre la enseñanza y el aprendizaje, por lo que es necesario que el docente domine también los temas de esta disciplina, para que le permita enseñar de manera óptima a sus estudiantes (Granados y Morales, 2023). Por lo tanto, el objetivo de este estudio es evaluar la cultura estadística de estudiantes de medicina veterinaria y cómo influye a futuro en el análisis e interpretación de datos.

### Alfabetización estadística

Según Woltenberg, (2021), en su estudio señala que la alfabetización estadística es la capacidad o el conocimiento de la bioestadística de una persona y que es fundamental para evaluar los hallazgos estadísticos, actualmente el área de la salud está en constante evolución y demanda profesionales con conocimientos estadísticos, también indica que es responsabilidad de los programas de formación el incluir el contenido necesario para obtener ese perfil profesional.

Por su parte, Gómez, (2021) explica que la educación estadística nos da el privilegio de la resolución de problemas, por lo que es imprescindible que todo ciudadano la obtenga, ya que la estadística como tal la encontramos en múltiples contextos que muchas veces no son confiables y en donde se debe aplicar para conocer la realidad de los datos. De manera que es importante enseñar la estadística desde la educación básica, lo cual ayuda a desarrollar la interpretación objetiva, y debe hacerse de forma progresiva para fomentar así la participación activa en su aprendizaje. Como resultado se define a la alfabetización y al razonamiento estadístico como cualidades indispensables y de interés común, un claro ejemplo fue la pandemia del coronavirus la cual influyó más en la necesidad de desarrollar habilidades de interpretación de datos estadísticos, a causa del impacto que causó se tuvo que difundir resultados estadísticos que se debían comprender (Enciso et al., 2021).

### Cultura estadística

Por otro lado, para Contreras y Elena (2020), la cultura estadística es la necesidad de fomentar la comprensión de la información y componentes de la estadística, adicional como elemento significativo de la cultura estadística, es la detección de los sesgos y errores presentes en los datos estadísticos. Hassan, A (2020) indica que la alfabetización es una puerta de entrada para la investigación, desarrollar habilidades y conocimientos para la investigación, en su estudio concluyó que en base a los resultados que obtuvo, indicó que la mayoría de estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento estadístico.

### Interpretaciones erróneas de ideas estadísticas

En su estudio Aguilera, (2024) explica que existen temas estadísticos que tienen más posibilidad de aprendizaje, al igual que hay otros que generan mayor dificultad para los estudiantes por lo que existe una dependencia entre la importancia que otorgan los estudiantes a ciertos contenidos por la utilidad o aplicación que aprecian a lo largo de la educación universitaria. Por otro lado, Herrera et al., (2025) mencionan que es importante destacar que si no existe una correcta comprensión de las estadísticas se dirige fácilmente a una práctica no científica y la reducción de la veracidad en el área de la investigación. Con este enfoque se quiere establecer que la enseñanza en el ámbito escolar y universitario es aún insuficiente, entonces las habilidades relacionadas a la investigación científica adquieren más relevancia en la educación en estudiantes de salud, por lo que se exige que reciban una educación integral (Gómez, et al., 2021).

### Percepciones hacia la enseñanza de la estadística

Un análisis sobre la alfabetización estadística enfocado en los profesores indica que es imprescindible que todo docente cuente con los conocimientos estadísticos, así también evaluar sus

percepciones y actitudes para potenciarlas o buscar la forma de transmitir esos conocimientos a los estudiantes (Poot, 2022).

Actualmente la tecnología es un complemento de la alfabetización y que ofrece herramientas que facilitan la interpretación de información estadística o de los resultados de una investigación, enfatiza la diferencia entre conocer y ser capaz de aplicar un conocimiento, por lo que los profesores deben proporcionar estrategias generales que puedan generalizar datos o información, fomentar el pensamiento estadístico y crítico (Terán y Valcárcel, 2024).

Los estudiantes, en carreras de salud, ven la estadística sólo como una materia más que tienen que estudiar para aprobar y poder titularse por lo que no le dan la importancia necesaria al aprendizaje estadístico (Trujillo et al., 2022).

Desde otra perspectiva actualmente la materia de estadística o probabilidad se ha incorporado en niveles de secundaria en los últimos veinte años en países de Latinoamérica porque se busca fomentar el razonamiento crítico para alcanzar los conocimientos estadísticos necesarios para las carreras universitarias, pero los resultados de las evaluaciones de los conocimientos no son muy alentadores, a causa de los procesos didácticos con los que se enseñan versus con los que se aprende en las aulas (Álvarez et al. 2023).

En su estudio Granados y Morales (2023) mencionan el rol fundamental de los profesores - estudiantes para el proceso de enseñanza y aprendizaje, junto con la idea de introducir la estadística desde niveles tempranos para lograr una cultura estadística, explican que existen ocasiones donde el docente muestra dificultad para comprender temas estadísticos y de probabilidad, por lo cual los omiten y eso dificulta el aprendizaje, mencionan que en su análisis intentan buscar el impacto de herramientas de enseñanza de la probabilidad estadística.

### **Ansiedad estadística**

Para Olaya Torres et al., (2021) definen a la ansiedad estadística como un conjunto de reacciones que generan incomodidad, preocupación hacia una rama o asignatura que conlleve estadística o un análisis estadístico, y todos estos factores se relacionan con el bajo rendimiento y fracaso académico. Para la mayoría de los estudiantes al momento de ingresar a un curso de estadística en carreras como ciencias sociales o de salud como lo es medicina veterinaria esta asignatura les causa un alto grado de ansiedad y estrés por la sugerión de que sus resultados académicos no serán adecuados, porque al existir niveles bajo de conocimiento matemático los estudiantes se sienten agobiados (Sesé et al., 2021). Debido a la naturaleza cuantitativa, las técnicas de interpretación de los estudiantes enfrentan muchas dificultades en el aprendizaje de la estadística, por lo tanto, se ha buscado modelos pedagógicos para mejorar las competencias de los alumnos, y al implementar recursos tecnológicos incrementa la motivación, pero cabe mencionar que la ansiedad de los estudiantes frente a contenidos matemáticos y estadísticos es un factor limitante como persistente (Moran et al., 2025).

Es relevante abordar los problemas que enfrentan los estudiantes para desarrollar aptitudes estadísticas a causa de que existe un déficit en los conocimientos adquiridos lo que limita su capacidad de obtener habilidades críticas.

Cabe recalcar que es preocupante que los estudiantes al momento de ingresar a un curso de estadística sin ninguna base sólida en computación también crean una limitación significativa para poder utilizar herramientas o softwares estadísticos, lo que conlleva a tener sentimientos de exclusión o estrés estadístico al no sentirse competente en matemáticas o computación (Ricardo et al, 2025).

### **Materiales y métodos**

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, con diseño documental y transversal con el propósito de analizar el conocimiento o cultura estadística de los estudiantes de la carrera de medicina veterinaria que cursaron y aprobaron la materia de bioestadística. Se desarrolló en dos fases, una preparatoria en donde se realizó una revisión literaria de la búsqueda obtenida en bases de datos de artículos científicos usando términos de búsqueda como: "ansiedad AND estadística", "deficiencia en el contenido estadístico", "cultura y alfabetización". Los requisitos establecidos para la revisión de literatura, fue seleccionar únicamente artículos publicados en los últimos cinco años y que abarquen temas acerca del impacto de la ansiedad en el aprendizaje de la bioestadística en estudiantes universitarios, la formación estadística deficiente en las carreras, y la importancia de fortalecer la cultura estadística.

La segunda fase se conformó por la recopilación de datos mediante un cuestionario diseñado y seleccionado para esta investigación, la cual se aplicó y compartió de forma transversal en formato digital a los estudiantes de octavo con un total de muestra de 66 personas evaluadas que ya tienen el conocimiento previo en la materia de bioestadística. La herramienta se encontraba estructurada con preguntas de análisis estadístico en situaciones cotidianas en el ámbito veterinario donde se aplica la estadística, así mismo se obtuvieron datos demográficos como, sexo, edad, área de interés profesional. En el instrumento utilizado también se consultó si los estudiantes habían utilizado algún software estadístico anteriormente mientras cursaron la materia de bioestadística, el cual se evaluó mediante dos opciones Sí y No, y posteriormente se realizó un gráfico para identificar qué porcentaje de estudiantes saben utilizar un software estadístico.

### **Resultados y discusión**

Cabe mencionar que, la población estudiada se conformó en jóvenes adultos en un rango de edad de 20 a 34 años, siendo el género femenino con más participación en la recopilación de datos y el área de interés que más predominó fue el de fauna silvestre, y si los estudiantes habían utilizado algún software estadístico. Con respecto a la nota obtenida se clasificó en baja considerada de 0 a 4, media contabilizada de 5 a 7 y alta establecida con el rango 8 a 10, y se tomó como variable cualitativa el género masculino y femenino (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Distribución del nivel según género*

Género	Baja n (%)	Media n (%)	Alta n (%)	Total n (%)
--------	------------	-------------	------------	-------------

Masculino	4 (30,8%)	2 (15,4%)	7 (53,8%)	13 (100%)
Femenino	4 (7,5%)	7 (13,2%)	42 (79,2%)	53 (100%)
<b>Total</b>	<b>8 (12,1%)</b>	<b>9 (13,6%)</b>	<b>49 (74,2%)</b>	<b>66 (100%)</b>

Nota. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

Entre los dos géneros evaluados, se puede observar notoriamente que el grupo con más volumen en el curso de 8vo semestre son mujeres, ya que de los 66 estudiantes que fueron evaluados, 53 pertenecen al género femenino, y los 13 restantes pertenecen al género Masculino, lo que sugiere que existe una predominancia en sexo femenino lo que es relevante para el análisis de la alfabetización estadística, dado que puede influir en la interpretación de los niveles de comprensión, uso y aplicación de conceptos estadísticos dentro del grupo estudiado.

**Tabla 2**

*Distribución porcentual del nivel de nota según género*

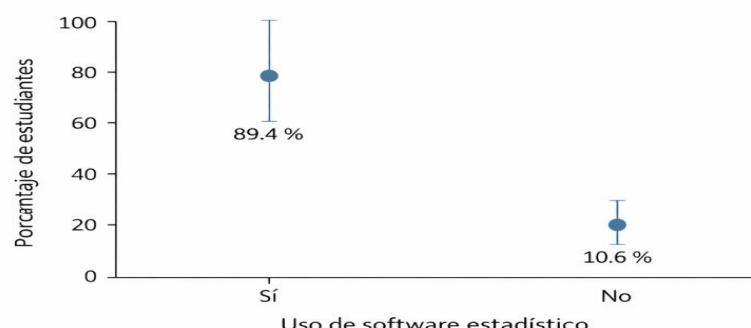
Género	Baja (%)	Media (%)	Alta (%)	Total (%)
Masculino	6,07	3,03	10,60	19,70
Femenino	6,06	10,60	63,63	80,30
<b>Total</b>	<b>12,12</b>	<b>13,64</b>	<b>74,24</b>	<b>100,00</b>

Nota. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

En las calificaciones analizadas, se pudo identificar (tabla 2) que el 63.63% de las notas altas fue obtenido por mujeres calculado mediante frecuencia relativa, mientras que el 10.60% de las notas altas fue obtenido por hombres, también se puede interpretar que el 74.24% del total estudiantes evaluados obtuvieron notas altas. Por otro lado, las notas bajas observadas en el grupo masculino sugieren un dominio limitado de conceptos estadísticos básicos lo que podría estar relacionado con una menor familiaridad con el uso de herramientas estadísticas aplicadas al contexto académico.

**Figura 1**

*Proporción del uso de software estadístico en estudiantes de bioestadística*



Nota. Porcentajes calculados sobre una muestra total de 66 estudiantes.

La figura nos indica que el 10.60% de los estudiantes no han utilizado un software estadístico, mientras que el 89,40 % manifestó SI haberlo utilizado en su formación académica al momento de cursar la materia de bioestadística, lo que representa que si existe un desarrollo de una cultura estadística, ya que el uso de estas herramientas contribuyen a la familiarización del lenguaje estadístico, mientras que el reducido grupo que no a tenido acceso infiere que estuvieron a una menor exposición a prácticas estadísticas aplicadas, lo que podría limitar el fortalecimiento integral de sus habilidades de alfabetización estadística.

## Discusión

Según los resultados obtenidos del trabajo presentado se logró demostrar que los estudiantes de la carrera de medicina veterinaria que fueron evaluados si presentan un correcto nivel de alfabetización estadístico, lo cual se refleja en el uso continuo de software estadístico y, por consiguiente, en las altas calificaciones que presentaron durante su instrucción académica. Estos hallazgos coinciden con lo mencionado por Soto-Mota et al., (2022) quienes aseguran que los estudios estadísticos ayudan a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, aun así, advierten que estas capacidades pueden disiparse con el pasar del tiempo, por lo cual es importante reforzarse continuamente. Sugiriendo así, que a pesar de que los estudiantes evaluados presentan un buen desempeño estadístico, es muy importante reforzar constantemente la práctica y la correcta aplicación de la estadística durante la carrera.

De esta manera, la elevada cantidad de estudiantes que informaron haber usado software estadístico concuerda con lo señalado por Casados et al. (2023) quienes resaltan que el uso de estos instrumentos ayuda a comprender conceptos estadísticos, favoreciendo y facilitando su aplicación en situaciones reales. Desde esta perspectiva, el uso de software estadístico puede descifrarse como un elemento favorable del fortalecimiento de la cultura estadística en el ámbito de la medicina veterinaria, favoreciendo a los estudiantes su familiarización con el estudio estadístico y mejorando sus competencias de evaluación de datos en contextos clínicos, productivos y científicos. Por otro lado, a pesar de que los resultados generales muestran un buen desempeño se reconoció a un pequeño grupo de estudiantes con bajas calificaciones y sin destreza en utilizar software estadístico, lo cual podría relacionarse a dificultades para comprender ideas o conceptos básicos o también, a la presencia de ansiedad y estrés estadístico. Varios estudios han demostrado que la ansiedad estadística constituye un punto que limita la formación y productividad académica especialmente en carreras que conforman el área de la salud (Olaya Torres et al., 2021; Sesé et al., 2021).

Este escenario destaca el valor de llevar a cabo estrategias formativas en las cuales se utilicen recursos tecnológicos, metodologías activas de enseñanza y acompañamiento docente con la finalidad de disminuir la ansiedad e impulsar una formación más equitativa. La superioridad del género femenino en la muestra y su alta correspondencia de excelentes calificaciones propone que el entorno académico y las experiencias educativas pueden tener relación en la obtención de habilidades estadísticas. Sin embargo, estos resultados deben de analizarse con precaución debido a que el tema de la alfabetización y cultura estadística están ligados a distintos factores, tales como la percepción de utilidad de la estadística, la calidad de enseñanza de la misma y la correcta

aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. En términos generales los hallazgos de la investigación fortalecen la necesidad de estabilizar la estadística como una herramienta esencial en la instrucción de un médico veterinario, impulsando una formación continua, práctica y contextualizada que garantice la consolidación progresiva del razonamiento estadístico.

### Conclusiones

El estudio evidencia que los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria presentan un adecuado nivel de cultura y alfabetización estadística, reflejado en el predominio de calificaciones altas y en el uso mayoritario de software estadístico durante el desarrollo de la asignatura de Bioestadística.

La elevada proporción de estudiantes que manifestó haber utilizado herramientas estadísticas (89,40 %) confirma que la integración del software estadístico favorece la comprensión y aplicación de conceptos estadísticos, fortaleciendo el razonamiento crítico y la interpretación de datos en contextos académicos y profesionales.

No obstante, se identificó un grupo minoritario con dificultades en el uso de software y bajo desempeño académico, lo que pone de manifiesto la necesidad de reforzar estrategias pedagógicas, acompañamiento docente y metodologías activas que contribuyan a reducir la ansiedad estadística y a consolidar una formación estadística más equitativa.

### Referencias bibliográficas

Aguilera, L. N. M. (2024). *Diferencias individuales en la educación estadística: Una revisión sistemática de la literatura*. Revista de Educación Estadística. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10021442>

Contreras, J. M., & Molina-Portillo, E. (2019). *Elementos clave de la cultura estadística en el análisis de la información basada en datos*. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/55035>

Enciso, S. S., Cázares, S. I., & Penagos, M. (2021). Alfabetización y razonamiento estadístico de estudiantes universitarios en el sur de Colombia. *Revista AMIUTEM*, (s. v.). <https://revista.amiutem.edu.mx/index.php/relecamiumtem/article/view/220>

Gómez, N. L. (2021). Enseñanza de estadística con sentido y contexto a través de la resolución de problemas. *Realidad y Reflexión*, 53(53), 228–253. <https://doi.org/10.5377/rry.v53i53.10897>

Granados, L. R., & Morales, J. A. R. (2023). Implementación de herramientas tecnológicas para enseñar probabilidad y estadística: Una revisión sistemática. *EDU REVIEW International Education and Learning Review*, 11(2), 155–171. <https://doi.org/10.37467/revedu.v11.5003>

Hassan, A., Ghaffar, A., & Zaman, A. (2020). An investigative study on university students' statistical literacy in Pakistan. *South Journal of Education and Social Research*, 3(1), 159–164. [https://doi.org/10.36902/sjesr-vol3-iss1-2020\(159-164\)](https://doi.org/10.36902/sjesr-vol3-iss1-2020(159-164))

Herrera-Torrealba, V., Díaz-Levicoy, D., & Salcedo, A. (2025). Actitudes hacia la estadística y la

probabilidad de profesores en formación: Una revisión sistemática. *Paradigma*, e2025001.  
<https://doi.org/10.37618/paradigma.1011-2251.2025.e2025001.id1707>

Lee, K. J., Moreno-Betancur, M., Kasza, J., Marschner, I. C., Barnett, A. G., & Carlin, J. B. (2019). Biostatistics: A fundamental discipline at the core of modern health data science. *The Medical Journal of Australia*, 211(10), 444–449.  
<https://doi.org/10.5694/mja2.50372>

López Contreras, F. O., Ordóñez Astudillo, J. G., Bello Vinueza, C. R., Vanegas Vélez, A. A., & López Díaz, C. A. (2022). Importancia y rol de la bioestadística en ciencias de la salud. *Journal of American Health*, 5(2).  
<https://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/133>

Mendes, R. A., Loxton, N. J., Stuart, J., et al. (2024). Statistical anxiety or statistical fear? A reinforcement sensitivity theory perspective on statistics anxiety, attitudes, and self-efficacy. *European Journal of Psychology of Education*, 39, 2461–2480.  
<https://doi.org/10.1007/s10212-024-00802-z>

Morán, M. R. T., Barreiro, L. M. S., Sánchez, Z. G. R., & San, L. S. F. (2025). La bioestadística como modelo de enseñanza-aprendizaje en la investigación en estudiantes de las áreas de la salud: Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(2), 579–595.  
[https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.579-595](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.579-595)

Olaya Torres, A. J., Zambrano Ricaurte, D., Vargas-Nieto, J. C., Tejada Rivera, M. D., & Muñoz-Najar Pacheco, A. (2022). ESTRELLAS: Un instrumento útil para evaluar la ansiedad a la estadística. *Psicología desde el Caribe*, 39(3).  
<https://doi.org/10.14482/psdc.39.3.157.826>

Ordak, M. (2024). Improving biostatistics education for medical students in Poland: Influencing factors and educational recommendations. *BMC Medical Education*, 24, 428.  
<https://doi.org/10.1186/s12909-024-05389-z>

Poot, A. J. A., & González, A. Z. (2022). Alfabetización estadística del profesorado: Una revisión sistemática de 2010 a 2020. *Revista Digital de Educación Matemática e Investigación*, 22(2).  
<https://doi.org/10.18845/rdmei.v22i2.6128>

Ricardo Suárez, J. M., Chasiguasin Tumbaco, M. A., & Ramos Suárez, G. V. (2025). Competencias estadísticas en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. *Universidad y Sociedad*, 17(2), e5096.  
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/5096>

Sesé, A., Jiménez, R., Montaño, J. J., & Palmer, A. (2021). Can attitudes toward statistics and statistics anxiety explain students' performance? *Psicodidáctica*, 26(2).  
<https://ojs.ehu.eus/index.php/psicodidactica/article/view/13080>

Terán, T. E., & Valcárcel, M. I. M. (2024). El desafío de alfabetizar en estadística. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 14(3), 1–13.  
<https://doi.org/10.37001/ripem.v14i3.3827>

---

Woltenberg, L. N. (2021). Cultivating statistical literacy among health professions students: A curricular model. *Medical Science Educator*, 31(2), 417–422.  
<https://doi.org/10.1007/s40670-021-01256-4>

Casados, L. N. C., López, M. J. C., Castillo, A. L., Casados, J. C., & Carmona, R. S. O. (2023). Uso de software estadístico en la enseñanza de estudiantes de medicina y su relación con el rendimiento académico. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(5).  
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1355>