

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

RELACIÓN ENTRE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL USO DEL TELÉFONO MÓVIL COMO HERRAMIENTA TIC EN EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

RELATIONSHIP BETWEEN THE QUALITY OF HIGHER
EDUCATION AND THE USE OF MOBILE PHONES AS AN
ICT TOOL IN INDEPENDENT LEARNING

Juan Carlos Gómez Méndez

Universidad de Cartagena

Juan Carlos Gómez Jimenéz

Universidad Metropolitana de Educación Ciencias y Tecnología.

Gabriel Andrés Navarro Vega

Universidad de Cartagena

Hernán Antonio Espinosa Bermúdez

Universidad de Córdoba

Maria Angelica Barcasnegras Castilla

Universidad de Cartagena

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20047

Relación entre la calidad de la educación superior y el uso del teléfono móvil como herramienta TIC en el aprendizaje autónomo

Juan Carlos Gómez Méndez¹jgomezm1@unicartagena.edu.co<https://orcid.org/0000-0002-0220-8169>Universidad de Cartagena
Colombia**Juan Carlos Gómez Jimenéz**juancarlosgomez.est@umecit.edu.pa<https://orcid.org/0009-0007-4553-5390>Universidad Metropolitana de Educación
Ciencias y Tecnología.
Panamá**Gabriel Andrés Navarro Vega**gnavarro@unicartagena.edu.co<https://orcid.org/0009-0009-2154-422x>Universidad de Cartagena
Colombia**Hernán Antonio Espinosa Bermúdez**hertys212326@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-8929-8959>Universidad de Córdoba
Colombia.**Maria Angelica Barcasnegras Castilla**barcasnegrasmariaangelica@gmail.com<https://orcid.org/0009-0009-4801-5125>Universidad de Cartagena
Colombia

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una investigación cuantitativa correlacional sobre la relación entre la calidad de la educación superior virtual en Colombia y el uso del teléfono móvil como herramienta TIC en el aprendizaje autónomo. Se aplicó una encuesta tipo Likert a 101 estudiantes y se analizaron los datos con el software SPSS 27. Los resultados indican una correlación débil entre las variables estudiadas ($Rho=0.195$).

Palabras clave: educación superior, teléfono móvil, tic, aprendizaje autónomo, correlación, Colombia

¹ Autor principal

Correspondencia: jgomezm1@unicartagena.edu.co

Relationship between the quality of higher education and the use of mobile phones as an ICT tool in independent learning

ABSTRACT

This article presents the results of a quantitative correlational study on the relationship between the quality of online higher education in Colombia and the use of mobile phones as an ICT tool for independent learning. A Likert-type survey was administered to 101 students, and the data were analyzed using SPSS 27 software. The results indicate a weak correlation between the variables studied ($Rho=0.195$).

Keywords: higher education, mobile phone, ict, autonomous learning, correlation, Colombia

Artículo recibido 02 setiembre 2025

Aceptado para publicación: 29 setiembre 2025



INTRODUCCIÓN

La educación superior virtual ha cobrado una relevancia creciente en Colombia, especialmente en contextos donde el acceso a tecnologías como computadoras personales es limitado o inexistente. Esta modalidad ha permitido que estudiantes de zonas rurales y de estratos socioeconómicos bajos puedan continuar su formación académica a través de plataformas digitales. En este escenario, el teléfono móvil se convierte en una herramienta clave para el aprendizaje autónomo, debido a su portabilidad, conectividad y disponibilidad generalizada entre la población estudiantil (Crompton & Burke, 2019).

El uso del teléfono móvil como recurso educativo ha sido impulsado por la necesidad de adaptarse a las condiciones tecnológicas del entorno, pero también por su potencial para facilitar el acceso a contenidos, la comunicación con docentes y compañeros, y la gestión de tareas académicas. Sin embargo, persiste la duda sobre si este dispositivo, más allá de su funcionalidad básica, tiene un impacto real en la percepción de calidad educativa por parte de los estudiantes (González & Bustos, 2020).

Esta investigación busca determinar si existe una relación significativa entre la percepción de calidad educativa en la educación superior virtual y el uso del teléfono móvil como herramienta TIC en el proceso de aprendizaje autónomo. Para ello, se aplicó un enfoque cuantitativo correlacional que permite explorar cómo estas dos variables se vinculan en la experiencia académica de los estudiantes.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, correlacional no experimental de corte transversal. La población estuvo compuesta por 101 estudiantes de educación superior virtual en Colombia. Se utilizó un cuestionario tipo Likert para recolectar datos sobre la percepción de calidad educativa y el uso del teléfono móvil. El análisis estadístico se realizó con SPSS 27, aplicando la prueba de normalidad de Lilliefors y la correlación de Spearman



Tabla 1. Puntuación de los dos ítems o preguntas

Pregunta:	Valoración
<u>Calidad de la Educación Superior:</u> ¿Considera que la Educación Superior es de excelente calidad en Colombia? (es decir, preparado para enfrentar la oferta laboral)	valore de 1 a 5, siendo 1 el menor y 5 la mayor valoración
¿Como valora la calidad de la educación virtual? - En el autoaprendizaje En la calidad de los entornos virtuales de aprendizaje	
<u>Uso del teléfono móvil en el aprendizaje:</u> ¿Considera que el Teléfono Móvil ha sido una herramienta tecnológica importante en su formación como profesional en sus estudios de pregrado o posgrado?	valore de 1 a 5, siendo 1 el menor y 5 la mayor valoración
¿Cómo valora el uso del teléfono móvil para sus estudios en la universidad? Para Trabajos escritos Para Búsqueda en la web	

Fuente: Elaboración propia, sacado de la teoría de Likert

2.1 Caracterización Grafica de la población sociodemográficas

Figura 1 Distribución según género. Elaboración propia

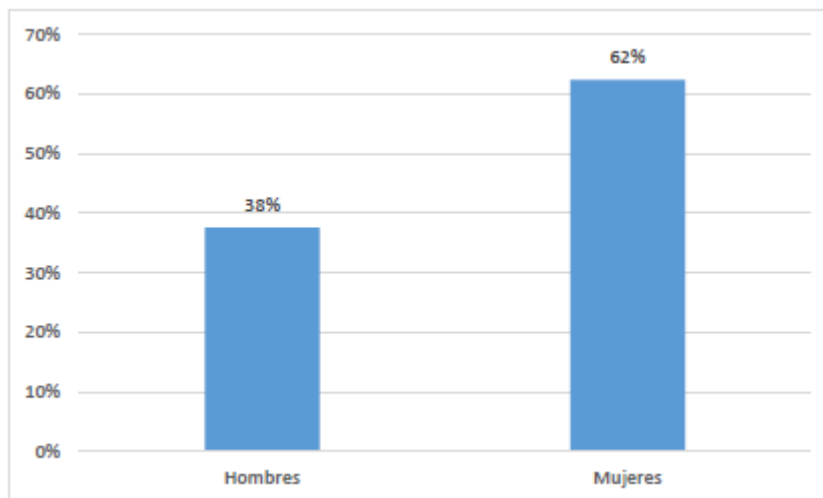
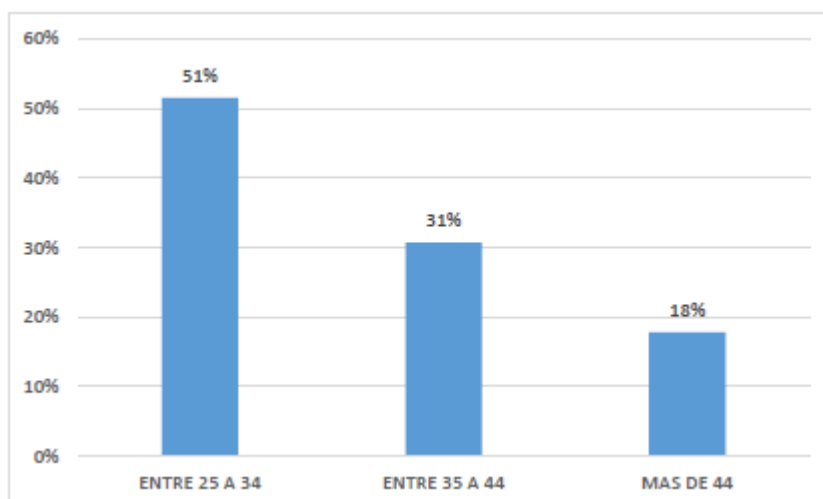
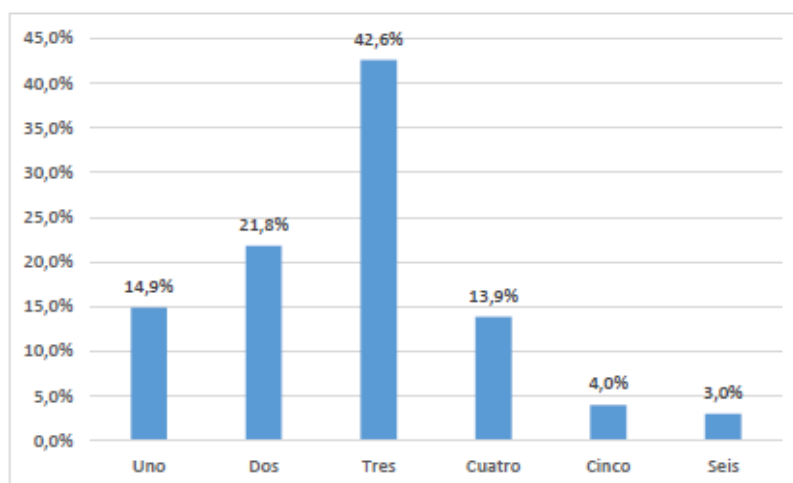


Figura 2. Edad de los estudiantes encuestados.



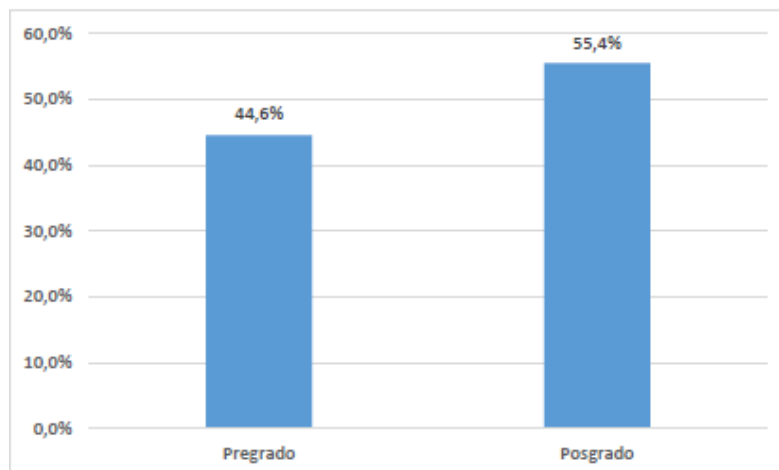
Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Estrato social de los encuestados.



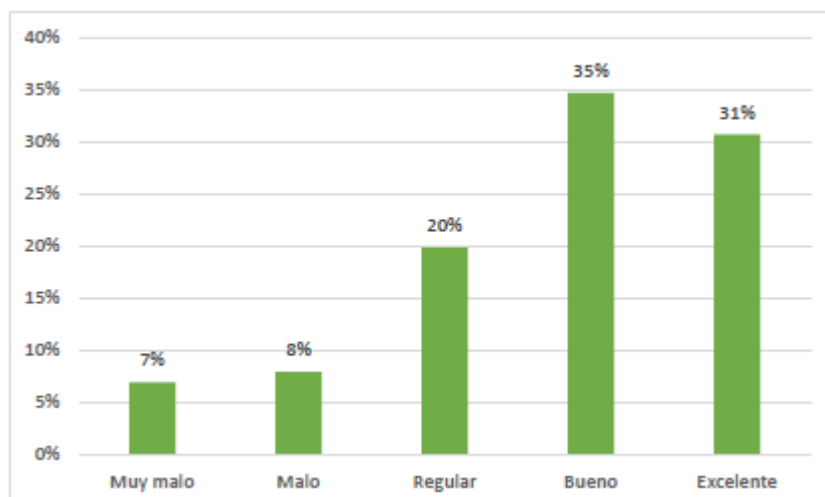
Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Nivel de educación superior de los encuestados. Fuente: Elaboración propia



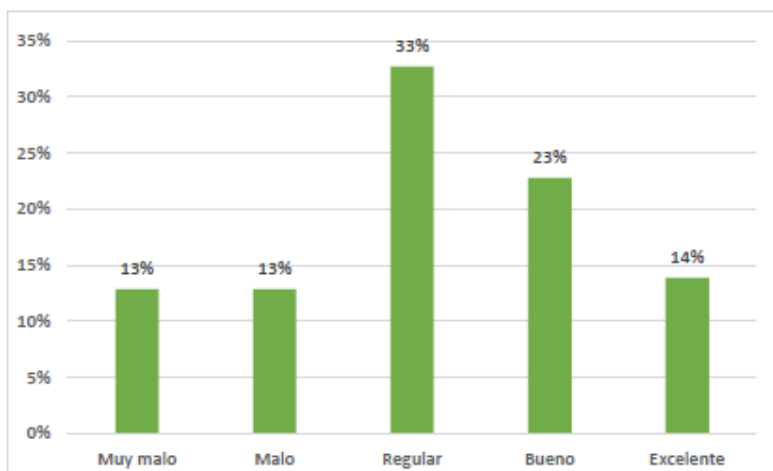
2.2 Procesamiento de las Encuestas resultados en graficas.

Figura 5. Pregunta sobre si el teléfono móvil ha sido una herramienta tecnológica importante en su formación como profesional.



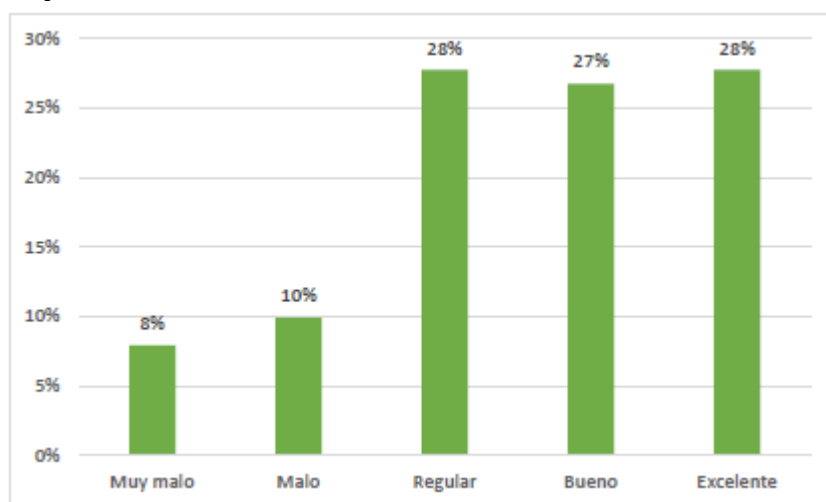
Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Pregunta sobre si el teléfono móvil ha sido una herramienta tecnológica útil para realizar trabajos escritos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Pregunta sobre si el teléfono móvil ha sido una herramienta educativa para realizar búsquedas en la web



Fuente: Elaboración propia

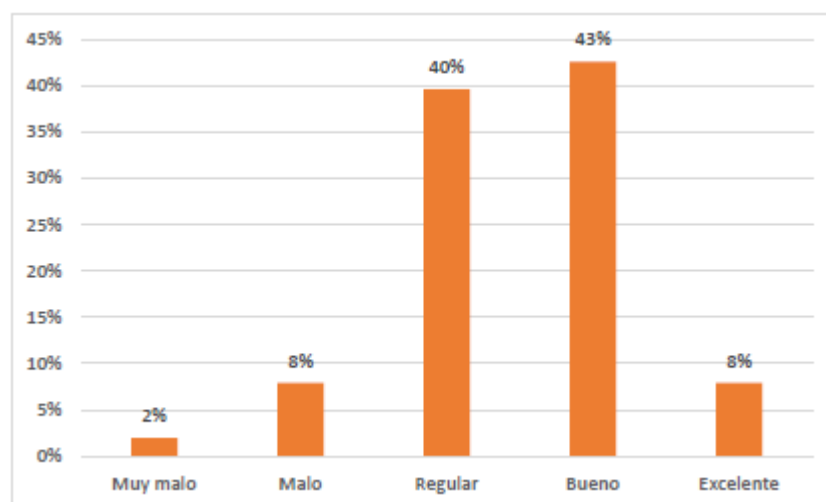
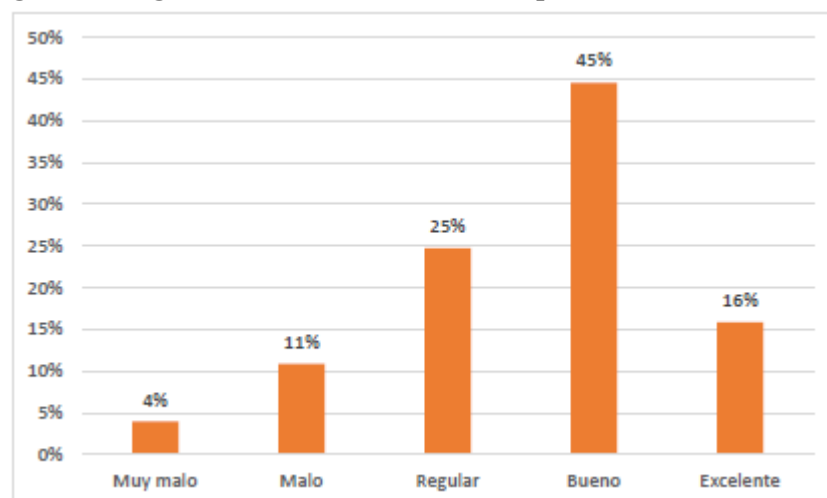
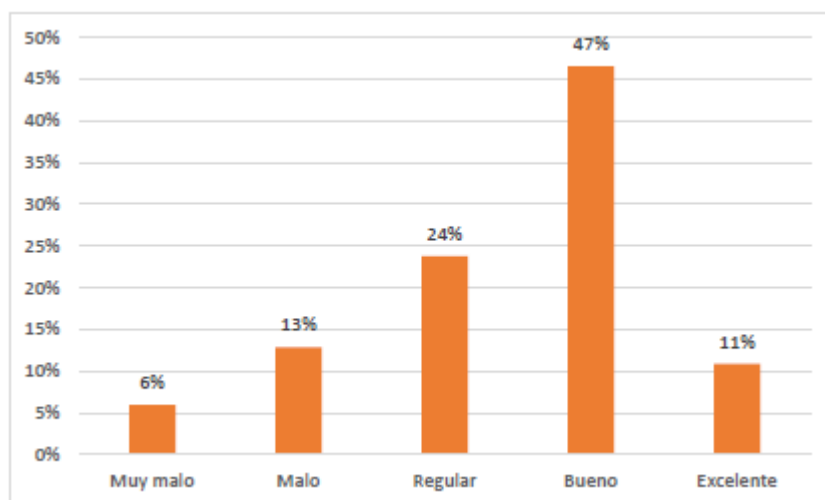


Figura 8. Pregunta sobre si la Educación Superior es de excelente calidad. En Colombia



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Pregunta sobre si la Educación Superior virtual recibida es excelente en el proceso del aprendizaje autónomo.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Pregunta sobre como considera la calidad de los entornos virtuales de aprendizaje
Fuente: Elaboración propia.

1.3 Prueba de Normalidad para la variable calidad de la educación superior

Los resultados de la prueba de Lilliefors indicaron que existe una diferencia significativa con respecto a la distribución normal ($D(101) = .14$, $p = 0,000008026$).

Dado que $p\text{-value} < \alpha$, rechazamos la H_0 .

Se supone que la distribución de datos no es normal

2.4 Prueba de Normalidad para la variable herramienta del teléfono móvil.

Los resultados de la prueba de Lilliefors indicaron que existe una diferencia significativa con respecto a la distribución normal ($D(101) = .14$, $p = .0000392$).

Dado que $p\text{-value} < \alpha$, rechazamos la H_0 .

Se supone que la distribución de datos no es normal

2.5 Prueba de correlación Rho de Spearman para las variables calidad de la educación superior y la herramienta del teléfono móvil.

Cálculo R:

$$R = \text{Covarianza} / (X \text{ (Ra) St. Dev.} * Y \text{ (Ra) St. Dev.})$$

$$R = 161,75 / (29,06 * 28,57) = 0,195$$

Explicación símbolos:

X Ra = Rangos de valores X; Y Ra = rangos de valores Y

X Ra - M x = rango X menos la media de los rangos X

Y Ra - M y = rango Y menos la media de los rangos Y

Suma de diferencias = (X Ra - M x) * (Y Ra - M y)

El valor de r s es: **0.19482**.

Según los estándares normales, la asociación entre las dos variables **no se consideraría estadísticamente significativa**, es decir es menor a 0,25 por tanto se considera una correlación débil entre las dos variables.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación revelan que el 66% de los estudiantes encuestados consideran el teléfono móvil como una herramienta importante en su formación profesional. Este dato refleja una alta aceptación del dispositivo como recurso tecnológico en el contexto de la educación superior virtual, especialmente en actividades relacionadas con la búsqueda de información y la comunicación académica. Sin embargo, cuando se trata de tareas más estructuradas y exigentes, como la elaboración de trabajos escritos, el 59% de los estudiantes no lo consideran útil. Esta diferencia sugiere que, aunque el teléfono móvil es accesible y funcional para ciertas actividades, su potencial educativo aún no se ha integrado plenamente en los procesos formativos más complejos.

En cuanto a la percepción de la calidad de la educación superior virtual, el 61% de los estudiantes la califican entre buena y excelente, lo que indica una valoración positiva general del servicio educativo recibido. Este resultado se complementa con el hecho de que el 58% también considera que los

entornos virtuales de aprendizaje son adecuados, aunque existe un margen de mejora en aspectos como la usabilidad de las plataformas y la disponibilidad de recursos digitales.

Para evaluar la relación entre el uso del teléfono móvil y la percepción de calidad educativa, se aplicó la prueba de correlación de Spearman, adecuada para datos no paramétricos. El coeficiente obtenido fue $Rho = 0.195$, lo que indica una correlación débil entre las dos variables. Este resultado estadístico sugiere que, aunque existe una cierta asociación, el uso del teléfono móvil no se percibe como un factor determinante en la calidad de la educación superior virtual. En otras palabras, los estudiantes pueden valorar positivamente el teléfono móvil como herramienta TIC, pero no necesariamente lo vinculan con una mejora sustancial en su experiencia educativa.

DISCUSIÓN

Aunque los estudiantes reconocen el valor del teléfono móvil en su formación académica, especialmente como herramienta para realizar búsquedas en la web (55% lo consideran útil para ello), no lo perciben como un recurso eficaz para tareas académicas más complejas como la elaboración de trabajos escritos, donde solo un 37% lo valoran positivamente. Esta diferencia en la percepción puede deberse a varias limitaciones técnicas, como la dificultad para redactar textos largos en pantallas pequeñas, la falta de aplicaciones especializadas para edición académica, o la limitada capacidad de almacenamiento y procesamiento de algunos dispositivos móviles.

Desde el punto de vista pedagógico, también se observa una falta de integración del teléfono móvil en las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Las plataformas educativas y los docentes aún no han incorporado plenamente el potencial del móvil como herramienta didáctica, lo que limita su uso más allá de funciones básicas como la consulta de información. Además, el diseño de los entornos virtuales de aprendizaje no siempre está optimizado para dispositivos móviles, lo que puede generar frustración y desmotivación en los estudiantes.

La correlación débil encontrada entre el uso del teléfono móvil y la percepción de calidad educativa ($Rho=0.195$) refuerza la idea de que, aunque el móvil está presente en el proceso formativo, no se considera un factor determinante en la mejora de la calidad educativa. No obstante, cumple un rol complementario importante, especialmente en contextos de baja conectividad y escasos recursos tecnológicos, donde representa una alternativa accesible para continuar con el aprendizaje autónomo.



Estos hallazgos sugieren que el teléfono móvil tiene un potencial educativo aún no plenamente aprovechado. Para que su impacto sea más significativo, es necesario avanzar en la formación docente, el diseño de contenidos móviles, y la mejora de las plataformas virtuales, de modo que se convierta en una herramienta integral dentro del ecosistema educativo digital.

CONCLUSIONES

La investigación concluye que, si bien el teléfono móvil es valorado como herramienta TIC por los estudiantes de educación superior virtual en Colombia, su impacto en la percepción de la calidad educativa es limitado. Los resultados muestran que el 66% de los encuestados consideran el teléfono móvil como una herramienta importante en su formación profesional, especialmente para realizar búsquedas en la web (55%). Sin embargo, solo un 37% lo considera útil para realizar trabajos escritos, lo que evidencia una brecha entre el uso funcional del dispositivo y su integración pedagógica en actividades académicas más complejas.

La correlación débil encontrada ($Rho=0.195$) entre el uso del teléfono móvil y la percepción de calidad educativa sugiere que, aunque el dispositivo está presente en el proceso de aprendizaje, no se percibe como un factor determinante en la mejora de la calidad educativa. Esto puede estar relacionado con la falta de estrategias institucionales que promuevan el uso pedagógico del móvil, así como con limitaciones en la infraestructura tecnológica, especialmente en los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, que representan el 79,3% de la muestra.

Se recomienda fortalecer el uso pedagógico del teléfono móvil mediante la capacitación docente en metodologías activas que integren dispositivos móviles, el diseño de contenidos adaptados a formatos móviles, y la mejora de los entornos virtuales de aprendizaje. Esto incluye optimizar plataformas como CANVAS y herramientas como Meet, que fueron valoradas negativamente por un 19% de los estudiantes. Además, es fundamental considerar la brecha digital y las condiciones socioeconómicas de los estudiantes al diseñar políticas educativas que promuevan el aprendizaje autónomo mediado por TIC.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gómez Méndez, Juan Carlos. (2023). Relación entre la calidad de la educación superior y la percepción de los estudiantes con el uso del teléfono móvil como herramienta TIC en el proceso de aprendizaje autónomo. Tesis de Grado de Especialista en Pedagogía y Docencia. Fundación Universitaria del Area Andina Colombia.
<https://www.smashwords.com/books/view/1568789>
- Alvino, C. (2021). Estadísticas de la situación digital en Colombia 2020-2021. Branch,
<https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-colombia-en-el-2020-2021/> .
- Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T. (2008). Estadística para administración y economía (10th ed.). Cengage Learning.
- Area, M., & Pessoa, T. (2020). Competencias digitales: conceptos, evaluación y enseñanza. Barcelona: Editorial UOC.
- Bauce, G. (2007). El problema de investigación. Revista de La Facultad de Medicina, 30(2), 115–118.
- Chen, B., & Jones, N. (2018). Students' perceptions of mobile phones for higher education learning: A comparative study. Journal of Higher Education Policy and Management, 40(6), 585-598.
- Crompton, H., & Burke, D. (2019). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. Computers & Education, 123, 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Fiallos, G. (2021). La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados. . Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(3), 2491–2509.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.466 .
- Flores Tapia, C. E. (2021). PRUEBAS PARA COMPROBAR LA NORMALIDAD DE DATOS EN PROCESOS PRODUCTIVOS: ANDERSON-DARLING, RYAN-JOINER, SHAPIRO-WILK Y KOLMOGÓROV-SMIRNOV. Portal America,
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3412237018/html/> .
- González, A. M., González, L. A., & Bustos, J. A. (2020). Uso de teléfonos móviles y desempeño académico en estudiantes universitarios. Revista de Investigación Académica, 27, 1-11.
<https://doi.org/10.15332/s2215-9650.2018.0001.04>



- Gómez Gómez, M. (2003). Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuando usarlas. <https://www.ugr.es/~fmocan/MATERIALES%20DOCTORADO/Sinopsis%20de%20pruebas%20estadísticas%20no%20paramétricas.pdf> .
- Haegele, J. A., Hodge, S. R., Shapiro, D. R., & Routledge. (2012). Routledge handbook of adapted physical education. https://books.google.com/books/about/Routledge_Handbook_of_Adapted_Physical_E.html?hl=es&id=p3DLDwAAQBAJ
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación (M. Graw-Hill, Ed.; Sexta).
- Izcara Palacios, S. P. (2014). Manual de investigación cualitativa (Primera ed). Fontamara.
- Knowles, M. (1975). Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers. Cambridge, MA: Follett Publishing.
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2013). Designing for mobile and wireless learning. In M. G. Moore (Ed.), Handbook of Distance Education (3rd ed., pp. 425-437). New York: Routledge.
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2013). Mobile Learning in Higher Education: Challenges in Context. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), Handbook of Mobile Learning (pp. 245-260). Routledge.
- Ley 1341 de 2009, Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1978 de 2019, por la cual se dictan normas para el fomento de la economía digital y se dictan otras disposiciones.
- Marín, M. (2003). Relación entre el Clima y el Compromiso Organizacional. [Trabajo de Grado para optar al grado de Licenciado en Relaciones Industriales.]. Universidad Católica Andrés Bello.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). Real Decreto 86/2019, de 22 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado, núm. 51, pp. 20617-20633.



- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2019). TIC en la Educación Superior en Colombia 2019. MinTIC.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2020). Boletín trimestral de TIC. Cuarto trimestre de 2020. MinTIC.
- Pineda, B., De Alvarado, E. L., & De Canales, F. (1994). Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2016). Motivation in education: Theory, research, and applications (4th ed.). Boston: Pearson.
- Ramos-Galarza, C. A. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Díaz, K. y Pérez, Y. (2019). Uso de dispositivos móviles en estudiantes universitarios: una visión desde la educación superior en Barranquilla. *Revista Ciencia y Tecnología*, 6(11), 27-35. Recuperado de <https://revistas.uniatlantico.edu.co/index.php/cyt/article/view/1977/1832>
- López-Pérez, B., Wilson-Sánchez, D., & Chinchilla-Rodríguez, Z. (2020). Percepción de los estudiantes sobre la calidad de la educación superior en Colombia. *Revista de Investigación Académica*, 85, e2147. <https://doi.org/10.1016/j.riam.2019.e2147>
- Martínez-González, R., Arana-López, M. E., & Reyes-García, J. C. (2021). La calidad en la educación superior: un enfoque desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista de Investigación Académica*, 86, e2174. <https://doi.org/10.1016/j.riam.2020.e2174>
- Sánchez-Martínez, V., & Otero, A. (2019). Uso de dispositivos móviles y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Académica*, 83, e2005. <https://doi.org/10.1016/j.riam.2018.e2005>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Sharples, M. (2019). Mobile Learning: The Next Generation of Learning. In C. Beale, P. Allison, & M. Sharples (Eds.), *Mobile Learning: The Next Generation* (pp. 1-9). Routledge.



- Smith, A., & Johnson, B. (2021). The Impact of Online Learning on Universities: A Comparative Study of Distance Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-20.
- UNESCO. (2015). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4. UNESCO.
- UNESCO. (2020). Education in a Post-COVID World: Nine Ideas for Public Action. UNESCO.
- Universidad del Norte. (2021). Informe de resultados del uso de tecnologías móviles en la educación en la Universidad del Norte en tiempos de COVID-19. Universidad del Norte.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ley 30 de 1992, Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior en Colombia.
- Ley 1341 de 2009, Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y se crea la Agencia Nacional de Espectro.
- Ley 1581 de 2012, Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales en Colombia.
- Ley 23 de 1982, Por la cual se modifica la legislación sobre derecho de autor y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1618 de 2013, Por la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.
- Chen, B., & Denoyelles, A. (2013). Exploring students' mobile learning practices in higher education. *EDUCAUSE Review*, 48(2), 74-84.
- Elliott, K. M., & Shin, D. (2002). Student satisfaction: An alternative approach to assessing this important concept. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 24(2), 197-209.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26.
- Hase, S., & Kenyon, C. (2000). From andragogy to heutagogy. *Ultibase Articles*, 5(3), 1-10.



- Keengwe, J., Bhargava, M., & Bunyi, G. (2014). Student perception of iPad mobile learning for higher education. *Journal of Science Education and Technology*, 23(1), 1-12.
- Kukulska-Hulme, A. (2012). How should the higher education workforce adapt to advancements in technology for teaching and learning? *The Internet and Higher Education*, 15(4), 247-254.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065-1078.
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. *Proceedings of mLearn 2005: 4th World Conference on mLearning*, Cape Town, South Africa.
- Smith, A., & Levine, D. (2016). Digital inequalities and why they matter. In D. McConaughy, V. Orsini-Jones, & J. Pittam (Eds.), *Digital inclusion and literacy development: Teaching and learning in the age of information* (pp. 1-16). Routledge.

