REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR SAGA
https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.151

Artículo de Revisión Sistemática

Barreras en el uso de softwares estadísticos en la investigación académica de docentes de educación superior

Barriers to the use of statistical software in academic research by higher education docents

José Darío Guamán Tacuri[1]

[1] Instituto Tecnológico Edupraxis, Ambato, Ecuador

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historial del artículo
Recibido: 15/04/2025
Aceptado: 28/05/2025
Publicado: 16/06/2025

Palabras clave:
análisis estadístico, competencias digitales, investigación, producción científica, publicación

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 04/15/2025
Accepted: 05/28/2025
Published: 06/16/2025

Keywords:
statistical analysis, digital skills, research, scientific production, publication

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do artigo:
Recebido: 15/04/2025
Aceito: 28/05/2025
Publicado: 16/06/2025

Palavras-chave:
análise estatística, competências digitais, pesquisa, produção científica, publicação

RESUMEN

El presente estudio aborda las barreras que enfrentan los docentes de educación superior en Ecuador para emplear softwares estadísticos en sus investigaciones académicas, donde se identifica que el 57,0% de estos docentes no utilizan estas herramientas debido a factores como la falta de formación específica, la subestimación de su importancia, limitaciones presupuestarias y resistencia al cambio tecnológico. Además, se resalta que muchas instituciones tienen restricciones presupuestarias que dificultan la adquisición de licencias para los programas oficiales, lo que limita el acceso a información confiable y actualizada. Este problema contribuye a una brecha formativa entre los docentes que, según el análisis presentado, recurren en gran medida a fuentes menos rigurosas disponibles en internet. El objetivo principal de este estudio es describir la situación actual de los docentes que no emplean estas herramientas en sus publicaciones académicas, como libros, capítulos de libros, artículos científicos y ponencias. Asimismo, busca identificar las causas detrás de estas limitaciones y analizar posibles estrategias para fomentar el desarrollo de competencias estadísticas y metodológicas en el ámbito universitario. En conclusión, este enfoque permitirá fortalecer la calidad de la educación superior a través de la integración efectiva de tecnologías aplicadas al análisis estadístico.

ABSTRACT

This research addresses the barriers faced by higher education faculty in Ecuador in using statistical software in their academic research, which it identifies that 57.0% of these faculty do not use these tools due to factors such as lack of specific training, underestimation of their importance, budgetary constraints, and resistance to technological change. Furthermore, it highlights that many institutions have budgetary restrictions that make it difficult to acquire licenses for scientific databases, limiting access to reliable and up-to-date information. This problem contributes to a training gap among faculty who, according to the analysis presented, largely rely on less rigorous sources available on the internet. The main objective of this study is to describe the current situation of faculty who do not use these tools in their academic publications, such as books, book chapters, scientific articles, and papers. It also seeks to identify the causes behind these limitations and analyze possible strategies to promote the development of statistical and methodological competencies in the university setting. In conclusion, this approach will strengthen the quality of higher education through the effective integration of technologies applied to statistical analysis.

RESUMO

Este estudo aborda as barreiras enfrentadas por docentes do ensino superior no Equador no uso de softwares estatísticos em suas pesquisas acadêmicas, donde se identifica que

57,0% desses docentes não utilizam essas ferramentas devido a fatores como falta de treinamento específico, subestimação de sua importância, restrições orçamentárias e resistência às mudanças tecnológicas. Além disso, destaca que muitas instituições têm restrições orçamentárias que dificultam a aquisição de licenças para bases de dados científicas, limitando o acesso a informações confiáveis e atualizadas. Esse problema contribui para uma lacuna de treinamento entre os docentes que, de acordo com a análise apresentada, dependem amplamente de fontes menos rigorosas disponíveis na internet. O principal objetivo deste estudo é descrever a situação atual dos docentes que não utilizam essas ferramentas em suas publicações acadêmicas, como livros, capítulos de livros, artigos científicos e trabalhos acadêmicos. Também busca identificar as causas por trás dessas limitações e analisar possíveis estratégias para promover o desenvolvimento de competências estatísticas e metodológicas no ambiente universitário. Em conclusão, essa abordagem fortalecerá a qualidade do ensino superior por meio da integração efetiva de tecnologias aplicadas à análise estatística.

Forma sugerida de citar (APA):

Guamán Tacuri, J. D. (2025). Barreras en el uso de softwares estadísticos en la investigación académica de docentes de educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 2(2), 749-760. https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.151

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la Educación Superior del Ecuador, el uso de softwares estadísticos para investigación científica es considerado como uno de los indicadores clave más relevantes para el ejercicio docente en la producción del conocimiento. En la mayoría de casos, programas como SPSS, R, Stata y Excel son vistos como herramientas eficaces y rigurosas para el análisis de datos, sin embargo, su funcionalidad aborda más temáticas como validación de hipótesis de investigación, fundamentación de decisiones, automatización de grandes volúmenes de datos y creación de gráficos estadísticos para observación de tendencias y valores atípicos (Álvarez, 2021).

En palabras de Joshi et al. (2024) entre el 33,0% y 40,0% de docentes de educación superior no emplean softwares estadísticos, debido a factores como falta de formación académica, subestimación de estas herramientas, falta de presupuesto para comprar softwares con licencia y resistencia al cambio tecnológico. Por ello, la importancia de indagar el presente problema de investigación es esencial para identificar vacíos en la formación profesional y así fortalecer la calidad de la educación superior a través del uso efectivo de recursos y herramientas metodológicas y tecnológicas.

Una de las barreras de uso de eswte tipo de programas se relaciona con la actitud negativa de los docentes hacia la disciplina de la estadística, que se caracteriza por una nula conexión e interpretación entre los conceptos estadísticos básicos y la toma de decisiones en la vida real y en la producción científica. Como consecuencia, los docentes tienden a evitar el uso de softwares estadísticos, puesto que desconocen como analizar y transportar datos de un estudio, que estadísticos descriptivos emplear y como interpretar funciones de utilidades y ampliaciones (Everson, 2022)

Actualmente, en la educación superior ecuatoriana existe un amplio y libre acceso a datos cualitativos y cuantitativos, por tanto, el uso de softwares estadísticos se ha convertido en una necesidad imperante para el desarrollo profesional de los docentes e investigadores (Ríos et al., 2023). En consecuencia, este estudio se justifica en la medida de evidenciar dicha brecha y entender su origen, que en un futuro permitirán diseñar estrategias educativas para la mejora de las capacidades profesionales de los docentes, a través del uso de tecnologías aplicadas al análisis estadístico (Morales et al., 2023).

Bajo este contexto, el objetivo principal de este estudio es describir la situación actual de docentes de educación superior del Ecuador

que no utilizan softwares estadísticos en el desarrollo de su producción científica tales como libros, capítulos de libro, artículos científicos, ponencias, entre otros. Para ello, se buscará identificar las causas principales por las cuales no se emplean dichas herramientas, así como explorar las posibles barreras y limitaciones en el acceso a estos softwares. Esta información permitirá tener un panorama claro de la situación actual y sentar las bases para la implementación de programas de formación y desarrollo de competencias estadísticas en el ámbito universitario.

Para concluir este apartado introductorio, para guiar la revisión sistemática de literatura se formularon las siguientes preguntas clave:

P1: ¿Qué nivel de formación o conocimientos tiene los docentes sobre el uso de softwares estadísticos?

P2: ¿Qué barreras perciben los docentes al utilizar softwares estadísticos para sus investigaciones?

P3: ¿Qué impacto tiene el escaso uso de softwares estadísticos en la calidad de la investigación científica de los docentes?

P4: ¿Qué acciones o estrategias institucionales existen para capacitar a los docentes en el uso de softwares estadísticos?

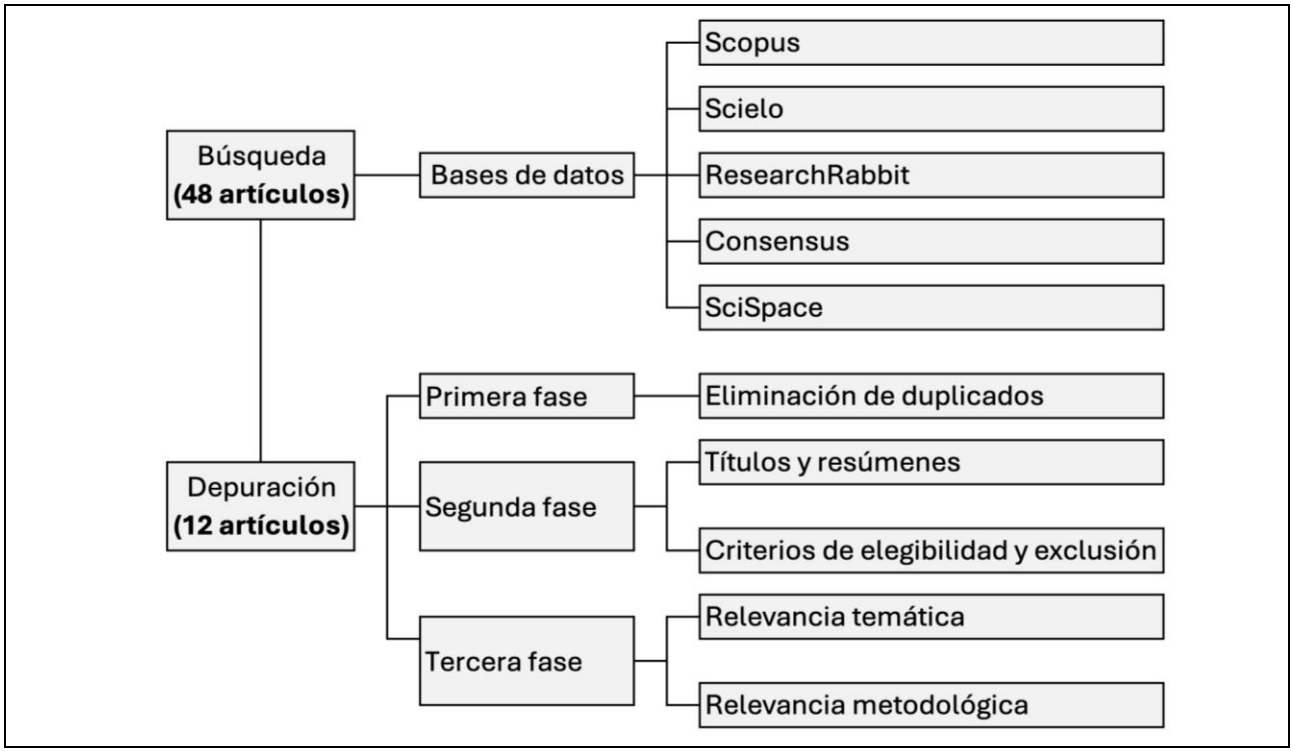
En definitiva, se espera que al responder estas preguntas clave, se identifiquen factores estructurales, institucionales o individuales que influyen en la no adopción de softwares estadísticos, lo cual permitirá identificar intervenciones más efectivas y focalizadas por parte de las instituciones de educación superior del Ecuador.

METODOLOGÍA

Esta revisión sistemática de literatura tiene como propósito examinar, interpretar y resumir estudios previos vinculados al empleo de software estadístico en el contexto de la educación superior en Ecuador, con énfasis en el trabajo investigativo de los docentes. Su finalidad radica en explorar las causas, barreras e implicaciones de la limitada utilización de estas herramientas por parte del cuerpo académico, así como en detectar iniciativas institucionales que contribuyan al desarrollo de habilidades en análisis estadístico.

Figura 1

Fases de recolección de estudios



Nota. Proceso de recolección de estudios en esta revisión de literatura. ***Fuente:*** Elaboración propia

Para la recolección de la información (véase Figura 1), se utilizaron bases de datos académicas reconocidas como Scopus y Scielo y plataformas de investigación basadas en inteligencia artificial como ResearchRabbit, Consensus y SciSpace. Tras la recopilación inicial de literatura científica, se obtuvo un compilado de 48 investigaciones, el cual atravesó una depuración de tres fases para garantizar la pertinencia y calidad de los estudios incluidos. En la primera fase, se eliminaron los documentos duplicados encontrados en múltiples bases de datos y plataformas de IA; en la segunda fase, se revisaron los títulos, resúmenes y criterios de elegibilidad y exclusión para descartar aquellos trabajos que no abordaban directamente el uso de softwares estadísticos en el contexto docente de educación superior del Ecuador y; en la tercera fase, se examinaron los textos completos de los artículos preseleccionados para confirmar su relevancia temática y metodológica alcanzando un total de 12 investigaciones.

Haciendo énfasis en la depuración de estudios de esta revisión sistemática de literatura, se siguió un enfoque metodológico estructurado basado en las directrices PRISMA, como se aprecia en la Tabla 1, se especifica las palabras clave empleadas para la búsqueda de información, los criterios de inclusión y exclusión para analizar estudios, entre otros aspectos.

Tabla 1

Metodología PRISMA del estudio

Aspecto/tema	Item N°	Descripción
Keywords	1	University professor, higher education instructors, statistical software, statistical tools, competencies, skills.
Fuentes de información	2	Web of Science, Scielo, ResearchRabbit, Consensus y SciSpace.
Cadena de búsqueda	3	((“university professors” OR “higher education instructors”) AND (“statistical software” OR "statistical tools") AND (“competencies” OR “skills”))
Criterios de elegibilidad	4	- Publicaciones superiores al año 2020. - Publicaciones con enfoque teórico o empírico. - Publicaciones en idioma español, inglés y portugués.
Criterios de exclusión	5	- Publicaciones duplicadas. - Publicaciones sin revisión por pares. - Publicaciones inferiores al año 2020. - Publicaciones en un contexto de docentes ajenos al territorio de Ecuador.
Proceso de selección de estudios	6	- **Primera fase:** Eliminación de documentos duplicados. - **Segunda fase:** Revisión de títulos, resúmenes y criterios de elegibilidad y exclusión para descartar trabajos que no abordaban directamente el uso de softwares estadísticos en el contexto docente de educación superior del Ecuador. - **Tercera fase:** Revisión de textos completos de los artículos preseleccionados para confirmar su relevancia temática y metodológica.

Nota. Cadena de búsqueda de información para las bases de datos científicas. ***Fuente:*** Elaboración propia.

La revisión permitió identificar 4 ejes temáticos principales en base a las preguntas clave planteadas en el apartado introductorio: (1) el nivel de formación estadístico digital de los docentes; (2) las barreras institucionales y personales para el uso de softwares estadísticos; (3) el impacto en la calidad de la investigación científica al no utilizar softwares estadísticos y; (4) las acciones o estrategias de formación continua que buscan cerrar esta brecha tecnológica en la educación superior. Esta sistematización de información contribuye a orientar el diseño de intervenciones efectivas para mejorar las competencias investigativas de los docentes universitarios.

RESULTADOS

Los resultados de la revisión de literatura fueron organizados en la Tabla 2, en base a las preguntas clave del estudio, las cuales permiten concretar el objetivo principal de este estudio de describir la situación actual de docentes de educación superior del Ecuador que no utilizan softwares estadísticos en el desarrollo de su producción científica.

Tabla 2
Resultados de investigación

Pregunta	Autor, año	Título	Metodología	Resultados	Análisis
P1	Torres y Pachón (2021)	Las competencias digitales en los profesores universitarios de las ciencias económico administrativas	Estudio de enfoque cuantitativo, técnica de encuesta y una participación de 92 docentes sobre el analísis de datos en softwares.	Nivel de formación bajo en docentes universitarios, los cuales solo pueden registrar y almacenar bases de datos en softwares como SPSS, R o Stata.	El resultado sugiere que existe un problema significativo, puesto que, si bien SPSS, R y Stata son potentes programas, el hecho de que solo se usen para tareas básicas limita su potencial en la enseñanza y la investigación.
	Everson (2022)	Statistical Skills Gaps of Professors of Education at U.S. Universities and HBCUs	Estudio de tipo descriptivo, técnica PRISMA 2020 y un compilado de 16 estudios.	Los docentes universitarios poseen escasos conocimientos sobre el uso de softwares estadísticos, debido a sus instituciones educativas no promueven capacitaciones sobre el uso de dichas herramientas.	Se evidencia que la causa principal identificada es que las instituciones educativas **no promueven capacitaciones** en el uso de herramientas estadísticas. Esto implica que no existe un esfuerzo estructural dentro de las universidades para formar a los docentes en el uso avanzado de estas herramientas.
	Moreira et al. (2024)	Digital teaching competence of higher education professors: self-perception study in an Ecuadorian university	Estudio de enfoque cuantitativo, técnica de entrevista estructurada y una participación de 56 docentes.	Los docentes están mal acostumbrados a usar softwares estadísticos crakeados, por ende, su bajo nivel se fundamenta al no tener acceso a todas las funciones y actualizaciones de dichos softwares.	El uso de software crakeado puede ser una solución a corto plazo debido a la falta de acceso a licencias originales, pero en el largo plazo, esta práctica puede afectar negativamente la calidad educativa. Los docentes no están en condiciones de enseñar con herramientas actualizadas ni con el potencial completo del software, lo que podría generar un desfase en la enseñanza y en las competencias de los estudiantes.

Pregunta	Autor, año	Título	Metodología	Resultados	Análisis
P2	Morales et al. (2023)	Nivel de dominio de la competencia digital en el uso y alfabetización tecnológica en docentes de educación superior	Revisión de literatura de tipo sistemática, con un total de 14 artículos analizados. Principales bases empleadas Scopus, Springer y Web of Sciences.	Existen barreras institucionales, donde las instituciones educativas no promueven el apoyo a la formación docente sea con programas de capacitación, recursos económicos o acompañamiento técnico.	La **falta de programas de capacitación** afecta directamente la habilidad de los docentes para mantenerse actualizados con nuevas herramientas o metodologías. Sin la capacitación adecuada, es difícil que los docentes puedan enseñar o aplicar métodos estadísticos avanzados, lo que impacta en la calidad de la educación.
	Joshi et al. (2024)	Student Evaluation of Teaching: A Tool for the Assessment of Teaching Learning Practices in Higher Education Institutions	Revisión de literatura de tipo científica, 11 artículos analizados y extraídos de bases de acceso abierto como Dialnet, Redalyc y Google Académico.	La barrera del idioma, puesto que programas como Stata, Minitab, Tableau y Visplore están en idioma inglés y esto perjudica a los docentes en el entendimiento de la matriz de usuario.	Se evidencia que esta barrera lingüística puede generar **desigualdades** en el acceso y uso de softwares estadísticos avanzados, lo que afecta tanto a la calidad de la enseñanza como a la capacidad investigativa de los docentes y generación de una actitud resistente al cambio o entrada de nuevas tecnologías.

Pregunta	Autor, año	Título	Metodología	Resultados	Análisis
	Álvarez (2021)	Uso crítico y seguro de tecnologías digitales de profesores universitarios	Investigación de tipo correlacional, 203 participantes con la finalidad de analizar la relación entre la sobrecarga laboral y la calidad de la producción científica.	En menor medida, la sobrecarga laboral hace que los docentes no se interesen en actividades científicas y mucho menos en uso de softwares o herramientas estadísticas.	Se aprecia que si los docentes no se actualizan constantemente en herramientas estadísticas avanzadas, esto podría afectar la calidad de la educación que brindan a sus estudiantes. La falta de habilidades en software estadístico moderno puede resultar en una enseñanza menos efectiva, lo que limita el aprendizaje de los estudiantes.
P3	Estrella et al. (2024)	Uso eficiente de herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo ecuatoriano	Se utilizó el método inductivo, analítico, sintético, con enfoque cualitativo, y técnica de la encuesta para extraer criterios y opiniones de 25 docentes.	Cuando los docentes no usan softwares estadísticos para los resultados de investigación, la producción científica tiende a ser de calidad limitada, con menor rigor científico, validez interna y externa.	**Se concluye que la** investigación realizada sin el apoyo de herramientas estadísticas puede resultar en conclusiones imprecisas o inexactas, lo que afecta la reputación académica tanto de los investigadores como de las instituciones. Asimismo, la falta de rigor metodológico puede llevar a cuestionamientos sobre la **fiabilidad** de los resultados obtenidos en estudios académicos.

Pregunta	Autor, año	Título	Metodología	Resultados	Análisis
	Garzón et al. (2022)	Estudio de la brecha digital y el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador - Caso de Estudio: Universidad Técnica de Machala	Estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, método deductivo abordando a 102 docentes de educación superior por medio de una encuesta con preguntas de Escala de Likert.	Se produce un fenómeno de limitación de transformación científica, debido a que los estudios de los docentes que no usan softwares estadísticos se quedan en tesis o informes y sin potencial de convertirse en revistas de alto impacto.	Este estudio sirve para percatarse de que los docentes que no utilizan softwares estadísticos se ven en desventaja en comparación con aquellos que sí lo hacen, debido a que sus investigaciones tienen menos probabilidades de ser consideradas para publicaciones científicas prestigiosas, dado que los resultados son considerados como dudosos o poco rigurosos.
	Yanes et al. (2023)	Barreras para el uso de innovaciones tecnológicas en profesores de educación superior desde la minería de datos	Estudio con enfoque cuantitativo, por medio de la minería de datos para analizar técnicas como árboles de decisión, agrupamiento y reglas de asociación.	Reducción de la capacidad de investigación colaborativa o multidisciplinaria, es decir, los docentes que no usan softwares estadísticos no son considerados para trabajar con otros equipos de investigación.	Esta barrera demuestra que la falta de habilidades en softwares estadísticos puede resultar en una **desigualdad de oportunidades,** puesto que los docentes que dominan estas herramientas tienen más posibilidades de ser incluidos en proyectos colaborativos y, por lo tanto, más opciones de visibilidad académica.
P4	Medina et al. (2022)	Recursos y estrategias para la enseñanza de la estadística y la analítica de datos en la educación superior	Estudio bajo modalidad de estudio de caso específico para así obtener conclusiones aplicables a contextos más amplios.	Este estudio propuso la creación de una unidad especialista para la capacitación estadística para formar docentes con capacidad de toma de decisiones y orientación a la construcción del conocimiento.	Esta acción institucional posee el potencial de ayudar a los docentes a tomar decisiones más fundamentadas en el análisis de datos, lo que podría mejorar tanto la calidad de la enseñanza como los resultados de investigación. Al contar con una mejor formación estadística, los docentes estarán mejor preparados

Pregunta	Autor, año	Título	Metodología	Resultados	Análisis
					para contribuir a la creación de conocimiento científico y académico.
	Nicolás y Belmonte (2023)	Evaluación de las actitudes ante el uso de las TIC en el profesorado universitario	Estudio de enfoque cuantitativo, técnica de entrevista y modalidad inductiva para concluir las experiencias y motivaciones de los docentes.	Este estudio diagnosticó el estado actual de las técnicas de enseñanza de la analítica de datos en las universidades ecuatorianas. Para ello, sugiere la acción de incluir la analítica y ciencia de datos en la formación profesional de cuarto nivel del docente.	En conclusión, la ciencia de datos y la analítica son competencias cada vez más importantes en el mundo académico y profesional. Incluirlas en la formación de los docentes permitirá que los educadores estén mejor preparados para enfrentar los desafíos de la era digital y la gran cantidad de datos disponibles.
	Soledad y Elena (2021)	Evaluación de la Calidad Docente Universitaria desde la Perspectiva de los Estudiantes	Se utilizó el método inductivo, sintético, con enfoque cualitativo, y técnica de la encuesta para extraer criterios y opiniones de 36 docentes para crear producción científica.	Este estudio evidencia la existencia de una política institucional de incentivo y reconocimiento por la generación de producción científica, por ende, solicitan que los resultados estén evidenciados y registrados en softwares estadísticos.	Con esta política institucional, se aprecia que el uso adecuado de softwares estadísticos permite un análisis más preciso y riguroso de los datos, por ende, para que los resultados de investigación sean reconocidos a nivel internacional, es necesario que se utilicen herramientas estadísticas apropiadas que faciliten la transparencia y la replicabilidad de los estudios.

Nota. Recopilación de investigaciones científicas agrupadas por preguntas clave del estudio. ***Fuente:*** Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el cúmulo de estudios analizados reflejan una preocupante problemática en torno a una baja competencia digital de los docentes de educación superior para el uso de softwares estadísticos. Diversos estudios coinciden en que los docentes poseen un bajo nivel de conocimientos y formación, que se demuestra en una capacidad limitada de manejar estas herramientas para acciones de registro y almacenamiento de datos, sin explorar su verdadero potencial en análisis estadístico avanzado. Los factores con más implicaciones en este contexto son: la escasa oferta de formación institucional con programas, talleres o capacitaciones, uso de softwares sin licencia oficial y la dificultad de acceder a herramientas actualizadas.

Un segundo eje relevante en este problema es la existencia de barreras personales como el idioma y resistencia al cambio tecnológico y barreras institucionales como la sobrecarga laboral y falta de apoyo de las instituciones educativas, que obstaculizan seriamente el desarrollo de competencias estadísticas en los docentes. En este sentido, el estudio de Ibáñez et al. (2022) añade la barrera generacional donde los docentes con una edad que oscila entre los 50 y 60 años, poseen dificultades para familiarizarse con el entorno digital, en consecuencia, prefieren delegar el análisis estadístico a asesores o colegas más jóvenes que dominan el uso de softwares estadísticos.

La relación del uso de softwares estadísticos y la calidad de la producción científica evidencia una relación directa, que se traduce en estudios de baja calidad y rigor científico, escasa visibilidad y nula posibilidad de ser considerados en revistas de alto impacto. El estudio de Ortiz et al. (2021) agrega la consecuencia de la limitada profundidad del análisis, puesto que los docentes que no usan softwares especializados presentan estudios básicos e inviables que carecen de análisis avanzados como regresiones múltiples, pruebas de hipótesis, pruebas no paramétricas y análisis multivariados.

Los estudios recopilados también proponen diversas soluciones para mejorar esta problemática de los docentes, desde la creación de unidades especializadas en formación estadística hasta la inclusión de un módulo de análisis de datos en las mallas curriculares de cualquier posgrado de maestría. Añadido a lo anterior, Estrella et al. (2024) menciona la solución de ofertar diplomados en el uso de softwares estadísticos asistidos por herramientas de inteligencia artificial, propuesta que ha alcanzado resultados alentadores con más de 9.000 docentes participantes en el año 2024, quienes manifiestan que manejar estos softwares e interpretar sus resultados es más fácil y eficiente con la ayuda de la IA.

En definitiva, los resultados de este estudio demuestran que existe un consenso sobre la gravedad del problema y se esbozan posibles soluciones, sin embargo, se requiere de la integración de varios recursos y actores de la comunidad educativa para transformar este diagnóstico en una realidad con soluciones. Para ello, es prioritario fortalecer las competencias digitales enfocadas en el análisis de datos estadísticos en los docentes de educación superior del Ecuador no solo desde un punto de vista técnico sino también como una necesidad vocacional para mejorar su calidad investigativa y compromiso con el posicionamiento de la institución educativa a la que representan.

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que la baja competencia de los docentes para el uso de softwares estadísticos no es un simple asunto técnico, es una situación que compromete a la calidad de la producción científica a nivel nacional e internacional. Actualmente, existen diferentes alternativas o propuestas de mejora a este problema, no obstante, todas carecen de una evaluación rigurosa para su implementación y reproducción en otras instituciones educativas. Para ello, es necesario invertir parte del presupuesto institucional en una alfabetización estadística del cuerpo docente, que retornará en un incremento de la producción científica con un gran potencial de ser publicada en revistas científicas de alto impacto.

En cuanto a las preguntas clave del estudio, primero, los resultados exponen que muchos

docentes universitarios presentan un nivel bajo de formación y conocimientos, lo cual limita su capacidad para aplicar herramientas analíticas avanzadas en sus investigaciones. Segundo, esta deficiencia se ve agravada por diversas barreras personales, como la resistencia al cambio, la falta de confianza, el idioma o el desconocimiento técnico, así como por obstáculos institucionales como la sobrecarga laboral y la falta de acceso a licencias oficiales. Tercero, esta deficiencia repercute negativamente en la calidad de la producción científica, reduciendo su rigor metodológico y profundidad analítica. Por último, si bien existen algunas estrategias institucionales, aún son limitadas y requieren ser reforzadas mediante políticas más integrales y sostenidas en una alfabetización estadística efectiva.

Para finalizar, una línea futura de investigación pertinente sería el desarrollo y evaluación de programas piloto de capacitación estadística dirigida a docentes de educación superior, orientados al uso de softwares estadísticos asistidos con IA como Stata, Julius, Wolfram Alpha, EduBrain, StudyMonkey y TutorBin. Con esto, se obtendrán aportes y datos cuantitativos iniciales para analizar el impacto de dichos programas de capacitación en el desarrollo de las competencias estadísticas de los docentes, mejora en la calidad de la producción científica e incluso en el posicionamiento de las instituciones educativas de educación superior del Ecuador en rankings académicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, E. (2021). Uso crítico y seguro de tecnologías digitales de profesores universitarios. *Formación Universitaria*, *14*(1), 33–44. https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000100033

Estrella, Y., Verdezoto, L., Escobar, F., Ochoa, W., & Moreno, L. (2024). Uso Eficiente de Herramientas Digitales en el Proceso Enseñanza Aprendizaje en el Sistema Educativo Ecuatoriano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(6), 2531–2546. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15031

Everson, K. (2022). Statistical Skills Gaps of Professors of Education at U.S. Universities and HBCUs. *Journal of Statistics and Data Science Education*, *30*(1), 45–53. https://doi.org/10.1080/26939169.2022.2034488

Garzón, A., Segovia, J., & Mora, R. (2022). Estudio de la brecha digital y el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador - Caso de Estudio: Universidad Técnica de Machala. *Revista Angolana de Ciencias*, *4*(1), 1–22. https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=704173394010

Ibáñez, F., Maurandi, A., & Castejón, J. (2022). Docencia práctica virtual y adquisición de competencias en la formación estadística de maestros durante el confinamiento sanitario. *Revista de Investigación En Didáctica de La Matemática*, *16*(2), 99–113. https://doi.org/10.30827/pna.v16i2.21364

Joshi, P., Pant, P., & Chand, R. (2024). Student Evaluation of Teaching: A Tool for the Assessment of Teaching Learning Practices in Higher Education Institutions. *KMC Journal*, *6*(1), 192–209. https://doi.org/10.3126/kmcj.v6i1.62340

Medina, E., Muñiz, J., Guzmán, D., & Holguín, A. (2022). Recursos y estrategias para la enseñanza de la estadística y la analítica de datos en la educación superior. *Formación Universitaria*, *15*(3), 61–68. https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000300061

Morales, R., Jiménez, J., & Casas, A. (2023). Nivel de dominio de la competencia digital en el uso y alfabetización tecnológica en docentes de educación superior. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, *7*(16), 58–77. https://doi.org/10.53877/rc.7.16e.20230915.5

Moreira, J., Zambrano, J., & López, A. (2024). Digital teaching competence of higher education professors: self-perception study in an Ecuadorian university. *NIH Research*, *12*(3), 1484–1499. https://doi.org/10.12688/f1000research.139064.2

Nicolás, M., & Belmonte, M. (2023). Evaluación de las actitudes ante el uso de las TIC en el profesorado universitario. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, *2*(3), 29–52. https://doi.org/10.51302/tce.2023.1424

Ortiz, W., Ortega, W., Valencia, L., González, Á., & Gamarra, S. (2021). La educación estadística del ingeniero: reto de la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, *13*(5), 307–318. doi: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500307

Ríos, P., Ruiz, C., Paulos, T., & León, R. (2023). Desarrollo de una escala para medir competencias investigativas en docentes y estudiantes universitarios. *Areté, Revista Digital Del Doctorado En Educación de La Universidad Central de Venezuela*, *9*(17), 23–45. doi: https://doi.org/10.55560/ARETE.2023.17.9.7

Soledad, M., & Elena, M. (2021). Evaluación de la Calidad Docente Universitaria desde la Perspectiva de los Estudiantes. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, *14*(1), 35–46. https://doi.org/10.15366/riee2021.14.1.002

Torres, D., & Pachón, Y. (2021). Las competencias digitales en los profesores universitarios de las ciencias económico administrativas. *Pensamiento Americano*, *14*(28), 77–93. https://doi.org/10.21803/penamer.14.28.447

Yanes, M., Silva, M., García, V., & Payró, P. (2023). Barreras para el uso de innovaciones tecnológicas en profesores de educación superior desde la minería de datos. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, *6*(3), 23–43. https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i1.3751

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener conflictos de intereses.

DERECHOS DE AUTOR

Guamán Tacuri, J. D. (2025)

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.

El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.