

# Percepción de estudiantes a distancia sobre la influencia de las TIC en su formación académica \*

**Ingrid del Carmen Blanco-Hernández** 

Docente investigadora y directora departamento organización industrial, programa administración industrial, Universidad de Cartagena, Cartagena - Colombia  
iblancoh@unicartagena.edu.co

**Dayana Carolina Arias Pertuz** 

Universidad de Cartagena, Cartagena - Colombia  
dariaspl@unicartagena.edu.co

**Martha Lucia Franco-Fajardo** 

Universidad de Cartagena, Cartagena - Colombia  
mfrancof@unicartagena.edu.co

**Nelsy Maria Miranda-Pájaro** 

Universidad de Cartagena, Cartagena - Colombia  
nmirandap@unicartagena.edu.co

## R E S U M E N

### **PALABRAS CLAVE**

TIC; Educación a Distancia; Educación Superior; influencia de las TIC; herramientas tecnológicas; formación académica

### **CLASIFICACIÓN JEL**

I23, O32, O33, M15, Q55, I23

Existe una relación directamente proporcional entre la educación y los avances tecnológicos, es decir, conforme la tecnología evoluciona, así mismo la educación debería ir a la vanguardia de estos avances tecnológicos, incorporándolos en sus procesos de formación académica. En este artículo se presentan los resultados de la investigación realizada en el Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno de la Universidad de Cartagena (Cartagena-Colombia); cuyo objetivo fue determinar la percepción de los estudiantes sobre la influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en su formación académica, partiendo de las herramientas tecnológicas puestas a su disposición por parte de la institución objeto de estudio. La metodología fue de tipo descriptiva, se realizó una revisión bibliográfica sobre las TIC en la educación, posteriormente se elaboraron, evaluaron y aplicaron los instrumentos utilizados para la recolección de la información. A partir de los resultados obtenidos, se concluye que la percepción que tienen los estudiantes sobre la influencia de las TIC en su formación académica es altamente significativa, además consideran que la institución en cuestión debe mejorar su infraestructura tecnológica.

Recibido: 30/06/2023 Evaluado: 14/08/2023 Aceptado: 01/12/2023

\* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) Published by Universidad Libre - Cali, Colombia

Fuente de Financiación: Universidad de Cartagena - Colombia. Resolución de Rectoría No. 02005/2018

Contribución de los autores

- Autor 1. Adquisición del apoyo financiero, conceptualización, provisión de recursos y materiales, administración del proyecto, supervisión, diseño del proceso metodológico, validación, redacción - borrador original y redacción, revisión y edición.
- Autor 2, Autor 3 y Autor 4 Conceptualización, diseño del proceso metodológico, aplicación de técnicas estadísticas, y computacionales, análisis e interpretación de datos, redacción - borrador original y redacción, revisión y edición.

**Cómo citar este artículo/How to cite:** BLANCO-HERNÁNDEZ, Ingrid del Carmen; ARIAS PERTUZ, Dayana Carolina; FRANCO-FAJARDO, Martha Lucia; MIRANDA-PÁJARO, Nelsy Maria. Percepción de estudiantes a distancia sobre la influencia de las TIC en su formación académica. En: Entramado. Enero - Junio, 2024, vol. 20, no. 1 e-10345 p. 1-16 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.10345>

# Perception of distance students on the influence of ICT on their academic education

## ABSTRACT

### KEYWORDS

ICT; Distance Education; Higher Education; influence of ICT; technological tools; academic training

### JEL CLASSIFICATION

I23, O32, O33, M15, Q55, I23

There is a directly proportional relationship between education and technological advances, that is, as technology evolves, education should also be at the forefront of these technological advances, incorporating them into their academic training processes. This article presents the results of the research carried out at the Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno of the University of Cartagena (Cartagena-Colombia); whose objective was to determine the perception of students about the influence of Information and Communication Technologies -ICT- in their academic training, based on the technological tools made available by the institution under study. The methodology was descriptive; a literature review was conducted on ICT in education. Subsequently, the instruments used to collect information were developed, evaluated, and applied. From the results obtained, it is concluded that the perception that students have about the influence of ICT in their academic training is highly significant, they also consider that the institution in question must improve its technological infrastructure.

# Percepções dos alunos à distância sobre a influência das TICs em sua formação acadêmica

## RESUMO

### PALAVRAS-CHAVE

TIC; Educação a Distância; Ensino Superior; influência das TIC; ferramentas tecnológicas; formação acadêmica

### CLASSIFICAÇÃO JEL

I23, O32, O33, M15, Q55, I23

Existe uma relação diretamente proporcional entre a educação e os avanços tecnológicos, ou seja, à medida que a tecnologia evolui, a educação deve estar na vanguarda desses avanços tecnológicos, incorporando-os aos seus processos de formação acadêmica. Este artigo apresenta os resultados da pesquisa realizada no Centro Tutorial San Juan Nepomuceno da Universidade de Cartagena (Cartagena-Colômbia), cujo objetivo foi determinar a percepção dos alunos sobre a influência das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sua formação acadêmica, com base nas ferramentas tecnológicas disponibilizadas pela instituição em estudo. A metodologia foi descritiva, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as TIC na educação e, em seguida, foram desenvolvidos, avaliados e aplicados os instrumentos utilizados para coletar as informações. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a percepção dos alunos sobre a influência das TIC em sua formação acadêmica é altamente significativa, e eles também consideram que a instituição em questão deve melhorar sua infraestrutura tecnológica.

## 1. Introducción

En el mundo contemporáneo la sociedad del conocimiento y la información plantean nuevos retos en lo que a educación se refiere, uno de ellos es la educación superior a distancia. La Educación Superior a Distancia (ESD) apoyada en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) proporciona las herramientas para el desarrollo del aprendizaje autónomo y autodidacta de los estudiantes, contando con la guía y apoyo de los docentes. La propuesta de un modelo educativo flexible, dinámico y atractivo, debería cumplir con la satisfacción de las expectativas de formación de los estudiantes.

En Colombia, la educación a distancia sigue en gran crecimiento mediante diferentes expresiones y formas en la educación superior. El dinamismo que maneja este tipo de educación es grande y complejo, esto en relación a la didáctica, pedagogía, tecnología y demás recursos de aprendizaje ([Arboleda y Rama, 2013, p.7](#)).

Sin embargo, este tipo de educación ha sido muy cuestionado en relación a la calidad que este ofrece, por lo cual se requiere que las instituciones fortalezcan su base tecnológica, como herramienta que contribuyen a la formación académica en todos sus niveles.

[Marino, Harman, y Alvarado \(2020, p. 183\)](#) en su trabajo de investigación aseguran que “La evolución de la Educación a Distancia (ED) ha satisfecho diversas necesidades educativas, gracias al progreso tecnológico, iniciativas docentes en la educación superior e investigación educativa”, lo que permite establecer que este nuevo modelo educativo ha beneficiado

a la sociedad de forma positiva al superar las barreras de espacio y tiempo que le impiden a cierta parte de la población acceder a la educación superior.

Mientras que [Faisal y Kisman \(2020, p. 2\)](#) en el desarrollo de su estudio coinciden en que, “el proceso de aprendizaje ya no es fijo como en los modelos convencionales que solo se pueden hacer en un mismo tiempo y espacio, sino que se puede realizar en diferentes espacios y en diferentes momentos (en cualquier lugar y en cualquier momento aprendiendo y enseñando)”; incluso [Skripak \(2020, p. 1808\)](#) deduce que “el establecimiento mundial de la sociedad de la información, donde el conocimiento juega un papel clave, conduce inevitablemente a la necesidad de reformar el aprendizaje convencional”; así mismo, [Escudero \(2017, p. 59\)](#) concluye que “La educación es un proceso integral que, al ser institucionalizado, puede tomar diversas formas”, contribuyendo al avance y al progreso social y humano.

Dadas las numerosas ventajas que esta novedosa modalidad de enseñanza y aprendizaje tiene, la preferencia por acceder a este tipo de educación, ha ido en aumento.

De hecho, [Gomes, Ensslin, Cardoso y Andrade \(2020, p. 504\)](#) han establecido que

en las Instituciones de Educación Superior existe una creciente demanda y oferta de cursos en la modalidad de educación a distancia, haciendo que los directivos busquen una mejora constante en los métodos de gestión, con miras a lograr y mantener un buen desempeño.

Es por ello que, como agente principal, las IES deben procurar siempre ir a la vanguardia de los avances tecnológicos. [Käms, De Oliveira, Hideto y Dalla \(2021, p. 1\)](#) resaltan dentro de su análisis que

la educación a distancia permite el surgimiento de nuevas formas de aprendizaje, utiliza las nuevas tecnologías e Internet para elevar el nivel de educación de la población; creando una mayor cualificación profesional y proporcionando formación a especialistas en diversas áreas del conocimiento.

Conjuntamente, [Cabero y Fernández \(2018, p. 120\)](#) señalan que

las universidades han estado generalmente muy comprometidas con la penetración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las actividades de gestión, investigación y docencia que realizan; es más, podríamos decir que han sido el verdadero espacio de innovación y experimentación para su incorporación.

En línea con lo anterior, se hace necesario resaltar dos aspectos sumamente importantes que deben tener en cuenta las IES al momento de incorporar este modelo formativo: primero, las instituciones que ofrecen programas de formación a distancia, deben contar con las herramientas tecnológicas necesarias que permitan garantizar una formación académica altamente eficiente y eficaz para sus estudiantes; segundo, el profesorado debe estar capacitado para desempeñar sus labores como educadores de esta modalidad, dado que, la metodología utilizada en la formación académica presencial es significativamente diferente a la metodología utilizada en la educación a distancia, donde la destreza y el dominio de las TIC, Son la clave para cumplir con los estándares de calidad académicos establecidos. En consideración, [Escudero \(2017, p. 57\)](#) determina que “las instituciones de educación superior que ofrecen Educación a Distancia enfrentan el desafío de conciliar las tradicionales disposiciones pedagógicas, curriculares, administrativas y normativas de la educación presencial con la innovación inherente en esta modalidad”.

Este artículo presenta los resultados de investigación que tomó como objeto de estudio el Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno de la Universidad de Cartagena, Institución de Educación Superior con presencia en el departamento de Bolívar y la región Caribe, de carácter público con Acreditación de Alta Calidad por parte del Ministerio de Educación Nacional. Su propósito es determinar la percepción de los estudiantes sobre la influencia de las TIC en su formación académica. Este Centro Tutorial ofrece cuatro programas de formación a distancia.

## 2. Marco teórico

El papel que juegan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, es un tema que se aborda hoy con mucha frecuencia a nivel mundial, causante de muchos debates debido a su forma de inclusión en la educación y a si

estas favorecen el aprendizaje o no. Sin embargo, la articulación y uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha sido aceptada e implementada por muchas instituciones.

Diversos autores y organismos nacionales e internacionales han desarrollado investigaciones, aportando conceptos y metodologías para su incorporación en la educación; los que han sido fundamentales en el contexto de la educación a distancia.

### **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

Uno de los conceptos sobre la Tecnología de Información y Comunicación (TIC), es el planteado por [Garcés, Garcés y Alcívar \(2016, p. 171\)](#), quienes plantean que “las TIC constituyen el conjunto de tecnologías integradas y complementadas en un sistema que permite la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información en diferentes formatos”. Sin lugar a dudas las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) han protagonizado un cambio de gran importancia en cuando a las formas en que se genera, se procesa, se divulga y se comparte la información.

Por otra parte, [De la Hoz, Martínez, Combata y Hernández \(2019, p.256\)](#) establecen que:

Las TIC corresponden a los mecanismos y herramientas mediante los cuales se puede procesar, almacenar, distribuir y difundir información de diversas fuentes. Constituyéndose en un elemento distintivo de la innovación que caracteriza a la sociedad moderna y que está influyendo en el aprendizaje de los individuos y en las formas tradicionales para la difusión del conocimiento.

Mientras que la interpretación de [Quiñonez, Saltos y Sánchez \(2021, p. 2449\)](#) consideran que:

La importancia de las Tics en la educación se ha hecho más que evidente en los últimos años, transformando y mejorando el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje. Han dado lugar a un amplio abanico de posibilidades que han eliminado las barreras a la comunicación y la transmisión de la información, ofreciendo numerosos beneficios en diferentes áreas.

### **Uso de las TIC en la educación**

Las TIC son herramientas cuyo campo de aplicación es multidisciplinario, volviéndose esenciales para la ejecución de un sinnúmero de actividades realizadas por el ser humano. Estas herramientas han impactado de una forma significativa al sector de la educación, haciendo que los procesos de formación sean más dinámicos y efectivos.

En su trabajo de investigación [Alcibar, Monroy y Jiménez \(2018, p. 102\)](#), hacen referencia al impacto y el aprovechamiento que han tenido las TIC en la educación superior, señalando lo siguiente:

A través de los años se ha introducido en la educación el uso de las TIC con una mejora continua en los procesos de enseñanza- aprendizaje, y se ha incorporado de diversas formas para mejorar los procesos de aprendizaje y enseñanza de los estudiantes, para que los alumnos a mediano plazo se incorporen al mercado laboral y sean un personal que enfrente el mundo competitivo

Para [Faúndez, Bravo, Ramírez y Astudillo \(2017\)](#) la incorporación de las TIC, como herramientas educativas para los estudiantes universitarios, muestra ser relevante en su proceso de formación. Con la utilización de éstas, adquieren habilidades y actitudes para enfrentarse a su futuro laboral, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de la educación. Por tanto, como lo plantean [Jiménez, Bonilla y López \(2018\)](#), la flexibilidad que deben propiciar las instituciones de educación superior para adaptarse a las nuevas demandas de la sociedad ya no solo es el hecho de innovar su educación, ahora es explotar todos los métodos de utilización de las TIC en los procesos formativos.

“La evolución de las TIC como recurso educativo ha hecho que estas estén presentes en todas las áreas del conocimiento y en las diferentes etapas formativas” [Lizalde, Peñarrubia, Quílez y Quintas \(2021, p. 265\)](#).

En el desarrollo de su investigación, [Hidalgo, López y Riveron \(2020, p. 442\)](#) hacen referencia a las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave para el proceso de formación académica:

Al utilizar las TIC como medios y soportes del proceso de enseñanza y aprendizaje, se convierten en mediadoras de dicho proceso, porque contribuyen directamente en la mejora de la calidad de la comunicación entre los docentes y los estudiantes, permite expandir los canales y los soportes comunicativos que promueven los diversos modos de intercambio, así como nuevas oportunidades para el aprovechamiento del conocimiento y la formación cultural de los autores del proceso.

De acuerdo a lo planteado por [Drenoyanni y Selwood \(1998, p. 97\)](#), el uso de las TIC pueden clasificarse así:

- De Uso Instrumental, cuando estas son vistas como herramientas que sirven para la realización de un producto específico, además de esto el uso instrumental se refiere también al uso de tablero o libro digital que le dan tanto maestros como alumnos a estas herramientas.
- De Usos Constructivos, en cuanto a que las TIC se usan para que los estudiantes creen herramientas o busquen ellos la información. Además de esto este uso se refiere a un modelo de interacción, donde las TIC aparecen más bien como plataforma virtual mediadora en el proceso de aprendizaje [Passey \(2011, p. 368\)](#). Recuperado de: ([Arancibia y Badia, 2015](#)).

Las TIC hacen más fácil el acceso al conocimiento y optimizan el intercambio de información y saberes entre los factores en la educación y demás integrantes de la sociedad. Permiten superar limitaciones de espacio y tiempo, ampliando las oportunidades de almacenar conocimiento.

### **Educación a Distancia**

La educación a distancia ha permitido superar una serie de limitaciones que se presentan en la educación tradicional o presencial, tales limitaciones son de tiempo y espacio. Esta modalidad de educación superior le ha permitido a un sinnúmero de personas poder acceder a programas de cualquier nivel superior, tanto programas de pregrado, como posgrados hasta niveles mucho más avanzados como lo son maestrías y doctorados. La columna vertebral de la educación a distancia son las herramientas tecnológicas provistas para su implementación, es de suma importancia que tanto estudiantes como las instituciones de educación superior que ofrecen programas de formación a distancia, cuenten con las herramientas tecnológicas necesarias para su buen desarrollo, esto implica que los docentes estén capacitados para la interacción con los avances tecnológicos que vertiginosamente crecen con el transcurso del tiempo.

Según [Caliskan, Suzek y Ozacan \(2017, p. 530\)](#)

A través del rápido avance de la tecnología, la estructura y el significado de la educación también se vuelven vitales para los estudiantes. Ahora es crucial que los estudiantes universitarios integren los entornos de educación a distancia en las estructuras tradicionales. La literatura revela que la educación a distancia brinda apoyo para el aprendizaje en diversos escenarios educativos para estudiantes universitarios

### **Ventajas de la implementación de las TIC en la educación**

“Un soporte para los nuevos paradigmas educativos son las tecnologías de la información, estas permiten fomentar el razonamiento en la sociedad” [Solórzano \(2021, p. 2247\)](#). A continuación, se presentan una serie de ventajas que proporcionan las TIC en los procesos de educación superior (Ver [Figura 1](#)). Estas herramientas tecnológicas han impactado significativamente los procesos educativos que se conocían tradicionalmente, permitiendo obtener grandes ventajas en la formación académica y profesional de los estudiantes.

Para [Suasnabas, Díaz y Rodríguez \(2017, p. 735\)](#) las ventajas que proporcionan las TIC en la educación, frente a los modelos tradicionales utilizados en los procesos de formación académica, son altamente significativas:

El uso de las TIC presenta ventajas en su comparación con los recursos utilizados en la enseñanza tradicional. La mayoría de estas ventajas están relacionadas directamente con las propias características de las TIC. Entre ellas cabe destacar: Sin lugar a duda, una de las potencialidades más importantes de Internet en el proceso de educación y formación de las personas, se produce en la enseñanza a distancia, convirtiéndose la red en la

herramienta que, actualmente, facilita tremendamente el aprendizaje y la realización de cursos a distancia, hasta el punto de aproximar en gran medida la enseñanza a distancia a la enseñanza presencial.



Figura 1. Las TIC en los procesos de educación superior  
Fuente: Poveda y Cifuentes (2020, p. 98)

En investigaciones anteriores [Quiñonez, Saltos y Sánchez \(2021, p. 2451\)](#) determinaron una serie de ventajas que proporcionan la utilización de las TIC en la educación:

- Facilitan el acceso a información.
- Favorece la conexión en red de diferentes centros educativos, ampliando la noción de comunidad.
- Promueve nuevas formas de pensamiento.
- Favorece el principio de construcción colaborativa del conocimiento.
- Es una herramienta para la gestión educativa y administrativa, pues permite acceder de manera inmediata a bases de datos y estadísticas para conocer el comportamiento académico de los estudiantes.

Sin lugar a dudas la incorporación de las TIC en la educación han permitido obtener un sinnúmero de ventajas y beneficios en los procesos de formación, abriendo campo a nuevas metodologías y estructuras académicas. “Las TIC están ofreciendo a los estudiantes acceso ilimitado a fuentes de conocimiento y a herramientas multimedia. Además, han transformado el entorno de aprendizaje actual, pasando de uno tradicional centrado en el docente a uno centrado en el alumno” [Poveda y Cifuentes \(2020, p. 96\)](#).

### Debilidades del uso de las TIC en la educación

El uso de las TIC en la educación, si no son bien llevadas pueden acarrear malas prácticas en el proceso formativo. En este mismo sentido [Jiménez, Pitre y Hernández \(2020, p.3\)](#) afirman que:

Las TIC por sí solas no generan la transformación, innovación y mejora de las prácticas educativas que necesita el contexto actual, es decir, si no se utilizan adecuadamente no contribuyen a la generación de ningún cambio; de ahí que, para que su utilidad se vea reflejada en la generación de conocimiento de mayor calidad, y en el desarrollo integral del estudiante, los docentes juegan un rol fundamental como facilitadores de las nuevas herramientas, y la incorporación eficaz de las mismas en las estrategias didácticas que conlleven a un aprendizaje más productivo.

Eso indica que “El proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales requiere la correcta innovación pedagógica, es decir, crear las condiciones para desarrollar la capacidad de aprender y adaptarse tanto de las organizaciones como de los individuos,” [Comboza, Yáñez y Rivas \(2021, p.7\)](#).

### Uso de las TIC en el Centro Tutorial de San Juan de Nepomuceno de la Universidad de Cartagena

En el Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno de la Universidad de Cartagena, se han realizado inversiones significativas tanto en infraestructura como en el acceso a sus instalaciones, las cuales han beneficiado en alto grado a los habitantes de este municipio. Es uno de los centros tutoriales con más alumnado de la Universidad, actualmente se ofrecen cuatro

programas de pregrado: Administración de Empresas, Administración Financiera (ofertados por la Facultad de Ciencias Económicas), Administración en Salud (Facultad de Enfermería) e Ingeniería de Software (Facultad de Ciencias e Ingeniería).

La implementación y aplicación de las TIC es de vital importancia en la formación académica de los estudiantes por la naturaleza y tipo formación que en ellos se ofrece, e igual de importante en el proceso de autoevaluación para la renovación de registro calificado y acreditación, y para el mejoramiento continuo de sus programas, con el fin de asegurar su calidad y cumplir la promesa de valor realizada a los estudiantes.

### 3. Metodología

Esta investigación es de tipo descriptiva. Con base en la información recolectada en el cuestionario aplicado a una muestra representativa de estudiantes de los programas a distancia del Centro tutorial de San Juan de Nepomuceno, de la Universidad de Cartagena, se analizaron las respuestas obtenidas con el objetivo de determinar la percepción de los estudiantes sobre el uso de las TIC en su formación académica. En la [Figura 2](#) se detallan las etapas correspondientes al diseño metodológico propio de esta investigación.

El tamaño de la población está determinado por el registro de estudiantes matriculados en los programas a distancia que conforman el Centro Tutorial de San Juan de Nepomuceno de la Universidad de Cartagena en el primer periodo académico 2019; siendo un total de 622 estudiantes (ver [Tabla 1](#)), como criterio de inclusión, se delimitó la población con estudiantes matriculados entre tercer y noveno semestre (ver [Tabla 2](#)), obteniendo así una población de 486 estudiantes, lo cual indica que es una población finita, identificada y facilitada por la base de datos de los programas académicos objetos de estudio.

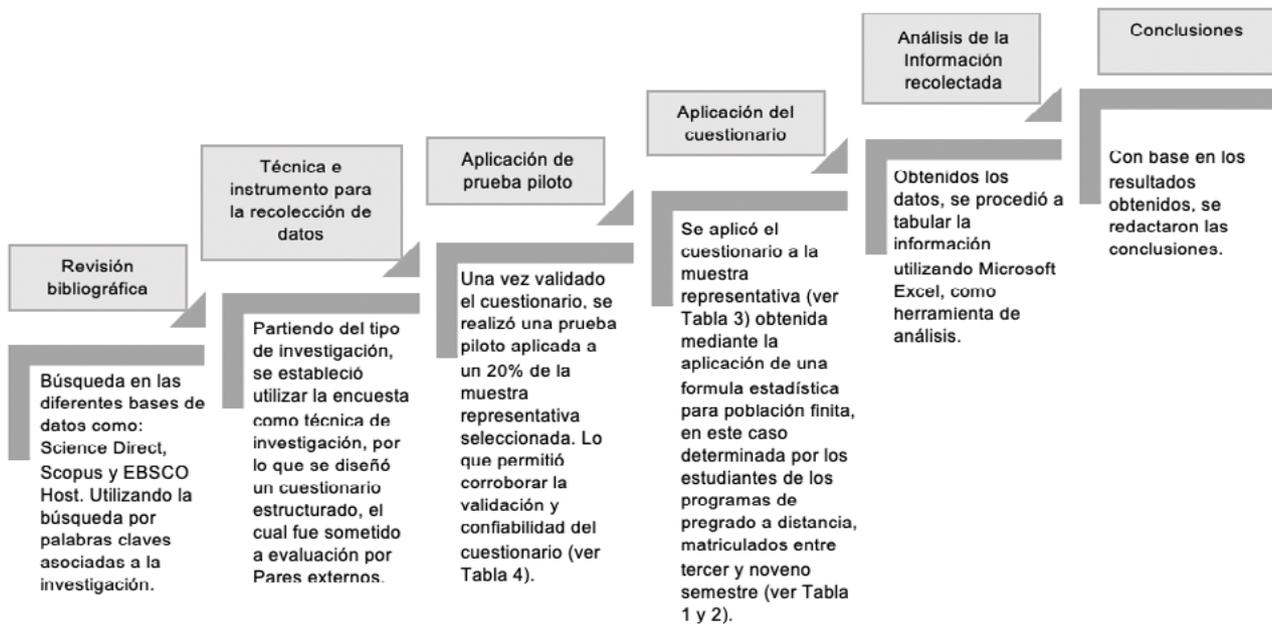


Figura 2. Diseño metodológico.  
Fuente: Elaboración autores.

Tabla 1.  
Número de Estudiantes Matriculados en el Centro Tutorial de San Juan de Nepomuceno de la Universidad de Cartagena en el primer periodo académico de 2019.

Programas académicos	Total
Administración de Empresas	192
Administración en Servicios de Salud	163
Administración Financiera	204
Ingeniería de Software	63
<b>Total</b>	<b>622</b>

Fuente: Elaboración autores.

Tabla 2.

Número de estudiantes matriculados entre tercer y noveno semestre en el Centro Tutorial de San Juan de Nepomuceno de la Universidad de Cartagena en el primer periodo académico 2019.

Programas académicos	Total
Administración de Empresas	149
Administración en Servicios de Salud	114
Administración Financiera	181
Ingeniería de Software	42
<b>Total</b>	<b>486</b>

Fuente: Elaboración Autores.

De la población objeto de estudio, se seleccionó una muestra representativa, determinada por los estudiantes matriculados entre tercer y noveno semestre, especificada en la [Tabla 3](#).

Tabla 3.

Muestra Representativa.

Programas académicos	Total
Administración de Empresas	54
Administración en Servicios de Salud	114
Administración Financiera	115
Ingeniería de Software	40
<b>Total</b>	<b>323</b>

Fuente: Elaboración Autores.

Previo a la aplicación del cuestionario a toda la muestra representativa, se realizó una prueba piloto. Esta prueba se aplicó al 20% de las muestras representativas de cada programa de formación (ver [Tabla 4](#)).

Tabla 4.

Muestra representativa - prueba piloto.

Programas de formación	Total	Prueba piloto 20%
Administración de Empresas	54	11
Administración en Servicios de Salud	114	23
Administración Financiera	115	23
Ingeniería de Software	40	8
<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>65</b>

Fuente: Elaboración autores.

Para el proceso de validación del cuestionario, se midieron las propiedades psicométricas para valorar su fiabilidad y validez. La validación de los instrumentos, se realizó en dos momentos: la validación cualitativa y la validación cuantitativa. La validación cualitativa se realizó en dos fases: la primera, se aplicó el instrumento a 15 estudiantes de la muestra seleccionada. En la segunda fase, se entregó el cuestionario a tres profesores expertos en el área de la metodología de investigación de la Universidad de Cartagena; quienes calificaron y evaluaron el diseño y contenido de cada una de las preguntas.

Para la validación cuantitativa se consideró que el método más utilizado para medir confiabilidad es la consistencia interna, la cual mide el nivel de homogeneidad de las preguntas del cuestionario para establecer la relación entre ellos. La técnica utilizada fue el Coeficiente Alpha de Cronbach cuyo resultado fue de 0.884, superando el valor mínimo de 0.70, para determinar la confiabilidad de la prueba. Por tanto, se pudo establecer que existe una alta correlación entre las preguntas del cuestionario y una adecuada consistencia interna.

Para medir la validez se utilizó CVR (Razón de validez de Contenido, modelo de Lawshe). Los formatos de validación de los cuestionarios constan de tres partes; en cada una se describen las variables que se pretenden medir y las preguntas

relacionadas con ellas. El criterio a tener en cuenta para la validación de las preguntas es el de Pertinencia (si miden lo que pretenden medir), por tanto, para emitir su concepto, los evaluadores debían seleccionar en la casilla seguida del ítem la opción que consideren de acuerdo con su criterio (Pertinente/No pertinente).

Posteriormente, con base en el acuerdo de los expertos, se determinó el CVR como promedio de los CVR' de todos los ítems (incluyendo aceptables y no aceptables). Teniendo en cuenta el criterio modificado de Lawshe, propuesto por [Tristán \(2008\)](#), los ítems aceptables son aquellos cuya CVR' sea mayor a 0.58, estos ítems son los que pueden integrar el instrumento o el banco de ítems. Los ítems no aceptables deberán ser revisados, corregidos y sometidos a un nuevo dictamen por parte de los expertos.

El resultado de la validación del cuestionario arrojó un CVR para todos los ítems de 0.93 y CVR' de 0.96. En todos los ítems aceptables, el CVR fue de 1.0 y CVR' de 0,96 por lo que el cuestionario es aceptable en su conjunto.

Al final del proceso el cuestionario quedó conformado por 13 preguntas, organizadas en cinco aspectos claves a investigar. Para el análisis de los resultados, se utilizó Microsoft Excel.

#### 4. Resultados

En este aparte, se presentan y describen los resultados obtenidos en la aplicación de las encuestas a los estudiantes del Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno de la Universidad de Cartagena, que conforman la muestra seleccionada para el desarrollo de esta investigación.

##### Apreciación de los estudiantes sobre el acceso y capacidad de las TIC para la formación profesional

El 24% de los estudiantes seleccionados, consideraron que el acceso a las bases de datos brindado por el Centro Tutorial es excelente, seguido por un 33% quienes respondieron que es muy bueno, el 23% afirmaron que es bueno; sin embargo, el 13% de los estudiantes aseguraron que dicha accesibilidad es aceptable; por último, el 7% expresó que es deficiente.

En consideración a las plataformas virtuales, el 83% de los estudiantes partícipes de la encuesta respondieron favorablemente acerca del acceso proporcionado por la Universidad, discriminado así: excelente (33%), muy bueno (30%), bueno (20%); sin embargo, el 12% aseguró que es aceptable, y el 4% afirmaron que es deficiente (ver [Figura 3](#)).

Respecto al acceso brindado por la universidad a las páginas Web, el 89% siendo la mayoría de los estudiantes respondieron favorablemente, discriminando así: excelente (20%) bueno (37%) y muy bueno (32%); mientras que solo el 8% afirmaron que es aceptable, y el 3% de los estudiantes expresaron que dicho acceso es deficiente.

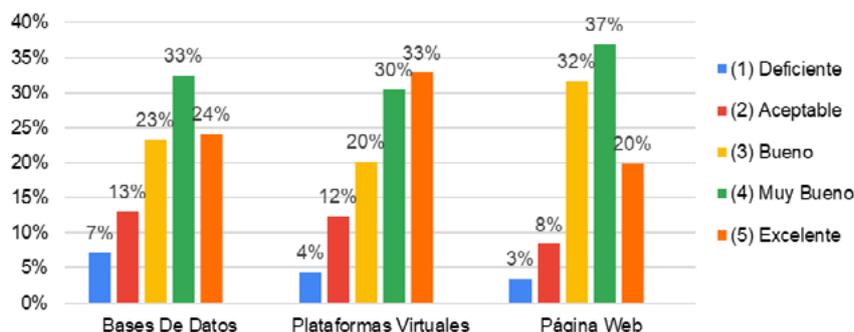


Figura 3. Apreciación de los estudiantes sobre el acceso a las TIC en el Centro Tutorial

Fuente: Elaboración autores.

Los resultados de la encuesta muestran que con una mayoría del 80%, los estudiantes evalúan positivamente el acceso a las TIC, considerándolo entre excelente y muy bueno y bueno. Este consenso refleja la satisfacción generalizada con el acceso a recursos digitales en el Centro Tutorial (ver [Figura 3](#)). Sin embargo, es importante reconocer que, la mejora continua en la disponibilidad de las TIC sigue siendo esencial. Este proceso no solo se trata de mantener la calidad para aquellos que ya tienen una experiencia positiva, sino de asegurar que cada estudiante pueda disfrutar de un excelente acceso.

En cuanto a la capacidad, el 50% los estudiantes consideraron que las TIC con las que cuenta el Centro Tutorial para la formación académica son suficientes, para el 22% son suficientes en alto grado, mientras que el 24% afirmó que son medianamente suficiente, mientras que el 3% aseguraron que son poco suficiente (ver [Figura 4](#)).

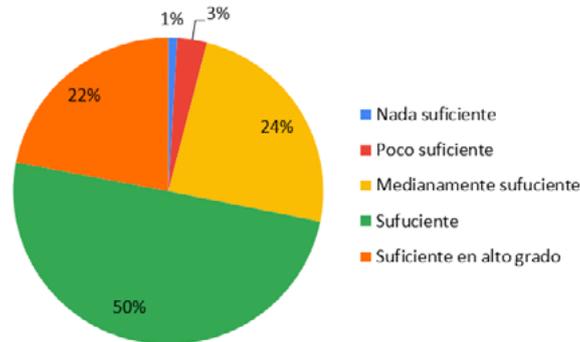


Figura 4. Apreciación de los estudiantes sobre la capacidad de las TIC en el Centro Tutorial

Fuente: Elaboración autores.

Se puede evidenciar la inquietud manifestada por el 28% de los estudiantes encuestados, quienes consideran que las TIC son medianamente suficientes, poco suficientes o incluso nada suficientes. Esto muestra que hay factores de mejora identificados, los cuales se deben abordar, con el objetivo de garantizar un óptimo proceso de aprendizaje.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación superior representan los nuevos entornos de aprendizaje y, por su impacto en la educación, son desarrolladoras de competencias necesarias para el aprendizaje y generadoras de habilidades para la vida; sin embargo, es importante también considerar los retos que se deben vencer para que en la educación superior se garantice el acceso a los avances tecnológicos en condiciones adsequibles. [García, Reyes y Godínez \(2017, p. 3\)](#).

### Nivel de incidencia de las TIC en el buen funcionamiento de los procesos académicos

Del total de estudiantes encuestados el 52% consideró que el nivel de incidencia de las TIC en su formación académica es demasiada, mientras que el 37% respondió que es mucho el nivel de incidencia, para el 8% es mediana y el 3% consideró que ha sido poca la incidencia (ver [Figura 5](#)).

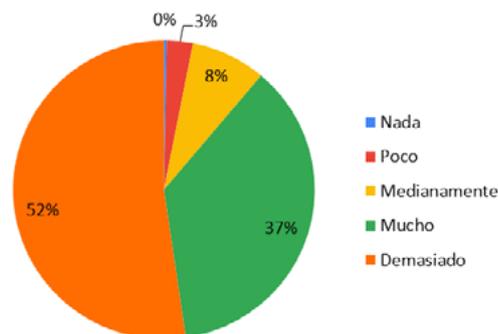


Figura 5. Nivel de incidencia de las TIC en el buen funcionamiento de los procesos académicos

Fuente: Elaboración autores.

Estos resultados muestran que un 11% de los estudiantes no tienen una comprensión completa de cómo estas tecnologías impactan en sus procesos académicos, considerando que la modalidad es a distancia, para lo cual, se debe brindar información adicional que podría ayudarles a formar una opinión más acertada.

La Universidad de Cartagena al crear el Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno, ofreciendo programas académicos en modalidad a distancia, es responsable de brindar las herramientas tecnológicas necesarias tales como, plataforma virtual, bases de datos y páginas Web, para ofrecer una educación de calidad, que garantice la formación de excelentes profesionales

para la región. Tal como lo afirman (Yong, Nagles, Mejía y Chaparro, 2017, p. 83) “los cambios generados por la globalización impulsan la búsqueda de nuevas opciones que faciliten la educación y el aprendizaje de las personas, empleando así la educación a distancia, la cual poco a poco ha evolucionado hacia la educación virtual”.

Las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen muchas posibilidades para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Favorecen la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación, mejoran la capacidad para resolver problemas y el trabajo en grupo, refuerzan la autoestima y permiten mayor autonomía de aprendizaje, Segura (2009, p. 108).

### Aporte de las TIC en la formación académica de los estudiantes

La educación a distancia representa un hito en el sistema educativo convencional. Cuando surge este nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje, los estereotipos de una educación tradicional donde se ofertaban únicamente programas de formación presencial en las Instituciones de Educación Superior, se rompen e inicia un novedoso sistema que incorpora las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) como recurso indispensable para el desarrollo de estos programas en la educación superior. Reconociendo la relevancia e importancia significativa de las TIC en la educación a distancia, se presentan a continuación los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los estudiantes del Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno de la Universidad de Cartagena.

El 53% de la muestra representativa, considera que el aporte de las TIC en su formación académica es demasiado alto, puesto que, es el eje principal de este tipo de educación. Esto se afirma conforme a los resultados derivados del cuestionario aplicado, así mismo, el 37% de estos estudiantes coinciden en afirmar que en gran medida su formación académica necesita de los aportes de la TIC (ver Figura 6).

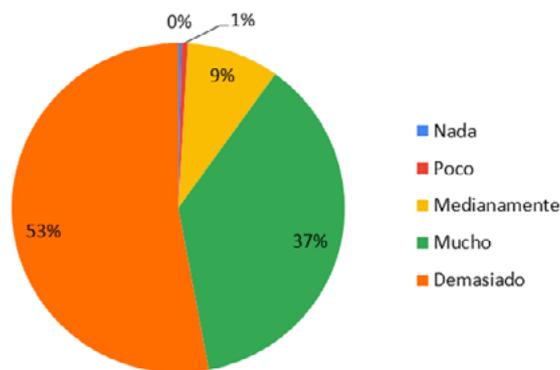


Figura 6. Aporte de las TIC en la formación académica de los estudiantes

Fuente: Elaboración autores

La clave para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los programas de formación a distancia, radica en diseñar estrategias que permitan aprovechar todos los beneficios que estas herramientas tecnológicas brindan a los estudiantes y docentes, recalando que sus aportes en la formación académica son altamente significativos. Es por ello que más de la mitad de la población encuestada reconocen que el aporte de las TIC en su formación académica es de vital importancia, lo que conlleva a que la institución en cuestión debe identificar y reconocer al igual que sus estudiantes tal importancia y velar porque estas herramientas tecnológicas sean aptas y pertinentes para la formación de sus estudiantes.

La introducción de las TIC en el aula, consiste en el diseño y uso de estrategias en el proceso enseñanza y aprendizaje, lo cual no debe significar únicamente un cambio de recurso, sino una mejora en la metodología a seguir para así obtener un máximo rendimiento y mayores beneficios. Esto genera la necesidad de un replanteamiento de los procesos comunicativos, pues se trata de aprovechar las TIC para mejorar el aprendizaje, aumentar la retención del estudiante y hacer que los procesos de estudio le resulten más provechosos Hernández (2012, p.39).

Por último, solo el 9% y 1% de los estudiantes participantes de la encuesta, contemplan que el aporte de las TIC en su formación académica es medianamente y poco relevante respectivamente (ver Figura 6).

### Importancia del efecto de las TIC en el rendimiento académico

La información obtenida de las encuestas aplicadas, permiten realizar un sondeo o diagnóstico de la valoración de los estudiantes con relación al efecto que tienen las TIC en su rendimiento académico. De los estudiantes encuestados, el 49% consideran que es muy importante, el 44% aseguran es importante y el 5% coinciden en que es medianamente importante el efecto de las TIC en su formación académica (ver [Figura 7](#)). De lo anterior se puede afirmar que más del 50% de los estudiantes reconoce que uno de los factores más influyentes o que determinan tener un buen rendimiento académico, es contar con las herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) necesarias para su formación.

Las Instituciones de Educación Superior que ofrecen programas de formación a distancia, y no cuentan con la tecnología adecuada para esta modalidad, incurren en que el proceso de enseñanza y aprendizaje se vea afectado de forma negativa y sus estudiantes tengan deficiencias en su rendimiento académico. Es por ello que la población encuestada casi en su totalidad coincide en que las TIC juegan un papel de suma importancia en todos sus procesos de enseñanza y aprendizaje. Para [Hernández \(2017, p. 329\)](#) “La transformación que ha sufrido las TIC, han logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información”.

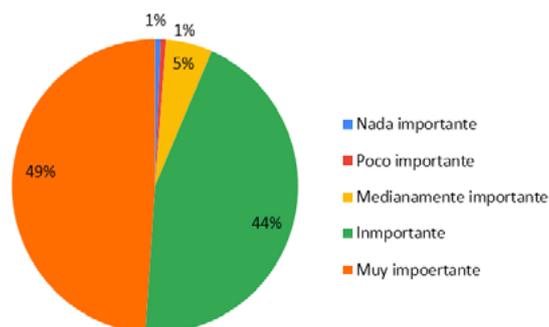


Figura 7. Importancia del efecto de las TIC en el rendimiento académico  
Fuente: elaboración autores.

Poder contar con recursos novedosos que vayan acorde a los avances tecnológicos, le pueden garantizar a los estudiantes una formación integral que les permita incorporarse al mundo laboral, donde es indispensable tener un dominio de las herramientas tecnológicas que esta demanda. [Sangrá \(2002, p. 6\)](#) concluye que “La educación a distancia tiene el reto de desarrollar sistemas tecnológicos que permitan elaborar materiales y recursos con altos niveles de interactividad para los estudiantes. Recursos con los cuales realmente sea posible convertir la interesante, aunque mera información en verdadero conocimiento”.

### Escala de capacitación de los tutores para utilizar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En relación con la escala de capacitación que consideran los estudiantes tienen los tutores para utilizar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se pudo establecer que el 32% de los encuestados opinan que estos son muy capacitados, el 49% coinciden en afirmar que los docentes son capacitados, seguido por el 18% quienes consideran que ellos están medianamente capacitados, por último, solo el 1% respondieron piensan que son poco capacitados (ver [Figura 8](#)).

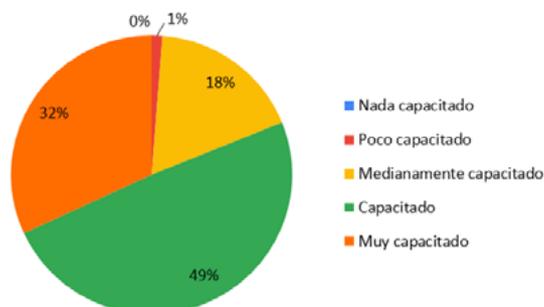


Figura 8. Escala de capacitación de los tutores para utilizar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje  
Fuente: elaboración autores.

Conforme a lo expuesto por [Salazar y Melo \(2013, p. 106\)](#) el rol del docente en la modalidad de educación a distancia, cualquiera sea su metodología y mediaciones, no se centra en la transmisión directa de información al estudiante en determinados espacios y tiempos coincidentes, sino en la planificación pedagógica de contenidos orientados a la gestión de conocimientos por parte del estudiante, su acompañamiento, seguimiento y realimentación de sus resultados.

Por lo tanto, se hace necesario que la Universidad de Cartagena requiera en sus procesos de selección formación y experiencia docente en la modalidad de formación a distancia, y ofrecer un plan permanente de capacitación y formación a sus docentes tutores en las metodologías, didácticas y herramientas tecnológicas actualizadas y pertinentes, que les permitan comprender tanto el rol del estudiante como sujeto activo que debe construir y autogestionar su conocimiento; y el rol que deben asumir como facilitador y guía del proceso de aprendizaje, lo que podría influir en las expectativas de los estudiantes en su formación con calidad.

En consecuencia, partiendo de la percepción de los estudiantes del Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno de la Universidad de Cartagena sobre el nivel de capacitación que tiene sus docentes o tutores en el uso de las TIC, se puede concluir que la institución cuenta con un personal altamente capacitado, lo que permite que los procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollen de forma eficiente, logrando cumplir con las condiciones de calidad que este modelo educativo demanda. Cabe mencionar que el aprendizaje es continuo y debe adaptarse a los avances y cambios que van surgiendo a medida que el tiempo transcurre, es decir, cada docente que haga parte de este modelo educativo, tiene la responsabilidad y el compromiso de actualizar sus conocimientos frente a los avances tecnológicos, que trae consigo la sociedad de la información y del conocimiento.

Es pertinente mencionar los aspectos que pudieron haber limitado los resultados de la investigación. Estas limitaciones corresponden a condiciones no previstas al inicio del estudio y a decisiones tomadas por las autoras, especialmente por los diversos desplazamientos que se tuvieron que realizar al municipio de San Juan de Nepomuceno y a la asistencia de los estudiantes al centro tutorial los días sábado, ya que esta no es de obligatorio cumplimiento, lo que dificultó la aplicación de los cuestionarios.

Otra de las limitaciones está relacionada con las posibilidades de generalización de los resultados. En este sentido, y dada la metodología utilizada, no es posible la realización de ningún tipo de inferencia estadística con la intención de generalizar los resultados a todos los Centros tutoriales de la Universidad de Cartagena, ubicados en los municipios de Magangué, Mompos, Carmen de Bolívar, Cereté y Lorica; por lo que las investigadoras plantean la posibilidad de realizar una investigación similar basada en el estudio de casos u otras metodologías que permitan dicha generalización, seleccionando programas académicos de los diferentes Centros tutoriales mencionados.

Finalmente, resultaría conveniente realizar una investigación que involucre el seguimiento a los programas objeto de estudio para comprobar las adecuaciones realizadas por la institución a la plataforma tecnológica, las mejoras en los enfoques y metodologías empleados por los docentes tutores, los resultados de aprendizaje de los estudiantes, los resultados en las Pruebas Saber Pro y los resultados de los procesos de calidad a los que se han sometido estos programas, tanto por exigencia externa como para el aseguramiento interno de la calidad institucional.

## 5. Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio, las TIC son herramientas tecnológicas que contribuyen a los procesos de aprendizaje, dichas herramientas juegan un papel relevante en los estudiantes universitarios, por lo cual la Universidad de Cartagena debe velar porque sus alumnos cuenten con una infraestructura tecnológica suficiente y de calidad, con la cual se apoyen para una mejor formación académica.

De tal manera, lograr una formación integral para los estudiantes, implica desarrollar procesos de mejora continua en los aspectos académicos. Por tanto, se hace necesario realizar investigaciones donde se puedan identificar las acciones efectivas que aporten positivamente a seguir desarrollando sus competencias del saber, saber hacer y del ser, e identificar sus falencias con el fin de diseñar estrategias para fortalecerlas. Además, es importante que la institución estreche sus vínculos con entidades y organismos de ciencia y tecnología, con el fin de estar a la vanguardia de los avances tecnológicos y su implementación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tal como lo plantean [Barros y Figueroa \(2020, p.45\)](#)

el uso educativo de las TIC fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología, el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.

Otro aspecto a favor de las TIC, es que contribuyen a una mayor igualdad de oportunidades de aprendizaje, ya que siendo los medios educativos más amplios y que deberían ser más accesibles, se espera que más personas se involucren en esa modalidad de formación académica; claro está, siendo estas herramientas impulsadas en gran medida por las instituciones educativas. Una parte fundamental en todo este proceso son los docentes, quienes han tenido que asumir nuevos roles y prácticas docentes, con la incorporación de las TIC y los enfoques pedagógicos más centrados en el estudiante y sus resultados de aprendizaje. Las múltiples actividades que debe desarrollar el docente tutor en la formación a distancia, requieren que, además de los conocimientos de las disciplinas que orientan, y sus habilidades docentes, se hace necesario desarrollar competencias en el manejo y uso de las TIC, con el fin de generar ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología; es decir el docente se convierte en un facilitador para que los estudiantes sean autogestores de su propio aprendizaje.

Todo lo anterior, requiere de una formación permanente de los docentes, por lo que la Universidad de Cartagena deberá un plan de capacitación y formación para mantenerlos actualizados tanto en los aspectos pedagógicos relacionados con la formación a distancia, como en las herramientas tecnológicas aplicadas a la educación.

De acuerdo con [\(Colorado y Edel 2012, p.7\)](#)

El aspecto pedagógico de las TIC cobra relevancia sobre los recursos tecnológicos destacando que la formación inicial docente en el uso de los recursos digitales parte fundamentalmente de bases educativas que permitan innovar en la educación y no solo en la introducción de tecnología sin fundamento didáctico.

Acorde con lo concluido por [Zempoalteca, Barragán, González y Guzmán \(2017\)](#), la formación de los docentes en el uso de las TIC genera cambios favorables, dado que en la medida en que ellos hagan mayor uso de estas de la misma forma los estudiantes también lo harán y por tanto se verá reflejado en un mayor aprovechamiento de los recursos.

## 6. Conclusiones

En el análisis de la percepción de los estudiantes del Centro Tutorial de San Juan Nepomuceno, de la Universidad de Cartagena, sobre la influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en su formación académica, se evidencia que han influido positivamente, e identificaron los compromisos y desafíos que debe asumir la institución para mantener una infraestructura tecnológica que respondan a la evolución y desarrollo de las tecnologías en el proceso de formación a distancia; siendo éstas las mediadoras entre los docentes y estudiantes.

Además, algunos de los estudiantes manifestaron su poco conocimiento en el manejo y uso de base de datos, herramienta importante para el aprendizaje y apoyo a los procesos de investigación; por tanto, es necesario que las directivas de la universidad capaciten a los estudiantes en el uso de esta, y garanticen un acceso permanente a las mismas; por otro lado, se hace necesario verificar que el sistema de evaluación implementado por los tutores les permita a los estudiantes identificar sus avances en la adquisición de conocimientos, así como los diferentes puntos de mejora en su proceso de aprendizaje.

Para aprovechar las bondades que ofrecen las TIC en la formación académica se podría hacer uso de la pizarra digital en los encuentros presenciales, crear comunidades virtuales y comunidades de aprendizaje, fortalecer las tutorías y foros virtuales, las actividades colaborativas en red, vídeo conferencias entre otras. Para la implementación de estas herramientas es necesaria la formación y capacitación de los docentes en el uso de las mismas, lo que se requiere actualización continua, inversión de tiempo y recursos financieros y la disposición para seguir aprendiendo.

En la metodología de la educación a distancia, el rol del docente tutor es de vital importancia para asegurar la calidad del proceso formativo; por tanto, se les debe proporcionar capacitaciones que les permita actualización permanente sobre las nuevas herramientas y uso de los avances tecnológicos aplicados a la educación superior.

Finalmente, se tiene que la inclusión de las TIC y su uso dentro del aula de clase depende primeramente de la estrategia pedagógica y didáctica del tutor; no obstante, para llegar a esto, primero se debe implementar una reforma innovadora en el método de educación actualmente implementado. Por lo anterior, además de fortalecer los aspectos tecnológicos y de infraestructura, es necesario fortalecer los procesos académicos relacionados con la formación a distancia, cabe destacar entre éstos los procesos de evaluación centrados en el aprendizaje de los estudiantes. Mirando hacia el futuro, la implementación efectiva de estas recomendaciones no solo aborda los desafíos actuales, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar futuras evoluciones tecnológicas. ≡

### Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Referencias bibliográficas

1. ALCIBAR, María; MONRROY, Anderson; JIMENEZ, Martha. Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior. En: Información tecnológica. Octubre, 2018. Vol. 29, no. 5, p. 101-110. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000500101>
2. ARANCIBIA-HERRERA, Marcelo; BADIA-GARGANTÉ, Antoni. Concepciones de profesores de secundaria sobre enseñar y aprender Historia con TIC. En: Revista Electrónica de Investigación Educativa. 2015. Vol. 17, no. 2, p. 62-75. <https://www.scielo.org.mx/pdf/riede/v17n2/v17n2a5.pdf>
3. BARROS-VANEGAS, María Carolina; FIGUEROA-RAMÍREZ, Andrés Alfonso. Implementación de las TIC como estrategia pedagógica para el conocimiento de la especie *Quiscalus lugubris* en el gimnasio del norte municipio de Valledupar. En: Lasirc. Marzo, 2020. Vol. 1, no. 6, p. 44-47. <http://fundacionlasirc.org/images/Revista/REVISTALASIRCvolumenI.No.6.pdf>
4. CABERO-ALMENARA, Julio; FERNÁNDEZ-ROBLES, Bárbara. Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. En: RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. Febrero, 2018. Vol. 21, no. 2, p. 119-138. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20094>
5. CALISKAN, Semih; SUZEK, Sibel; OZCAN, Deniz. Determining student satisfaction in distance education courses. In: Procedia Computer Science. 2017. Vol. 120, p. 529-538. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.275>
6. COLORADO-AGUILAR, Brenda Luz; EDEL-NAVARRO, Rubén. La Usabilidad de TIC en la práctica educativa. En: Revista De Educación a Distancia (RED). Julio, 2012. no. 30, <https://revistas.um.es/red/article/view/232611>
7. COMBOZA-ALCÍVA, Yenny Rossana; YÁNEZ-RODRÍGUEZ, Marcos Alejandro; RIVAS, Yeneri Carolina. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje. En: Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. Enero, 2021. Vol. 13, no. 1, p. 1-11. <https://www.eumed.net/es/revistas/atlante/2021-enero-uso-tic-ensenanza>
8. DE LA HOZ-FRANCO, Emiro; MARTÍNEZ-PALMERA, Olga; COMBITA-NIÑO Harold; HERNÁNDEZ-PALMA, Hugo. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Influencia en la Transformación de la Educación Superior en Colombia para Impulso de la Economía Global. En: Información tecnológica. Febrero, 2019. Vol. 30, no. 1, p. 255-262. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100255>
9. DRENOYIANNI, Helen; SELWOOD, Ian. Conceptions or misconceptions? Primary teachers' perceptions and use of computers in the classroom. In: Education and Information Technologies. 1998. Vol. 3, no. 2 p. 87-99. <https://doi.org/10.1023/A:1009630907672>
10. ESCUDERO-NAHÓN, Alejandro. Aportaciones al proceso horizontal de transversalización de la Educación a Distancia en las instituciones de educación superior. En: Revista de la Educación Superior. Abril, 2017. Vol. 46, no. 182, p. 57-69. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.02.003>
11. FAISAL, Piliang; KISMAN, Zainul. Information and communication technology utilization effectiveness in distance education systems. In: International Journal of Engineering Business Management. December, 2020. Vol. 12, p. 1-9. <https://doi.org/10.1177/1847979020911872>
12. FAÚNDEZ, Claudio; BRAVO, Alicia; RAMÍREZ, Glenda; ASTUDILLO, Hernán. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Conceptos de Termodinámica como Herramienta para Futuros Docentes. En: Formación Universitaria. 2017. Vol. 10, no. 4, p. 43-54. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000400005>
13. GARCÉS-SUÁREZ, Elizabeth; GARCÉS-SUÁREZ, Emma; ALCIVAR-FAJARDO, Orly. Las tecnologías de la información en el cambio de la educación superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica. En: Revista Universidad y Sociedad. 2016. Vol. 8, no. 4, p. 169-175. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/480/511>
14. GARCÍA-SÁNCHEZ, María del Rocío; REYES-AÑORVE, Joaquín; GODÍNEZ-ALARCÓN Guadalupe. Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos. En: Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas. 2017. Vol. 6, no. 6, p. 1-18. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
15. GOMES, Diego Eller; ENSSLIN, Sandra Rolim; CARDOSO, Thaine Lopes; DE ANDRADE, Dalton Francisco. Avaliação de desempenho de cursos de graduação ofertados na modalidade de Educação a Distância. En: Revista da Avaliação da Educação Superior. 2020. Vol. 5, p. 503-524. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772020000300001>
16. HERNÁNDEZ-AGUILAR, María de Lourdes. Modelos tutoriales en la educación a distancia a través de tecnologías de la información y la comunicación: tareas del docente tutor. Tesis doctoral. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Facultad de Educación. 2012. 23-439 p.

17. HERNÁNDEZ; Ronald. Artículos de revisión Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. En: Propósitos y Representaciones. Enero, 2017. Vol. 5, no. 1, p. 325-347. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
18. HIDALGO-TORRES, Osvanis; LÓPEZ-TAMAYO, Pedro Ángel; RIVERÓN-OVALLE, Ciro Ángel. La mediación pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación una vía para el desarrollo cultural del escolar rural. En: Roca: Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma. 2020. Vol. 16, no. 1, p. 438-450. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7414342>
19. JIMÉNEZ, Meredith; PITRE, Remedios; HERNÁNDEZ-PALMA, Hugo. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la promoción de la educación en Colombia. En: Prospectiva. 2020. Vol. 18, no. 2, p. 1-13. <https://doi.org/10.15665/rp.v18i2.2381>
20. JIMÉNEZ-PERALTA, Javier Alexi; BONILLA-TENESACA, Josué Reinaldo; LÓPEZ-PERERO, Marlo Antonio. Uso de las TIC en los procesos formativos de los docentes en la educación superior. En: Congreso internacional de ciencias pedagógicas de Ecuador (4: 19-21, abril, 2018: Guayaquil, Ecuador). Memorias. Guayaquil: Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), 2018, p. 360-368.
21. KÂMS-SENHORINHA, Márcio José; DE OLIVEIRA, Marco Aurelio; HIDETO-FUTAMI, André; DALLA VALENTINA, Luiz Veriano. Critical factors of pedagogical management that influence the evasion in higher education distance learning courses: a case study. In: Gestão & Produção. 2021. Vol. 28, no. 1, p. 1-25. <https://doi.org/10.1590/1806-9649.2020v28e4726>
22. LIZALDE-GIL; Manuel; PEÑARRUBIA-LOZANO, Carlos; QUÍLEZ-ROBRES, Alberto; QUINTAS-HIJÓS, Alejandro. Las TIC en la educación para la salud en universitarios. En: Cultura, Ciencia y Deporte. 2021. Vol. 16, no. 48, p. 265-273. <https://doi.org/10.12800/ccd.v16i48.1746>
23. MARINO-JIMÉNEZ, Mauro; HARMAN-CANALLE, Úrsula Andrea; ALVARADO-CHOY, Francisco. La educación a distancia desde el pensamiento sistémico: una mirada necesaria para los actores del centro educativo de nivel superior. En: Revista Iberoamericana De Educación Superior. 2020. Vol. 11, no. 32, p. 183-197. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.32.821>
24. PASSEY, Don. Implementing learning platforms into schools: an architecture for wider involvement in learning. In: Learning, Media and Technology. 2011. Vol. 36, no. 4, p. 367-397. <https://doi.org/10.1080/17439884.2011.592496>
25. POVEDA-PINEDA, Derly; CIFUENTES-MEDINA, José. Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. En: Formación universitaria. Diciembre, 2020. Vol. 13, no. 6, p. 95-104. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
26. QUIÑONEZ-QUIÑONEZ, Gabriela Isabel; SALTOS-GÓMEZ, Jasmín Andrea; SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, Alma Delia. Influencia de las TIC's en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas. En: Polo del conocimiento. 2021. Vol. 6, no. 3, p. 2445-2466. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926935>
27. SALAZAR-RAMOS, Roberto; MELO-CORTÉS, Ángela Liliana. Lineamientos Conceptuales de la Modalidad de Educación a Distancia. En: ARBOLEDATORO, Néstor; RAMA-VITALE, Claudio. La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades. Bogotá. ACESAD. 2013, p. 81-111.
28. SANGRÁ-MORER, Albert. Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. En: Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. 2002. No. 15, p. 1-8. <https://doi.org/10.21556/edutec.2002.15.541>
29. SEGURA, Mariano. Plataformas educativas y redes docentes. En: CARNEIRO, Roberto; TOSCANO, Juan Carlos; DÍAZ, Tamara. Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). 2009. p. 95-109. ISBN 978-84-7666-197-0.
30. SKRIPAK, Irina Anatolyevna; AYNAZAROVA, Svetlana Nikolaevna; UKHANOVA, Ekaterina Vladimirovna, TKACHENKO, Anastasia Evgenievna, ERINA, Larisa Sergeevna. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. En: International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. 2020. Vol. 9, no. 2, p. 1808-1813. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/138922020>
31. SOLÓRZANO-BARBERÁN, Genith María. Tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación. En: Polo del conocimiento. 2021. Vol. 6, no. 3, p. 1-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926842>
32. SUASNABAS-PACHECO, Lenin S; AVILA-ORTEGA, Washington; DÍAZ-CHONG, Enrique de Jesús; RODRÍGUEZ-QUIÑONEZ, Víctor. Las Tics en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. En: Dominio de las ciencias. Marzo, 2017. Vol. 3, no. 3, p. 721-749. <https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocajp.2017.3.2.721-749>
33. TRISTÁN-LÓPEZ, Agustín. Modificación del Modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. En: Avances en Medición. 2008 no. 6 p. 37-48 [https://www.humanas.unal.edu.co/lab\\_psicometria/application/files/9716/0463/3548/VOL\\_6\\_Articulo4\\_Indice\\_de\\_validez\\_de\\_contenido\\_37-48.pdf](https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9716/0463/3548/VOL_6_Articulo4_Indice_de_validez_de_contenido_37-48.pdf)
34. YONG-CASTILLO, Érica; NAGLES-GARCÍA, Nofal; MEJÍA-CORREDOR, Carolina; CHAPARRO-MALAVER, Carmen Elizabeth. Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. En: Revista virtual Universidad Católica del Norte. Mayo, 2017. No. 50, p. 80-105. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/814/1332>
35. ZEMPOALTECA-DURÁN, Beatriz; BARRAGÁN-LÓPEZ, Jorge Francisco; BARRAGÁN-LÓPEZ, GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, Juan; GUZMÁN-FLORES, Teresa. Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. En: Apertura. 2017. Vol. 9, no. 1, p. 80-96. <https://doi.org/10.32870/Ap.v9n1.922>