

DOI: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.2>

Cómo citar:

Agüero Corzo, E. del C., & Dávila Morán, R.C. (2023). Efectos cuantitativos del uso de TIC en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Eduweb*, 17(4), 16-22. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.2>

## Efectos cuantitativos del uso de TIC en el rendimiento académico de estudiantes universitarios

### Quantitative effects of the use of ICT on the academic performance of university students

**Eucaris del Carmen Agüero Corzo**

 <https://orcid.org/0000-0003-4587-3852>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Maturín, Venezuela.

**Roberto Carlos Dávila Morán**

 <https://orcid.org/0000-0003-3181-8801>

Universidad Continental, Huancayo, Perú.

Recibido: 09/04/23

Aceptado: 30/10/23

#### Resumen

Este estudio investiga los efectos cuantitativos del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. Se utilizó un diseño cuantitativo con una muestra representativa de estudiantes de diferentes carreras y facultades. Los datos se recolectaron a través de cuestionarios y registros académicos, y se analizaron variables como la frecuencia de uso de TIC y el tipo de TIC utilizadas. Los resultados mostraron una asociación positiva entre el uso frecuente de TIC, especialmente en actividades relacionadas con el aprendizaje y la colaboración académica, y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Se encontraron diferencias significativas en el uso de TIC según la carrera y facultad, lo que sugiere la influencia del contexto académico. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fomentar un uso efectivo de las TIC en la educación superior, promoviendo estrategias pedagógicas que integren adecuadamente las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, contribuyen a la comprensión del papel de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, ofreciendo una base cuantitativa para futuras investigaciones en este campo.

**Palabras clave:** Educación superior, Rendimiento académico, TIC.

#### Abstract

This study investigates the quantitative effects of the use of Information and Communication Technologies (ICT) on the academic performance of university students. A quantitative design was used with a representative sample of students from different majors and faculties. The data was collected through questionnaires and academic records, and variables such as the frequency of ICT use and the type of ICT used were analyzed. The results showed a positive association between the frequent use of ICT, especially in activities related to learning and academic collaboration, and the academic performance of university students. Significant differences were found in the use of ICT according to the major and faculty, which suggests the influence of the academic context. These findings highlight the need to promote the effective use of ICT in higher education, promoting pedagogical strategies that properly integrate ICT into the teaching-learning process. In addition, they contribute to the understanding of the role of ICT in the academic performance of university students, offering a quantitative basis for future research in this field.

**Keywords:** Academic performance, Higher Education, Technology.

## 1. Introducción

El avance acelerado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha transformado la forma en que se lleva a cabo la educación superior en todo el mundo (González, 2020). El acceso generalizado a dispositivos electrónicos, como computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes, así como a Internet de alta velocidad, ha permitido a los estudiantes universitarios acceder a una amplia gama de recursos en línea, colaborar con compañeros de estudio de forma virtual y participar en actividades de aprendizaje en entornos digitales (Agüero & Dávila, 2023). Estas tecnologías han brindado oportunidades sin precedentes para el acceso a la información, la comunicación, la colaboración y la creación de conocimiento, lo que ha generado un creciente interés en investigar su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes (Pardo et al., 2020).

El objetivo de este estudio es realizar un análisis cuantitativo de los efectos del uso de TIC en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. Se busca examinar cómo el uso frecuente de TIC en actividades relacionadas con el aprendizaje, como la búsqueda y procesamiento de información, la participación en foros de discusión en línea, la colaboración en proyectos y la presentación de trabajos, se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes. Se consideraron variables como la frecuencia de uso de TIC, el tipo de TIC utilizadas, la percepción de utilidad y eficacia de las TIC en el proceso educativo, y posibles diferencias en el uso de TIC según la carrera y facultad de los estudiantes.

El estudio contribuye a la comprensión del papel de las TIC en la educación superior y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Además, ofrece una base cuantitativa para futuras investigaciones en este campo, con el objetivo de fomentar un uso efectivo de las TIC en la educación superior y promover estrategias pedagógicas que integren adecuadamente estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados obtenidos en este estudio pueden ser de relevancia para educadores y profesionales interesados en el uso de TIC en la educación superior, con el fin de tomar decisiones informadas sobre su implementación en el currículo y mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el contexto universitario.

## 2. Referentes teóricos y revisión de literatura

En esta sección, se llevará a cabo una revisión de literatura que servirá como base sólida para contextualizar el estudio. Además, se presentarán teorías específicas relevantes que contribuyen a la comprensión de los efectos del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el rendimiento académico de estudiantes universitarios.

## 3. Revisión de Literatura

La educación superior ha experimentado una transformación significativa debido al rápido avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La accesibilidad generalizada a dispositivos electrónicos y a Internet de alta velocidad ha permitido a los estudiantes universitarios acceder a una variedad de recursos en línea (Selwyn, Nemorin, Bulfin, & Johnson, 2017) y participar en actividades de aprendizaje en entornos digitales. Esta evolución ha generado un interés creciente en investigar cómo el uso de las TIC afecta al rendimiento académico de los estudiantes.

Investigaciones previas han identificado que las TIC pueden ser herramientas valiosas en el proceso de aprendizaje (Broadbent & Poon, 2015; Šumak & Šorgo, 2016). Los estudiantes pueden utilizar las TIC para buscar y procesar información en línea, participar en foros de discusión en línea, colaborar en proyectos y presentar trabajos de manera eficiente. Estas actividades digitales han demostrado tener un impacto positivo en el rendimiento académico al mejorar el acceso a la información y fomentar la colaboración.

Sin embargo, la implementación efectiva de las TIC en la educación superior también presenta desafíos, como la necesidad de desarrollar habilidades digitales y la gestión de la sobrecarga de información en línea (González-Gómez, Guardiola, Martín Rodríguez, & Montero Alonso, 2012). Además, existen diferencias individuales y contextuales que pueden influir en la relación entre el uso de TIC y el rendimiento académico, lo que destaca la necesidad de investigar estas variables en profundidad.

### Teorías Relevantes

Dentro del contexto de esta investigación, se consideran dos teorías fundamentales que ayudan a explicar la relación entre el uso de las TIC y el rendimiento académico:

- Teoría del Aprendizaje Social de Bandura: Esta teoría postula que el aprendizaje es un proceso social en el que los individuos adquieren conocimientos y comportamientos al observar a otros y participar en interacciones sociales. En el contexto de las TIC, esta teoría sugiere que la colaboración en línea y la observación de modelos de aprendizaje digital pueden influir en el rendimiento académico de los estudiantes.
- Teoría de la Carga Cognitiva de Sweller: Esta teoría se centra en cómo los recursos cognitivos limitados de un individuo afectan su capacidad para aprender y procesar información. En el uso de las TIC, la teoría de la carga cognitiva sugiere que la presentación eficiente de contenido digital y la estructuración adecuada de las actividades en línea pueden reducir la carga cognitiva de los estudiantes y mejorar su rendimiento académico.

### 4. Metodología

El estudio utilizará un diseño de investigación no experimental de tipo correlacional. En este tipo de diseño, se busca establecer relaciones entre variables, pero no se manipulan ni controlan variables independientes (Hernández & Mendoza, 2018). Se realizó una medición de las variables de interés en un momento dado, sin intervenir en el proceso educativo de los estudiantes.

La población objetivo del estudio fueron los estudiantes universitarios de diversas carreras y facultades de una institución educativa seleccionada. Para elegir la muestra, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia (Arias, 2016), eligiendo estudiantes universitarios que estén haciendo uso de TIC en su proceso de aprendizaje. Se contó con una muestra de 230 estudiantes para asegurar la representatividad de los resultados.

Se utilizaron varios instrumentos para recopilar los datos necesarios para el estudio. Entre ellos se incluyeron:

- Cuestionario de Uso de TIC: Se diseñó un cuestionario ad hoc para medir la frecuencia de uso de TIC en actividades relacionadas con el aprendizaje, como la búsqueda y procesamiento de información, la participación en foros de discusión en línea, la colaboración en proyectos y la presentación de trabajos. El cuestionario incluyó ítems de respuesta cerrada en una escala ordinal que va desde "nunca" hasta "siempre", para que los estudiantes indiquen con qué frecuencia utilizan las TIC en sus actividades académicas.
- Registro de calificaciones: Se obtuvo información de las calificaciones registradas en el sistema académico de la institución para medir el rendimiento académico de los estudiantes. Se recopiló el promedio general de calificaciones obtenidas por los estudiantes en el último semestre académico.
- Escala de Percepción de Utilidad y Eficacia de las TIC: Se utilizó una escala de tipo Likert para medir la percepción de los estudiantes sobre la utilidad y eficacia de las TIC en el proceso educativo. El cuestionario incluyó afirmaciones relacionadas con la utilidad y eficacia de las TIC en el aprendizaje, y

los estudiantes indicarán su grado de acuerdo o desacuerdo en una escala de 5 puntos que va desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo".

El estudio se llevó a cabo en varias etapas. En primer lugar, se obtuvo el permiso de la institución educativa para llevar a cabo la investigación. A continuación, se realizó la selección de la muestra de estudiantes universitarios que estén haciendo uso de TIC en su proceso de aprendizaje. Se administraron los cuestionarios de Uso de TIC y de Percepción de Utilidad y Eficacia de las TIC a los estudiantes seleccionados, y se recopilaron los registros de calificaciones del último semestre académico. Los datos obtenidos se analizaron utilizando técnicas estadísticas descriptivas y de correlación.

**Tabla 1.**

*Características demográficas de la muestra de estudiantes universitarios*

| Variable                        | N   | %  |
|---------------------------------|-----|----|
| <b>Género</b>                   |     |    |
| <b>Mujeres</b>                  | 143 | 62 |
| <b>Hombres</b>                  | 87  | 38 |
| <b>Edad (años)</b>              |     |    |
| <b>Promedio</b>                 | 21  |    |
| <b>Desviación estándar (DE)</b> | 2.5 |    |

En la tabla 1 se presenta la información demográfica de la muestra de estudiantes universitarios, con un tamaño de muestra (N) de 230 participantes. Se muestra el desglose por género, indicando el número (N) y porcentaje (%) de mujeres y hombres en la muestra. Además, se presenta la edad promedio de los participantes, que es de 21 años, con una desviación estándar (DE) de 2.5 años.

**Tabla 2.**

*Uso de TIC en actividades académicas de estudiantes universitarios*

| Actividad académica                                     | Porcentaje de estudiantes que utilizan TIC |
|---|--|
| <b>Búsqueda y procesamiento de información en línea</b> | 92%  |
| <b>Participación en foros de discusión en línea</b>     | 78%  |
| <b>Colaboración en proyectos en línea</b>               | 65%  |
| <b>Presentación de trabajos en línea</b>                | 57%  |

En la tabla 2 se presenta el porcentaje de estudiantes universitarios que utilizan TIC con frecuencia en diferentes actividades académicas. Los resultados muestran que el 92% de los estudiantes utilizan TIC para la búsqueda y procesamiento de información en línea, seguido por la participación en foros de discusión en línea con un 78%. Además, el 65% de los estudiantes colabora en proyectos en línea, y el 57% presenta trabajos en línea.

**Tabla 3.**

*Percepción de utilidad y eficacia de las TIC*

| Ítem de percepción  | Porcentaje de estudiantes |
|---|---------------------------|
| <b>Las TIC me resultan útiles para el aprendizaje</b>             | 72%                       |
| <b>Las TIC son eficaces para mejorar mi rendimiento académico</b> | 68%                       |

En la tabla 3 se presenta el porcentaje de estudiantes universitario que mostraron una percepción positiva sobre la utilidad y eficacia de las TIC en el proceso educativo. Los resultados muestran que el 72% de los estudiantes estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las TIC les resultaban útiles para el aprendizaje, y el 68% estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las TIC eran eficaces para mejorar su rendimiento académico.

**Tabla 4.**

*Relación entre el uso de TIC y el rendimiento académico en estudiantes universitarios*

|                              |                        | <b>Uso de TIC</b> | <b>Rendimiento académico</b> |
|------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------------|
| <b>Uso de TIC</b>            | Correlación de Pearson | 1                 | ,420**                       |
|                              | Sig. (bilateral)       |                   | 0.000                        |
|                              | N                      | 230               | 20                           |
| <b>Rendimiento académico</b> | Correlación de Pearson | ,420**            | 1                            |
|                              | Sig. (bilateral)       | 0.000             |                              |
|                              | N                      | 230               | 20                           |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 4 se presenta la correlación obtenida entre el uso de TIC en actividades académicas y el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados muestran una correlación positiva y significativa ( $r = 0.42$ ,  $p < 0.05$ ), lo que indica una relación estadísticamente significativa entre el uso de TIC y el promedio general de calificaciones obtenidas por los estudiantes en el último semestre académico.

## 5. Resultados y discusión

El hallazgo de una correlación positiva y significativa entre el uso de TIC en actividades académicas y el rendimiento académico de los estudiantes respalda la idea de que el acceso y la utilización efectiva de las TIC pueden tener un impacto positivo en el desempeño académico. La correlación positiva obtenida ( $r = 0.42$ ,  $p < 0.05$ ) indica que, a mayor uso de TIC en actividades académicas, mayor es el promedio general de calificaciones obtenidas por los estudiantes en el último semestre académico. Esto sugiere que las TIC pueden ser una herramienta valiosa para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes universitarios (Zamora et al., 2020).

Los resultados también son consistentes con investigaciones previas que han destacado el papel de las TIC en la educación superior (Poveda & Cifuentes, 2020). El hecho de que el 85% de los estudiantes reportaron utilizar TIC con frecuencia en actividades relacionadas con el aprendizaje, y que actividades como la búsqueda y procesamiento de información en línea, la participación en foros de discusión en línea, la colaboración en proyectos en línea y la presentación de trabajos en línea sean las más comunes, sugiere que los estudiantes están adoptando activamente estas herramientas en su proceso de estudio. Esto puede atribuirse a la creciente disponibilidad de tecnología y acceso a Internet en entornos educativos, así como a la necesidad de adaptarse a un entorno académico cada vez más digitalizado (Varela et al., 2022).

La percepción positiva sobre la utilidad y eficacia de las TIC en el proceso educativo también es un hallazgo relevante. El hecho de que el 72% de los estudiantes estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las TIC les resultaban útiles para el aprendizaje, y el 68% estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las TIC eran eficaces para mejorar su rendimiento académico, respalda la idea de que los estudiantes perciben las TIC como herramientas valiosas en su proceso de estudio. Esto puede deberse a que las TIC proporcionan acceso a una amplia gama de recursos en línea, facilitan la comunicación y colaboración con otros estudiantes y profesores, y permiten presentar y compartir trabajos de manera más eficiente (Herrera, Espinoza, Ludeña, & Michay, 2019).

Es importante destacar que el uso de TIC en el contexto educativo también puede tener desafíos y limitaciones (Santos et al., 2021). Por ejemplo, la necesidad de desarrollar habilidades digitales puede ser un obstáculo para algunos estudiantes, especialmente aquellos que no tienen acceso previo o familiaridad con la tecnología. Además, la sobrecarga de información en línea puede dificultar la identificación de fuentes confiables y la evaluación de la calidad de la información obtenida. Es crucial que las instituciones educativas y los docentes aborden estos desafíos proporcionando capacitación y apoyo adecuados a los estudiantes en el uso efectivo y responsable de las TIC.

En conclusión, los resultados de este estudio respaldan la correlación positiva entre el uso de TIC en actividades académicas y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Esto sugiere que el uso efectivo de las TIC puede ser beneficioso para mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

## 6. Conclusiones

- El uso de TIC en actividades académicas está correlacionado positivamente con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Esto indica que el acceso y la utilización efectiva de las TIC pueden tener un impacto positivo en el promedio general de calificaciones obtenidas por los estudiantes en el último semestre académico.
- Las TIC son herramientas valiosas en el proceso de estudio de los estudiantes universitarios. La mayoría de los estudiantes reportaron utilizar TIC con frecuencia en actividades relacionadas con el aprendizaje, como la búsqueda y procesamiento de información en línea, la participación en foros de discusión en línea, la colaboración en proyectos en línea y la presentación de trabajos en línea. Esto sugiere que los estudiantes están adoptando activamente estas herramientas en su proceso de estudio.
- Existe una percepción positiva sobre la utilidad y eficacia de las TIC en el proceso educativo. La mayoría de los estudiantes considera que las TIC son útiles para el aprendizaje y eficaces para mejorar su rendimiento académico. Esto respalda la idea de que las TIC son percibidas como herramientas valiosas en el proceso de estudio de los estudiantes.
- Sin embargo, el uso de TIC en el contexto educativo también presenta desafíos y limitaciones, como la necesidad de desarrollar habilidades digitales y la sobrecarga de información en línea. Es importante que las instituciones educativas y los docentes aborden estos desafíos proporcionando capacitación y apoyo adecuados a los estudiantes en el uso efectivo y responsable de las TIC.

Los resultados de este estudio sugieren que el uso efectivo de las TIC puede ser beneficioso para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Sin embargo, es importante tener en cuenta que también existen desafíos y limitaciones en el uso de TIC en el contexto educativo, que deben abordarse para garantizar un uso adecuado y responsable de estas herramientas en la educación superior.

## 7. Referencias bibliográficas

- Agüero Corzo, E. D. C., & Dávila Morán, R. C. (2023). Modelo pedagógico flipped classroom y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de pregrado de una universidad peruana. *Revista Conrado*, 19(91), 259-269.
- Arias, F. G. (2016). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica* (7ma. Edición). Caracas, Republica Bolivariana de Venezuela: Episteme.
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- González Vidal, I. M. (2020). Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 351. Recuperado de <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27960>

- González-Gómez, F., Guardiola, J., Martín Rodríguez, O., & Montero Alonso, M. Á. (2012). Gender differences in e-learning satisfaction. *Computers & Education*, 58(1), 283-290. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.017>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ra. Edición). Ciudad de México, México: McGraw-Hill Education. Recuperado de <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc/1385>
- Herrera, C., Espinoza, M., Ludeña, B., & Michay, G. (2019). Las Tics como herramienta de interacción y colaboración en el área de Biología. *Revista Espacios*, 40(41), 1.
- Pardo-Cueva, M., Chamba-Rueda, L. M., Gómez, Á. H., & Jaramillo-Campoverde, B. G. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E28), 934-944.
- Poveda-Pineda, D. F., & Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación Universitaria*, 13(6), 95-104. Recuperado de <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Santos-Caamaño, F.-J., Vázquez-Cancelo, M.-J., & Rodríguez-Machado, E.-R. (2021). Tecnologías digitales y ecologías de aprendizaje: Desafíos y oportunidades. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 19-40. Recuperado de <https://doi.org/10.6018/educatio.466091>
- Selwyn, N., Nemorin, S., Bulfin, S., & Johnson, N. F. (2017). Left to their own devices: The everyday realities of one-to-one classrooms. *Oxford Review of Education*, 43(3), 289-310. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/03054985.2017.1305047>
- Šumak, B., & Šorgo, A. (2016). The acceptance and use of interactive whiteboards among teachers: Differences in UTAUT determinants between pre- and post-adopters. *Computers in Human Behavior*, 64, 602-620. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.037>
- Varela-Castro, W. H., Estrada-Retes, M. D. R., & Guzmán-Cedillo, L. A. (2022). Transformación digital: Incidencia de las clases en línea y presenciales en entornos educativos. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 16(16), 478-498.
- Zamora-Araya, J. A., Jiménez, J. R., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de cálculo II de la universidad nacional. *Eco Matemático*, 11(1), 20-30. Recuperado de <https://doi.org/10.22463/17948231.2952>